Produktprogramm
Serien von A bis Z



Hydraulikventile Industriestandard

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

© 2012 Copyright Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten

Einleitung 1
Produktindex, Systemlösungen, Elektrohydraulische Achsen, Positionspapier Maschinenrichtlinie

Wegeventile 2
Sitz- und Schieberventile; direkt- und vorgesteuert

Proportional-Wegeventile 3
Standard; hohe Dynamik; VCD® Dynamik

Druckventile 4
Platten- und Einschraubmontage

Stromventile 5
Drossel- und Stromregelventile; Platten- und Einschraubmontage

Sperrventile 6
Rückschlagventile, entsperrbare Rückschlagventile; Platten- und Einschraubmontage

Zwischenplattenventile 7
für Druck-, Strom- und Sperrfunktionen

Einbauventile 8
gemäß ISO 7368, mit Druck-, Wege-, Strom- und Sperrfunktionen

SAE Flanschventile 9
für Druck-, Wege-, Strom- und Sperrfunktionen

Ventile für Leitungseinbau 10
mit Druck-, Wege-, Strom- und Sperrfunktionen

Elektronik 11
Elektronikmodule; Achsenregler; Zusatzgeräte

Zubehör 12
Platten; Manometerventile; Druckschalter; Druckübersetzer

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Notizen

Beschreibung	Seite
Produkt-Index	1-2
Systemlösungen	1-4
Elektrohydraulische Achsen	1-6
Positionspapier Maschinenrichtlinie	1-8

Alphanumerischer Produktindex

Produkt Serie	Beschreibung	Seite
2F1C	2-Wege-Stromregelventil	5-14
A	Anschlussplatte	12-7
A10	Anschlussplatte	12-34
A102	Anschlussplatte	12-11
BK	BK-Schraubensätze	12-38
C / 9C	Rückschlagventile	10-41
C*A	2-Wege-Einbauventile, Deckel ohne Zusatzfunktion	8-8
C*B	2-Wege-Einbauventile, mit Hubbegrenzer	8-9
C*C	2-Wege-Einbauventile, Deckel z. Aufbau v. Vorsteuerungen	8-11
C*F	2-Wege-Einbauventile, Deckel mit Druckventil	8-14
C*G	2-Wege-Einbauventile, Deckel mit Druckventil	8-15
C*H	2-Wege-Einbauventile, Deckel mit Hubbegrenzung	8-16
C*V	2-Wege-Einbauventile, Deckel mit Wechselventil	8-19
C*W	2-Wege-Einbauventile, Deckel mit Wechselventil	8-20
C10 D*C	2-Wege-Einbauventile	8-126
C1DB	2-Wege-Einbauventil	8-116
C4V	Rückschlagventil	6-13
C4V	Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil	6-18
C5P	Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil	9-64
C5V	Direkt betätigtes Rückschlagventil	9-60
CB	Cartridge Block	12-30
CE, CP	2-Wege-Einbauventile	8-4
CM	Direktgesteuertes Rückschlagventil	7-56
Compax3F	Elektrohydraulik-Regler	11-22
CP / 9CP	Entsperrbare Rückschlagventile	10-43
CPOM	Entsperrbares Rückschlagventil	7-66
CPS	Entsperrbares Rückschlagventil	6-16
CS	Rückschlagventil	6-7
CS06	Zwischenplatte	12-26
D*1FB	Vorgesteuerte Proportional-Wegeventile, mit/ohne OBE	3-36
D*1FE	Vorgesteuerte Stetig-Wegeventile	3-68
D*1FH	Vorgesteuerte Proportional-Wegeventile	3-60
D*1FP	Vorgesteuerte Regelventile	3-95
D*1VW	Vorgesteuerte Wegeventile	2-59
D*1VWR/Z	Rückspeise- und Hybrid-Ventile	2-72
D11P	Direktgesteuertes Wegeventil	2-79
D1FB	Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil, mit/ohne OBE	3-3
D1FB	Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil, mit CANopen	3-24
D1FP	Direktgesteuertes Regelventil	3-78
D1FV	Proportional-Druckreduzierventil, mit/ohne OBE	3-52
D1MW	Direktgesteuertes Wegeventil	2-32
D1SE	3/2-Wegesitzventil	2-2
D1VA	Direktgesteuertes Wegeventil	2-90
D1VL	Direktgesteuertes Wegeventil	2-94
D1VP	Direktgesteuertes Wegeventil	2-79
D1VW	Direktgesteuertes Wegeventil	2-5
D1VW	8 Watt, Direktgesteuertes Wegeventil	2-12
D1VW	Direktgesteuertes Wegeventil, induktive Stellungsüberwachung	2-18
D1VW	Direktgesteuertes Wegeventil, mit Explosionsschutz	2-27
D30FP	Vorgesteuertes Regelventil	3-90
D31DW	Vorgesteuertes Wegeventil	2-59
D31NW	Vorgesteuertes Wegeventil	2-59
D31NWR	Rückspeise- und Hybrid-Ventil	2-72
D3DL	Direktgesteuertes Wegeventil	2-94
D3DP	Direktgesteuertes Wegeventil	2-79
D3FB	Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil, mit/ohne OBE	3-14
D3FB	Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil, mit CANopen	3-24
D3FP	Direktgesteuertes Regelventil	3-84
D3MW	Direktgesteuertes Wegeventil	2-53
D3W	Direktgesteuertes Wegeventil	2-37
D3W	Direktgesteuertes Wegeventil, induktive Stellungsüberwachung	2-44
D4L	Direktgesteuertes Wegeventil	2-94
D4P	Direktgesteuertes Wegeventil	2-79
D4S	Wegesitzventil, Leitungseinbau	10-24
D4S	Wegesitzventil, Plattenaufbau	6-21
D51*	Abdeckplatte	12-28
D5S	Wege-Sitzventil	9-33
D9L	Direktgesteuertes Wegeventil	2-94
D9P	Direktgesteuertes Wegeventil	2-79
DSBA	Vorsteuerventil mit Druck-kompensatorfunktion	8-25
DSDU	Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	8-40
DUR*L06	2-Wege-Proportional-Stromregelventil	5-20
EVSA	Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil	4-15
EX-M05	Prüfgerät	11-40
F / 9F	Drosselrückschlagventil	10-37
F5C	Proportional-Drosselventil	9-47
FM	Drosselrückschlagventil	7-44
FS	Drosselrückschlagventil	5-6
GFG2	2-Wege-Stromregelventil	5-10
H06	Zwischenplatte	12-22
H10	Zwischenplatte	12-36
LCM	Druckwaage	7-37
MSP	Sammelanschlussplatte	12-12
MV / 9MV	Nadelventile	10-33
MVI	Absperr- und Drosselventil	5-2
N / 9N	Nadelventile	10-35
NS	Nadelventil	5-4
PADA	Adapterplatte	12-21

Alphanumerischer Produktindex

Produkt Serie	Beschreibung	Seite
PC*MS	Stromregelventil	5-8
PCD00	Elektronik für Stetig-Druck-/Stromventile	11-10
PCM / 9PCM	Stromregelventile	10-39
PID00	Achsenregler	11-18
PRDM	Direktgesteuertes Druckreduzierventil	7-16
PRM	Vorgesteuertes Druckreduzierventil	7-21
PRPM	Vorgesteuertes Proportional-Druckregelventil	7-33
PSB	Druckschalter	12-42
PWD00	Elektronik für Stetig-Wegeventile	11-2
PWDXX	Elektronik für Stetig-Wegeventile	11-6
PZD00	Elektronik zur Sollwertführung	11-14
R / RS*E	Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile, Slip-In Cartridge	8-34
R06M	Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungs-funktion	8-21
R1E02	Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil	4-18
R4R	Vorgesteuertes Druckreduzierventil, Leitungseinbau	10-8
R4R	Vorgesteuertes Druckreduzierventil, Plattenaufbau	4-83
R4R*P2	Vorgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil, Leitungseinbau	10-19
R4R*P2	Vorgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil, Plattenaufbau	4-95
R4S	Vorgesteuertes Druckzuschaltventil, Plattenaufbau	4-75
R4U	Vorgesteuertes Druckabschaltventil, Plattenaufbau	4-69
R4V	Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil, Leitungseinbau	10-2
R4V / R6V*P*	Vorgesteuerte Proportional-Druck-begrenzungsventile, OBE, Plattenaufbau	4-55
R4V / R6V	Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile, Plattenaufbau	4-21
R4V / R6V	Vorgesteuerte Druckbegrenzungs-ventile (TÜV), Plattenaufbau	4-30
R4V / R6V	Vorgesteuerte Proportional-Druck-begrenzungsventile, Plattenaufbau	4-49
R4V*P2	Vorgesteuertes Proportional-Druck-begrenzungsventil, Leitungseinbau	10-14
R5A	2-Wege-Druckwaage	9-51
R5P	3-Wege-Druckwaage	9-53
R5R	Vorgesteuertes Druckreduzierventil	9-17
R5R*P2	Vorgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil	9-29
R5S	Vorgesteuertes Druckzuschaltventil	9-13
R5U	Vorgesteuertes Druckabschaltventil	9-8
R5V	Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	9-2
R5V*P2	Vorgesteuertes Proportional-Druck-begrenzungsventil	9-23
RDM	Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil	7-2
RE*E*T	Proportional-Druckbegrenzungsventil, OBE, Slip-In Cartridge	8-47
RE*E*W	Proportional-Druckbegrenzungsventil, Slip-In Cartridge	8-43
RE06M*T	Direktgesteuertes Proportional-Druckventil, OBE, Plattenaufbau	4-43
RE06M*W	Direktgesteuertes Druckbegrenzungs-ventil, Plattenaufbau	4-39
RH	Hydraulisch entsperrbares Rückschlag-ventil	10-45
RK, RB	Rückschlagventile, geschraubt	6-4
RM	Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	7-6
RPDM	Proportional-Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungsfunktion	8-23
RS06M	Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungs-funktion	8-22
S06M	Vorsteuerventil mit Druckzuschaltfunktion	8-27
SCPSD	Elektronischer Druckschalter	12-47
SD500	Drucksübersetzer	12-53
SPC	Denison Druckwaage	7-38
SPD	Anschlussplatte	12-2
SPP	Anschlussplatte	12-8
SPV, SPZ	Rückschlagventile	6-11
SPZBE	Rückschlagventil	6-9
SSR	Wechselventil	6-2
SVLA	Hydraulisch entsperrbares Rückschlag-ventil, Plattenaufbau	8-28
SVLB	Hydraulisch entsperrbares Rückschlag-ventil, Slip-In Cartridge	8-118
TDA	Proportional-Drosselventil	8-77
TDP	Proportional-Drosselventil	8-84
TDW	2-Wege-Einbauventil	8-132
TEA	Proportional-Drosselventil mit Sperrfunktion	8-81
TEP	2/2-Wege Drosselventil mit Sperrfunktion	8-95
TK	TK-Stehbolzensätze	12-39
TPQ	Proportional-Drosselventil	8-107
UR*E / US*E	Druckabschaltventile, Slip-In Cartridge	8-53
UR06M / US06M	Vorsteuerventil mit Druckabschaltfunktion	8-26
VB	Druckbegrenzungsventil	4-5
VBY	Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	4-10
VBY*K	Proportional-Druckbegrenzungsventil	4-63
VM	Direktgesteuertes Druckreduzierventil	4-78
VMY	Vorgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil	4-87
VS	Druckbegrenzungsventil	4-2
WM	Manometer-Wahlventil	12-40
ZDR	Denison Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	7-29
ZDV	Denison Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	7-12
ZNS	Denison Senkbremsventil	7-74
ZRD	Denison Drosselrückschlagventil	7-52
ZRE	Denison Entsperrbares Rückschlagventil	7-71
ZRV	Denison Direktgesteuertes Rückschlagventil	7-62
ZSRA / ZSRB	Wechselventil, Zwischenplatten	8-28
ZUDB	Zwischenplattenventil mit Druckbegrenzungsfunktion	8-24

1

Systemlösungen aus einer Hand

Parker bietet Ihnen mehr als ein herausragendes Komponenten-Programm. Mit unseren Kunden entwickeln wir darüber hinaus innovative Systemlösungen. Mit der Vergabe eines Systems an Parker haben Sie die Sicherheit, die optimale Lösung aus dem umfassenden Parker Ventilprogramm zu erhalten. Legen Sie die Verantwortung für Ventile, Elektronik und das Zusammenspiel im System in eine, zuverlässige Hand!

Im Rahmen dieses Industrieventile-Katalogs möchten wir besonders unsere Kompetenz bei industriellen Steuerblöcken herausstellen. Unser erfahrenes, hochmotiviertes Team erarbeitet aus Ihren technischen Anforderungen zuverlässige, komplette Lösungen.

Unser Leistungsspektrum beginnt bei der Erfassung der Aufgabenstellung, umfasst Projektierung und Konstruktion und reicht in der Produktion bis zum Test der Steuerblöcke – auf modernen, automatisierten Prüfständen. Zusätzlich bietet Parker komplette hydraulische Achsen als perfekt abgestimmte Systeme an.





Neben den kundenspezifischen Entwicklungen verfügt Parker über ein umfassendes Programm an standardisierten Steuerblöcken wie den zertifizierten Pressensteuerblöcken in fünf Nenngrößen von NG06 bis NG50. Sie sind in der Broschüre HY22-3325/DE; Hydraulik für Pressen vollständig dokumentiert.

Wenden Sie sich an Ihre Parker Niederlassung. Wir beraten Sie gerne und erstellen für Sie ein maßgeschneidertes Angebot zur Lösung Ihrer hydraulischen Aufgabenstellung.



Elektrohydraulische Achsen

Unter dem Bestellcode AXC bietet Parker konfigurierte Standardachsen für geschlossene Regelkreise an.

Typische Anwendungsbereiche

- Holzbearbeitungs- und Kunststoffindustrie
- Werkzeugmaschinen (Beschickung über vertikale Stellantriebe)
- Papierindustrie (Hub- und Spannvorrichtungen)
- Automobilindustrie (Transport und Versorgung)

Diese Achsen setzen sich aus bewährten Standardbauteilen zusammen und werden als Einheit getestet und ausgeliefert. In Verbindung mit Steuerelektronik sind sie sofort einsatzbereit und brauchen lediglich an das System angeschlossen zu werden.

Mit den von Parker angebotenen elektrohydraulischen Linearantrieben lässt sich die Positionsgenauigkeit zuverlässig und kosteneffektiv in drei Leistungsklassen sicherstellen:

- Leistungsklasse 1: < ±1 mm*
- Leistungsklasse 2: < ±0,3 mm*
- Leistungsklasse 3: < ±0,05 mm*

*ohne externe Last und Reibungseinflüsse



Der Standardachsenkatalog HY11-3341/UK beinhaltet alle notwendigen Informationen zur Auswahl und Bestellung einer kompletten Standardachse.



1

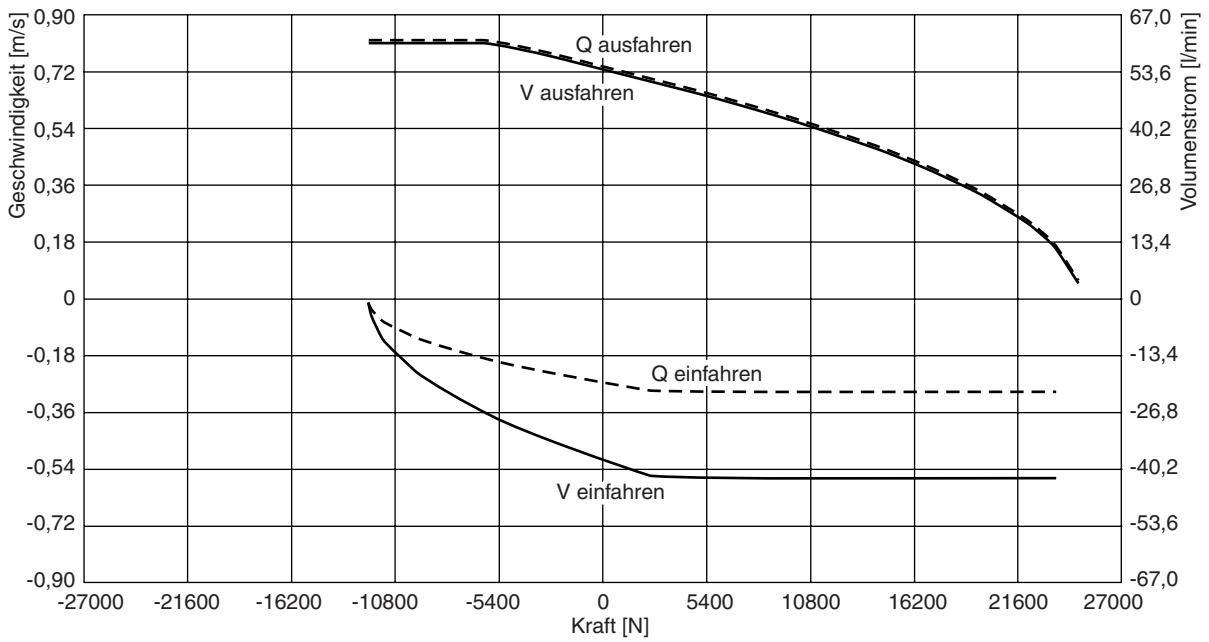
Technische Merkmale

- Hub bis 3000 mm
- Ausfahrkraft bis 620 kN
- Einfahrkraft bis 320 kN
- Positions- und Kraftregelung
- Geschwindigkeit bis 1 m/s
- Überlastungsschutz
- Integriertes Wegmesssystem
- Lange Lebensdauer und geringe Wartung
- Nur P und T Anschlüsse erforderlich
- 8 Größen (40/28 bis 200/140)
- Achsenregler (Option)
- Sperrventile (Option)
- Drucküberlastungsschutz (Option)
- 1 Bestellschlüssel für komplette Achse

Antriebskennfelder

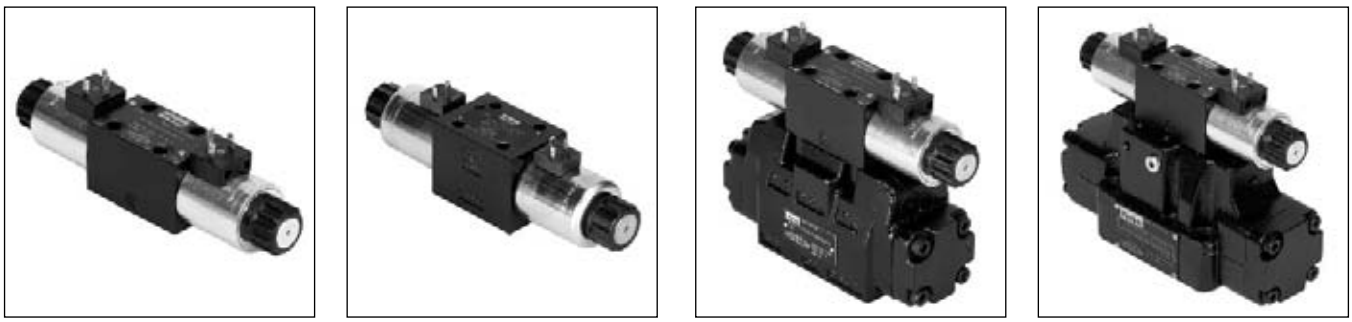
Zusätzlich zu den technischen Basisdaten bietet der Standardachsenkatalog Informationen für eine vereinfachte Auslegung.

Diagramme für alle Zylinder und Ventilabmessungen erleichtern die Auswahl anhand der Kraft- und Geschwindigkeitsanforderungen.

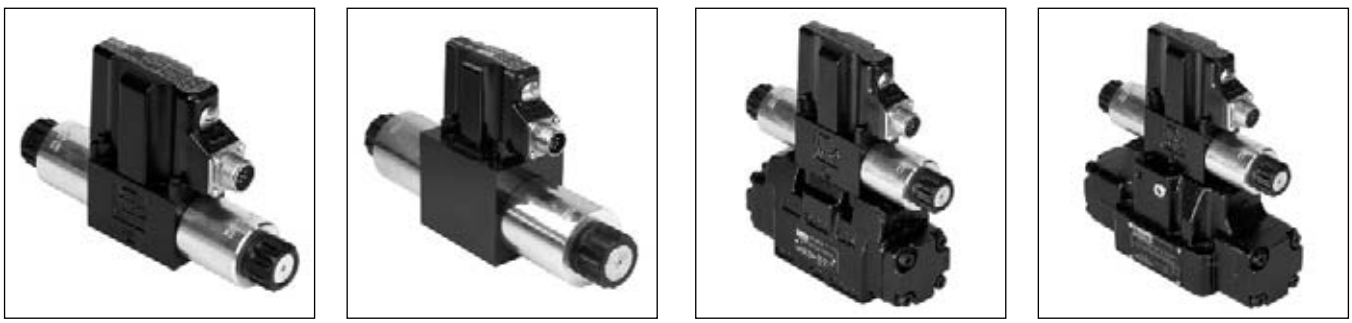


Regelventile

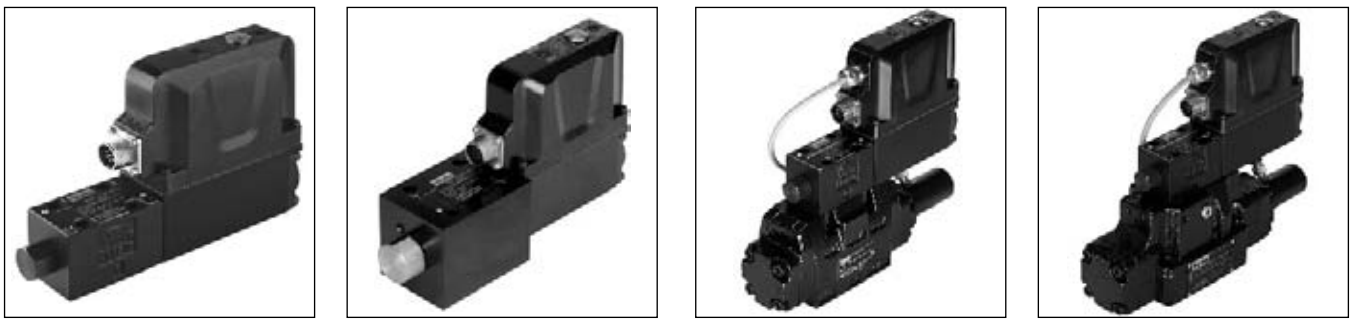
Für die 3 Leistungsklassen werden verschiedene Ventilserien eingesetzt, beginnend mit Standard Proportional-Wegeventilen für einfache geschlossene Regelkreise bis zu hochdynamischen DFplus Ventilen in Leistungsklasse 3.



Leistungsklasse 1: Serie D*FB



Leistungsklasse 2: Serie D*FB OBE



Leistungsklasse 3: Serie D*FP

Regler

Optional können die Achsen mit Regler bestellt werden. In Leistungsklasse 1 werden die Achsen von den digitalen Modulen geregelt, in Leistungsklasse 2 und 3 kommt der elektrohydraulische Regler Compax3F zum Einsatz.



Leistungsklasse 1: Digitalmodul PWDXX



Leistungsklasse 2 und 3: Achsenregler Compax3F

Positionspapier HCD zu Maschinenrichtlinie 2006/42/EG DIN EN ISO 13849

Produkte der Hydraulic Controls Division (HCD) der Parker Hannifin GmbH fallen in Anlehnung an das *„VDMA Positionspapier zur Umsetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in der Fluidtechnik"* (Stand 29.07.2009) nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie.

Ausnahmen bestehen nur in den als Sicherheitsbauteile für bestimmte Anwendungen in Verkehr gebrachten Produkten, welche im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Maschinen zu behandeln sind.

Alle Produkte der HCD werden unter Berücksichtigung der grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach EN 13849-2:2008-09, C.2 und C.3, so konstruiert und hergestellt, dass sie ermöglichen, dass die Maschine, in die sie eingebaut werden, die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen erfüllen kann.

Bauteile, die in den Anwendungsbereich der DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*, fallen, müssen nicht zwangsläufig als Sicherheitsbauteile nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Verkehr gebracht werden.
Auch weist ein Bauteil, das als Sicherheitsbauteil für eine bestimmte Anwendung in Verkehr gebracht wird, nicht zwangsläufig ein höheres Sicherheitsniveau auf, als ein normal in Verkehr gebrachtes Bauteil.

Bestätigungen zur Validierung hydraulischer Systeme, ob Bauteile als bewährte Bauteile bezeichnet werden können, müssen anwendungsspezifisch erstellt werden, da die Eigenschaft bewährt zu sein hauptsächlich von der speziellen Anwendung abhängt.

$MTTF_d$ Werte für unsere Produkte können den technischen Daten im Katalog entnommen werden.

$B10_d$, DC und CCF Werte sind abhängig von Zykluszeiten, Nutzungsgraden und systemtechnischen Gegebenheiten und können daher nur anwendungsspezifisch ermittelt werden.

h.k. 20.01.2011

Positionspapier Maschinenrichtlinie 2006/42/EG „Sicherheitsbauteile“

Die Parker Hannifin GmbH bestätigt, dass unsere Sicherheitsbauteile konform mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind, soweit diese bestimmungsgemäß verwendet werden. Zuordnung zu weiteren Richtlinien können Sie unseren Konformitätserklärungen entnehmen.

Im Einzelnen sind dies folgende Produkte:

Druckbegrenzungs-Ventile nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Typ R4V*V , R4V*W
Typ R6V*V, R6V*W
Typ DSDU 578 P20E TÜV
Typ DSDU 1078 E*E TÜV

Bestimmungsgemäße Anwendung:

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile zur Maximaldruckabsicherung mit einem unveränderbaren Maximaldruck (Druckeinstellung verplombt) voreingestellt.
Zur Gewährleistung der bestimmungsgemäßen Funktion, sind diese in folgender Weise im Anwendersystem zu integrieren:

- P-Anschluss unmittelbar an der Stelle des abzusichernden Drucks
- T-Anschluss unmittelbar zum drucklosen Tank

Nenngrößen des Ventils und die Anschlussleitungen müssen für den maximal auftretenden Volumenstrom und Druck ausgelegt sein.

Schließsicherungsventile nach EN 201:1997

2-Wege-Einbauventile	**Typ C10-DEC 101-SC** **Typ C13-DEC 107-SC, C16-DEC 107-SC**
Direktgesteuertes Wegeventil NG6	**Typ D1VW*-SC, D1DW*-SC;**
Direktgesteuertes Wegeventil NG10	**Typ D3W*-SC, D3DW*-SC**
Vorgesteuertes Wegeventil NG10	**Typ D31DW*-SC**
Vorgesteuertes Wegeventil NG16	**Typ D41VW*-SC**
Vorgesteuertes Wegeventil NG25	**Typ D81VW*-SC, D91VW*-SC**

Bestimmungsgemäße Anwendung:

Für hydraulische Schließeinrichtungen in Spritzgießmaschinen gemäß Herstellereinbauanleitung.

Pressensteuerung nach DIN EN 693:2009

Pressensteuerung NG06	**Typ PADZ2780.3xx**
Pressensteuerung NG10	**Typ PADZ2781.3xx**
Pressensteuerung NG16	**Typ PADZ2782.3xx**
Pressensteuerung NG25	**Typ PADZ2783.3xx**
Pressensteuerung NG50	**Typ PADZ2784.3xx**

Bestimmungsgemäße Anwendung:

Für Einbau in hydraulische Pressen nach DIN EN 693:2009.

Die Bestätigung dieser Konformität gilt ab dem 29.12.2009 für alle neu gelieferten o.g. Produkte. Für Produkte, die vor diesem Datum angeliefert wurden, ist dies nicht möglich.

Diese Produkt-Konformität beinhaltet keine Gesamtkonformität für eine Maschine, in die unser Produkt montiert wird. Diese Gesamtkonformität muss durch die Stelle erfolgen, die erstmals die Maschine in der EU in Verkehr bringt.

Werden die aufgeführten Produkte in gebrauchte Maschinen montiert (vor 1995 in Verkehr gebracht) und verändern die Funktion nicht wesentlich, so ist eine Inbetriebnahme so lange nicht möglich, bis die Konformität der Gesamtmaschine mit den nationalen Arbeitsschutzbestimmungen, insbesondere in Umsetzung der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie, hergestellt wurde.

Wird die Funktion wesentlich verändert, so muss eine neue Konformitätsbewertung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durchgeführt werden.

Eine Konformitätsbestätigung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für weitere Parker Produkte muss anwendungsbezogen geprüft werden.

h.k. 20.01.2011

Notizen

Serie	Beschreibung	Direktgesteuert					Vorgesteuert				Seite
	DIN / ISO	06	10	16	25	32	10	16	25	32	
	Wegesitzventil, elektrisch betätigt										
D1SE		•									2-2
	Wegeschieberventile, elektrisch betätigt										
D1VW	Standard, Soft Shift	•									2-5
D1VW	8 Watt Magnet	•									2-12
D1VW	Induktive Stellungsüberwachung	•									2-18
D1VW	Explosionsschutz (nach ATEX)	•									2-27
D1MW	Mobile und maritime Anwendungen	•									2-32
D3W	Standard		•								2-37
D3W	Induktive Stellungsüberwachung		•								2-44
D3MW	Mobile und maritime Anwendungen		•								2-53
D31DW	Standard und Positionskontrolle						•				2-59
D31NW	Höchste Volumenströme						•				
D41VW	Standard und Positionskontrolle							•			
D81/91VW	Standard und Positionskontrolle								•		
D111VW	Standard und Positionskontrolle									•	
	Wegeschieberventile, elektrisch betätigt, Rückspeise- und Hybrid-Funktion										
D31NWR	Hybrid-Funktion mit Adapterplatte						•				2-72
D41VWR/Z								•			
D91VWR/Z									•		
D111VWR/Z										•	
	Wegeschieberventile, hydraulisch betätigt										
D1VP		•									2-79
D3DP			•								
D4P				•							
D9P					•						
D11P						•					
	Wegeschieberventile, pneumatisch betätigt										
D1VA		•									2-90
	Wegeschieberventile, manuell betätigt										
D1VL		•									2-94
D3DL			•								
D4L				•							
D9L					•						
	Zubehör										
	Leitungsdosen										2-105
	Schaltmagnet-Kits										2-106
	O-Ringe und Dichtungssätze										2-107
	Einsteckdüsen										2-108
	Lochbilder										2-109

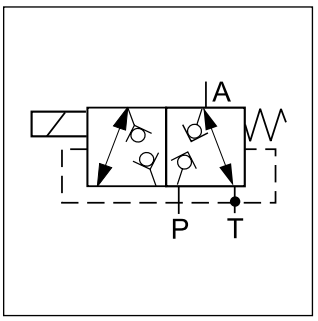
2

Das Wegeventil Typ D1SE ist ein mit einem druckdichten Betätigungsmagnet (Nassankermagnet) ausgerüstetes, leckölfreies Kegel-Sitzventil und kompatibel zu den Standards DIN NG06, CETOP 03 und NFPA D03. Durch die 3/2-Wegeausführung wird der Anschluss A entweder mit P verbunden oder zum Tank entlastet. Die Grundstellung (Magnet nicht erregt) wird selbsttätig durch eine Rückstellfeder eingenommen; die Schaltstellung bleibt solange erhalten, wie der Magnet an Spannung liegt.

Der Ventilkegel samt Betätigungshebel und der Ankerraum des Magneten befinden sich im Druckölraum des Anschlusses T. Der Ventilkegel ist so ausgebildet, dass in seiner axialen Wirkungsrichtung (Öffnen, Schließen) keine Flächendifferenz auftreten kann. Dadurch ist er statisch druckausgeglichen, so dass das Ventil jeweils in beiden Durchflussrichtungen druckbelastbar und schaltbar ist.

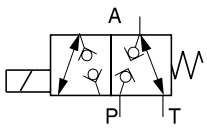
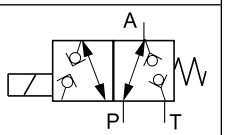
Das Gerät ist eine Ganzstahlkonstruktion, die funktionswichtigen Innenteile sind gehärtet, Kegel und Sitz geschliffen.





Technische Daten

D	1	S	E		B				W	
Wege-ventil	**Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Sitzventil**	**In Öl schaltender Flanschmagnet**	**Kolben**	**Aus-führung**	**Dichtung**	**Magnet-spannung**	**Magnet-ausführung nach EN 175301-803 ohne Leitungs-dose [1]**	**Konstr.-stand** (Bei Bestellung nicht erforderlich)	

Code	Kolben
30	
83	

Code	Spannung
K	12V=
J	**24V=**
U [2]	98V=
G [2]	205V=

Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	FPM

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Lieferbare Ersatzmagnete

Spannung	Bestellcode
12V=	7329700 - 12V
24V=	7329700 - 24V
98V=	7329700 - 98V
205V=	7329700 - 205V

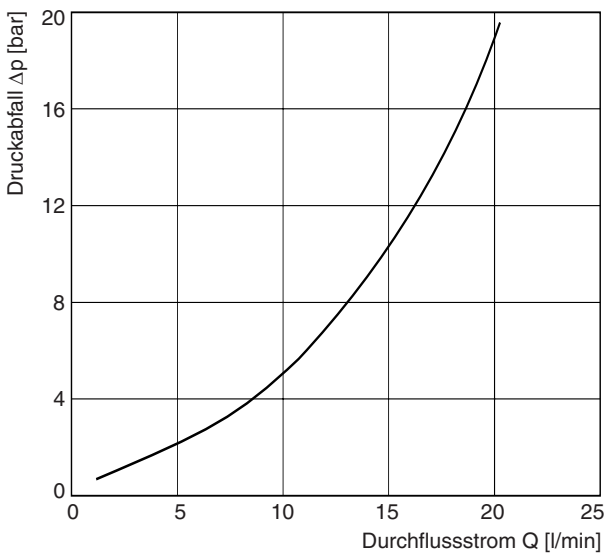
[1] Stecker separat bestellen.
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

Technische Daten

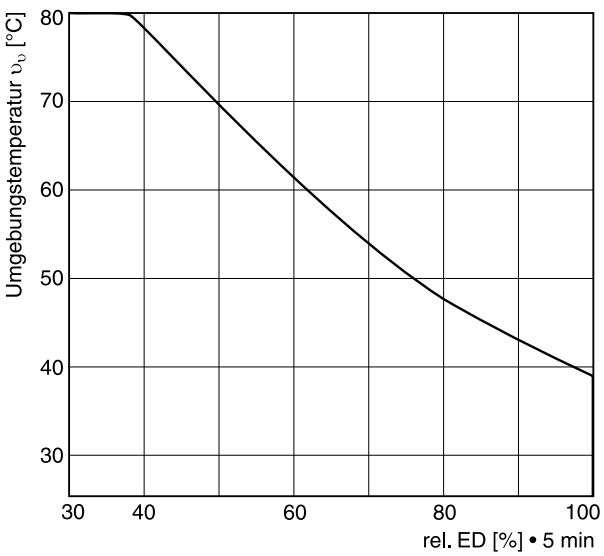
Allgemein					
Bauart		Wegesitzventil			
Betätigung		Magnet			
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03			
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50, zulässige Einschaltdauer beachten			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	1,5			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, T: 350			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...500			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Max. Volumenstrom	[l/min]	20			
Statisch / Dynamisch					
Schaltzeit	[ms]	Einschalten: ca. 50			
	[ms]	Ausschalten: ca. 60			
Elektrisch					
Einschaltdauer		Siehe Diagramm			
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	2000			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
	Code	K	J	U	G
Betriebsspannung	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,95	1,1	0,25	0,13
Leistungsaufnahme	[W]	23,4	26,4	24,3	26,6
Anschlussarten		Gerätestecker nach EN 175301-803			
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen			
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen			

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Δp-Q-Kennlinie

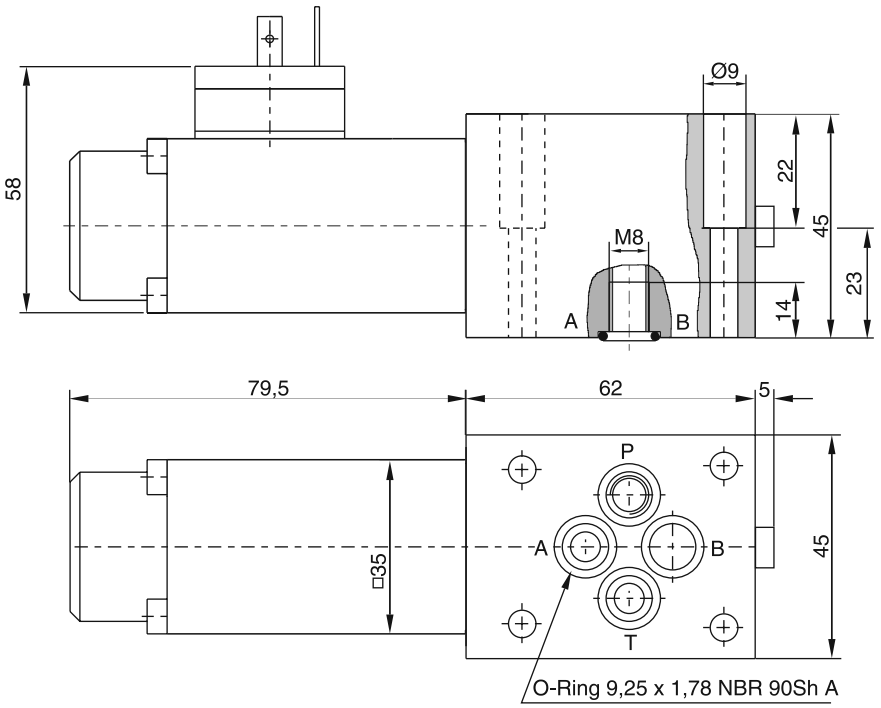


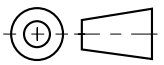
Relative Einschaltdauer/Umgebungstemperatur



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

2





Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15%	**NBR: SK-D1SE-70** FPM: DK-D1SE-V70

Einzel- und Sammelanschlussplatten siehe Kapitel 12.

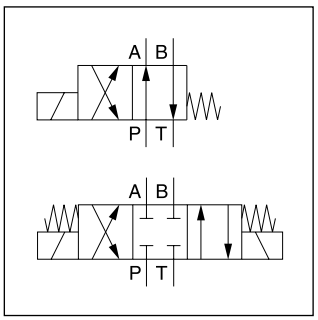
Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

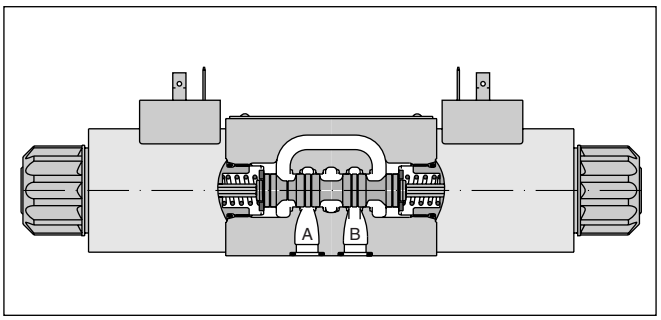
Das NG06 Wegeventil der Serie D1VW verbindet hohe Schaltleistungsgrenzen von bis zu 80 l/min mit extrem niedrigen, energiesparenden Druckverlusten.

Das umfassende Angebot an Kolben und Optionen ermöglicht den Einsatz in unzähligen hydraulischen Schaltungen.

Versionen mit niedriger elektrischer Leistungsaufnahme (8 Watt), Stellungsüberwachung, ATEX-Abnahme, Oberflächenschutz und speziellen Steckervarianten finden sich in den anschließenden Kapiteln.







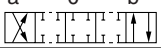
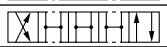
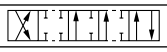
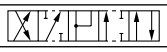
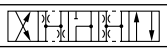
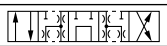
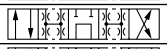
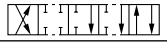
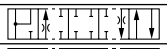
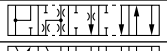
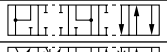
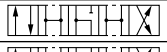
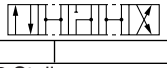
Technische Daten

Allgemein								
Bauart			Wegeschieberventil					
Betätigung			Magnet					
Nenngröße			DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03					
Anschlussbild			DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03					
Einbaulage			beliebig, vorzugsweise waagerecht					
Umgebungstemperatur		[°C]	-25...+50					
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150					
Gewicht		[kg]	1,5 (1 Magnet), 2,1 (2 Magnete)					
Hydraulisch								
Max. Betriebsdruck		[bar]	P, A, B: 350; T: 210 (DC), T: 140 (AC)					
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Druckmediumtemperatur		[°C]	-25 ... +70					
Viskosität zulässig		[cSt] / [mm²/s]	2,8...400					
Viskosität empfohlen		[cSt] / [mm²/s]	30...80					
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13					
Max. Volumenstrom		[l/min]	80 (siehe Schaltleistungsgrenzen)					
Leckage bei 50 bar		[ml/min]	bis 10 pro Steuerkante, kolbenabhängig, bis 15 pro Steuerkante für Kolben 008 und 009					
Statisch / Dynamisch								
Schaltzeit			siehe Tabelle					
Elektrisch								
Einschaltdauer			100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich					
Max. Schalthäufigkeit		[1/h]	15000 (nicht für Soft Shift Ventile)					
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
		Code	K	J	U	G	Y	T
Betriebsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110V bei 50Hz/ 120V bei 60Hz	230V bei 50Hz/ 240V bei 60Hz
Toleranz Betriebsspannung		[%]	±10	±10	±10	±10	±5	±5
Stromaufnahme	Halteposition	[A]	2,72	1,29	0,33	0,15	0,6 / 0,55	0,3 / 0,27
Stromaufnahme	einschalten	[A]	2,72	1,29	0,33	0,15	2,5 / 2,4	1,25 / 1,2
Leistungsaufnahme	Halteposition		32,7 W	31 W	31,9 W	30,2 W	70 / 70 VA	70 / 70 VA
Leistungsaufnahme	einschalten		32,7 W	31 W	31,9 W	30,2 W	280 / 290 VA	280 / 290 VA
Anschlussarten			Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461 (Code W).					
Min. Anschlussleitung		[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Max. Leitungslänge		[m]	50 empfohlen					

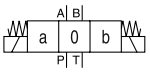
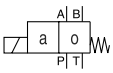
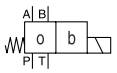
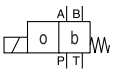
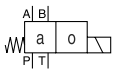
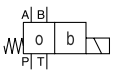
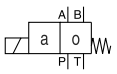
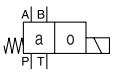
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

2

D	1	V	W		
Wegeventil	**Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Magnet druckdicht, Ankerrohr eingeschraubt**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**

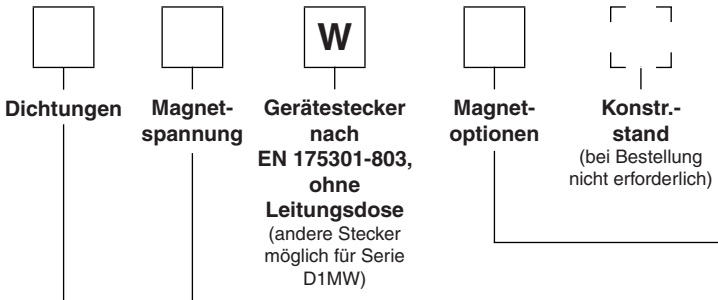
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp a 0 b
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008 [1]	
009 [1]	
010	
011	
014	
015	
016	
021	
022	
031	
032	
034	
035	
061	
081	
082	
102	
204 [1]	
205 [1]	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp a b
020	
026	
030	
083 [1]	
101	
208	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0". Betätigung ergibt Position "a" oder "b".**
	Standard	Kolbentyp 008,009, 204, 205	
E	 Betätigung ergibt Position "a".	 Betätigung ergibt Position "b".	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0".**
F	 Grundstellung durch Feder in Position "b".	 Grundstellung durch Feder in Position "a".	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position "0".
K	 Betätigung ergibt Position "b".	 Betätigung ergibt Position "a".	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0".**
M	 Grundstellung durch Feder in Position "a".	Grundstellung durch Feder in Position "b".	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position "0".

2 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
	Standard	Kolbentyp 083	
B			**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "b". Betätigung ergibt Position "a".**
D			**2 Schaltstellungen. Grundst. d. Feder in Pos. "a" od. "b". Keine def. Grundst. vorgegeben.**
H			**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "a". Betätigung ergibt Position "b".**

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[3] Nur für Gleichspannung



2

Code	Magnetoptionen
ohne	**Standardmagnet ohne Varianten**
T	ohne Nothandbetätigung
S2 [3]	Soft shift 0,5 mm Blende
S3 [3]	Soft shift 0,75 mm Blende
4N [3]	mit arretierbarer Kugelnothand

Code	Magnetspannung
K	**12V =**
J	**24V =**
U [2]	98V =
G [2]	205V =
Y	110V 50Hz / 120V 60Hz
T	230V 50Hz / 240V 60Hz

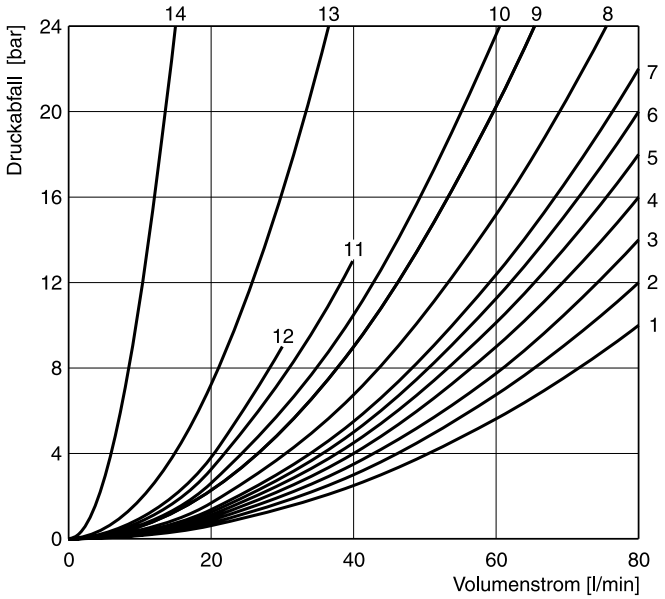
Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	FPM

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Weitere Kolbentypen, Spannungen und Gerätestecker auf Anfrage.

2

Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50°C.

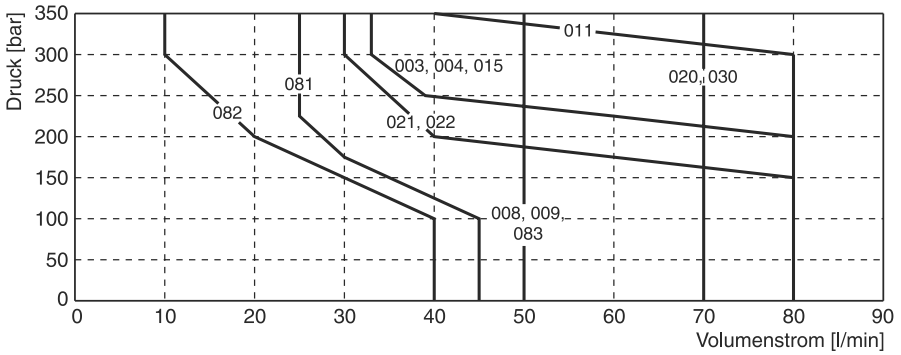
Kolben	Stellung "b"			Stellung "a"			Stellung "0"				
	P-A	B-T	P-B	P-B	A-T	P-A	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
001	2	2		2	2						
002	1	4		1	4		1	1	5	5	2
003	3	4		3	6				7		
004	2	3		2	3				7	7	
005	2	2		2	2		12				
006	1	4		1	4		7	7			
007	3	2		2	2			3		2	7
010	3			3							
011	2	2		2	2				14	14	
014	3	2		2	2		3		2		7
015	3	6		3	4					7	
016	2	2		2	2			12			
020B	4	4		2	3						
026B	4			4							
030B	2	3		1	2						
034	4		8	3	3				5	7	
035	3	3		4		8			7	5	
081	13	13		13	13						
082	13	13		13	13				[1]	[1]	
101B	11	10		10	9						
102	1	4		1	4		5	5	8	8	6
61	1	3		1	3		3	2			
83H	5	2		5	2						
104	1			2	5		3		14		14
208	3			2							
	P-B	A-T		P-A	B-T		P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
008	4	5		4	5						9
009	5	5		6	7						7
83B	5	2		5	2						
204	1	3		4	3		7		4		7
205	4	3		1	3			7		4	5

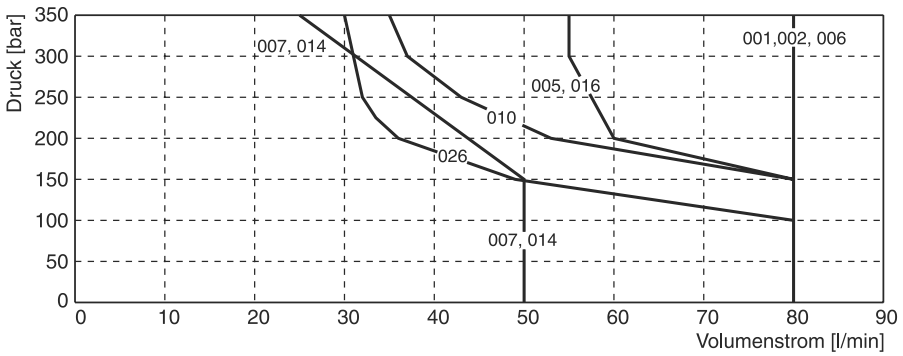
Kolben	Stellung "b"			Stellung "a"		
	P-A	P-B	A-B	P-B	A-T	
021	2	4		4	2	
	P-A	B-T		P-A	P-B	A-B
022	6	2		5	2	
	2	2				
				2	2	

[1] Nur für Druckausgleich, keine großen Volumenströme möglich.

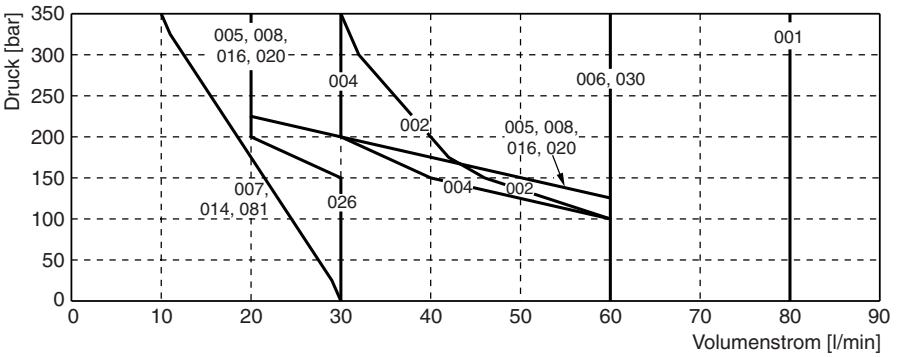
Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen für Ventile mit Gleich- und Wechselspannungsmagneten an. Ventile der Ausführung “F“ und “M“ dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

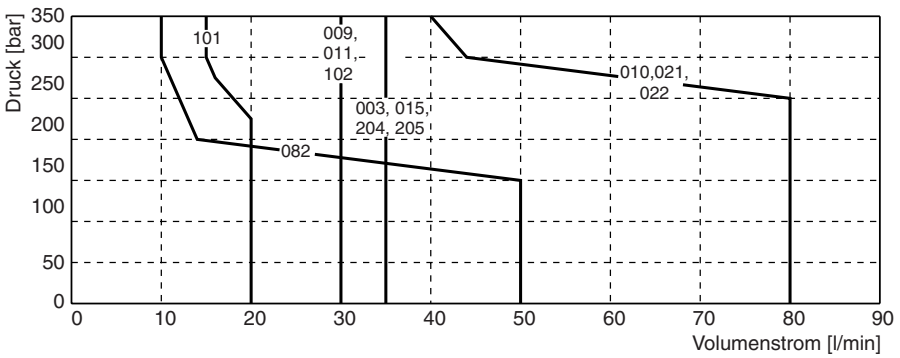
Schaltleistungsgrenzen mit DC-Magnet





Schaltleistungsgrenzen mit AC-Magnet

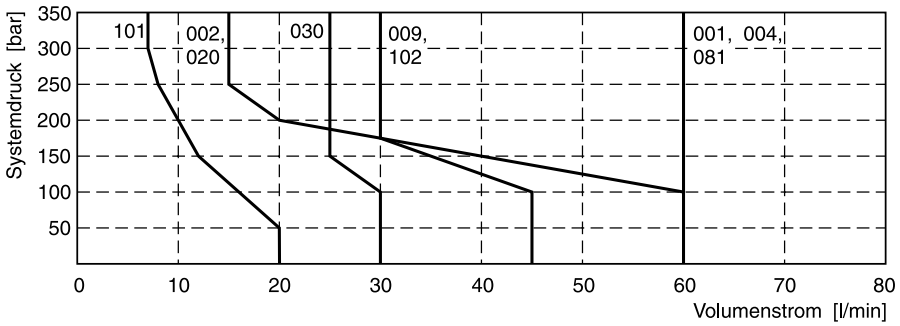




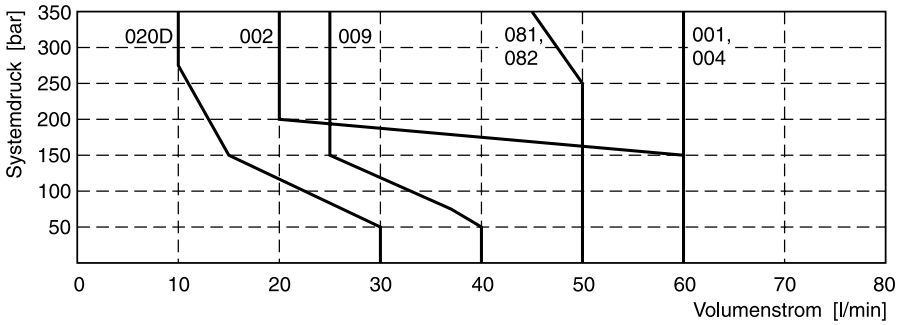
Gemessen mit HLP46 bei 50°C, 95% U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

2

Schaltleistungsgrenzen Soft Shift mit 1 DC-Magnet



Schaltleistungsgrenzen Soft Shift mit 2 DC-Magneten



Gemessen mit HLP46 bei 50°C, 90% U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

Schaltzeiten D1VW Standard und Soft Shift [ms]

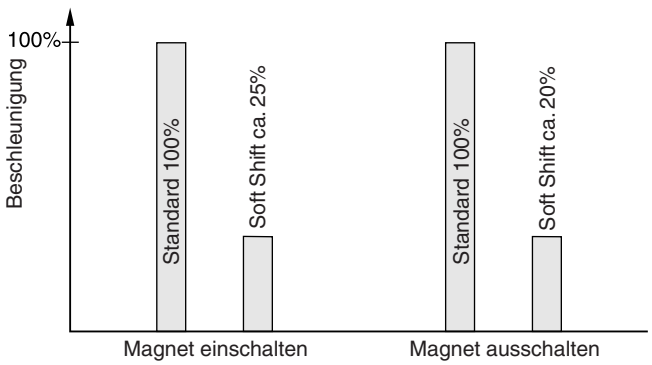
Standard Magnet	Blende	Einschalten [ms]	Ausschalten [ms]
Standard DC	ohne	45 - 60	20 - 30
Standard AC*	ohne	13	20
Standard DC mit Gleichrichter	ohne	60 -70	70- 90

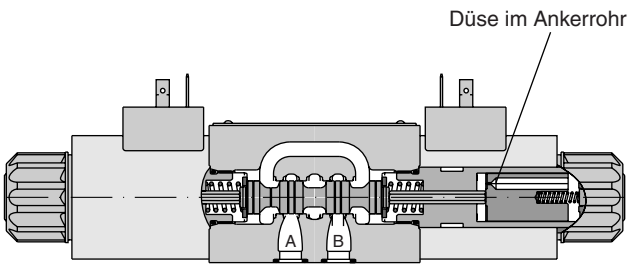
Soft Shift Schaltzeiten [ms]		2 Magnet Ventil 3 Stellungen		2 Magnet Ventil 3 Stellungen		1 Magnet Ventil 2 Stellungen	
Code	Blendengröße	Mittelstellung: geschlossen		Mittelstellung: offen			
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
S2	0,50 mm	200 - 750	310 - 650	220 - 400	350 - 750	90 - 350	160 - 500
S3	0,75 mm	180 - 300	300 - 400	200 - 350	300 - 500	90 - 350	130 - 350

Der untere Wert gilt für kleine Volumenströme und niedrige Drücke, der obere Wert entsprechend für große Volumenströme und hohe Drücke.

Die angegebenen Schaltzeiten gelten unter folgenden Bedingungen:
HLP46 bei 50 °C bei Betreiben des Ventils mit Nenndruck und Nenndurchfluss. Die angegebenen Schaltzeiten sind typisch und verändern sich mit Kolben, Druck, Durchfluss und Temperatur.

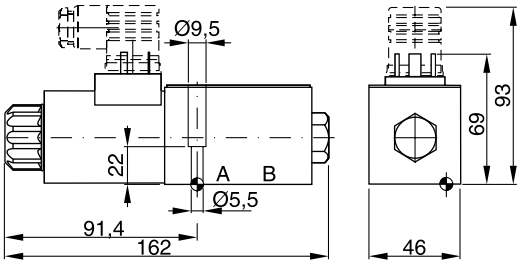
Das Diagramm zeigt typische Beschleunigungen für weichschaltende Ventile (mit Blendengröße 0,75 mm: Code S3) im Vergleich zum Standardventil.



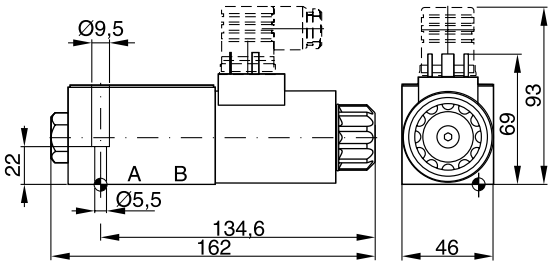


Für noch weicheres Schalten können die Proportionalkolben 081, 082, 101 und 102 eingesetzt werden.

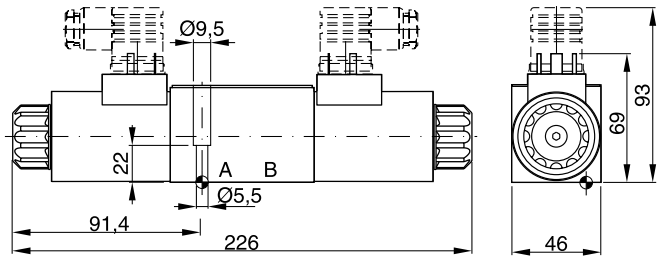
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet
Ausführungen B, E, F



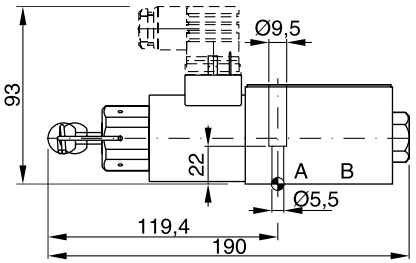
Ausführungen H, K, M



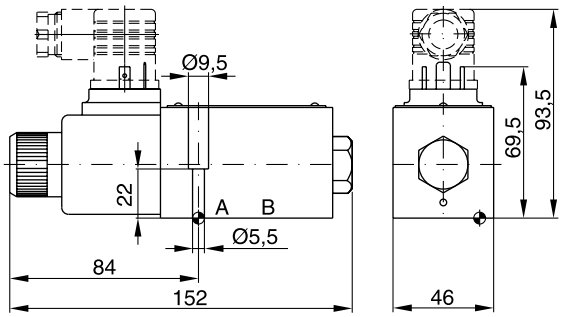
Ausführungen C, D



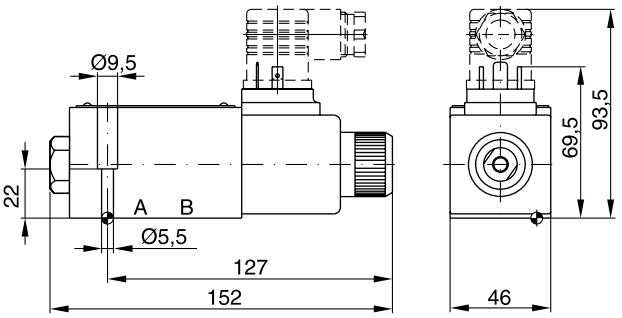
Option 4N, arretierbare Kugelnothand (für alle Ausführungen verfügbar, nur für Gleichspannung)



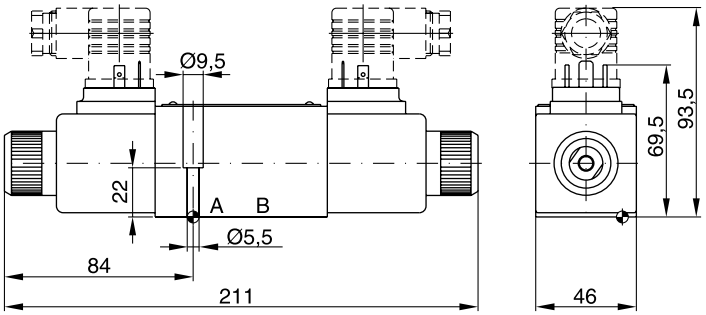
Anschluss nach EN 175301-803, AC-Magnet
Ausführungen B, E, F



Ausführungen H, K, M



Ausführungen C, D



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm	NBR: SK-D1VW-N-91 FPM: SK-D1VW-V-91

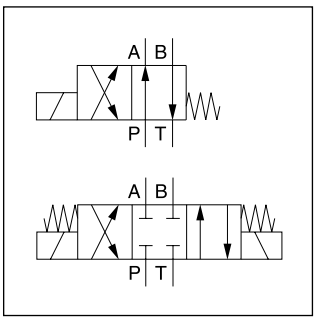
Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

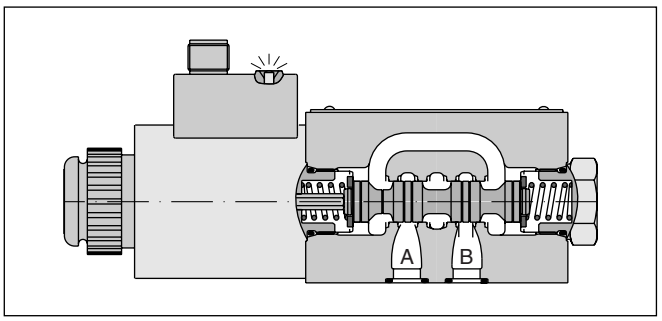
2

Die D1VW 8 Watt Serie basiert auf dem Standard D1VW Design. Die Magnetspule mit niedriger Leistungsaufnahme und niedrigem Magnetstrom (< 0,5 A) erlaubt den direkten Anschluss an eine SPS oder einen Busknoten. Der Magnetanschluss kann optional über den Standard-Würfelstecker (nach EN 175301-803) oder über den M12x1 Gerätestecker und LED hergestellt werden.

Die Version mit M12x1 Gerätestecker ist konform zu zum DESINA-Standard (DEzentralisierte und Standardisierte INstAllationstechnik) für Werkzeugmaschinen.







Technische Daten

Allgemein		
Bauart		Wegeschieberventil
Betätigung		Magnet
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	1,5 (1 Magnet), 2,1 (2 Magnete)
Hydraulisch		
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A B: 350, T: 210
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13
Max. Volumenstrom	[l/min]	60 (siehe Schaltleistungsgrenzen)
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 10 pro Steuerkante, kolbenabhängig
Statisch / Dynamisch		
Schaltzeit bei 95%	[ms]	Einschalten: 80...120, Ausschalten: 35...55
Elektrisch		
Einschaltdauer		100 % ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 70 °C möglich
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	10000
Schutzart		IP 65 nach EN 60529, M12x1 IP 67 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
	Code	J
Betriebsspannung	[V]	24 V =
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme	[A]	0,33
Leistungsaufnahme	[W]	8
Anschlussarten		Gerätestecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461 (Code W). Gerätestecker M12x1 auf Spule nach IEC 61076-2-101 (Code D).
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen

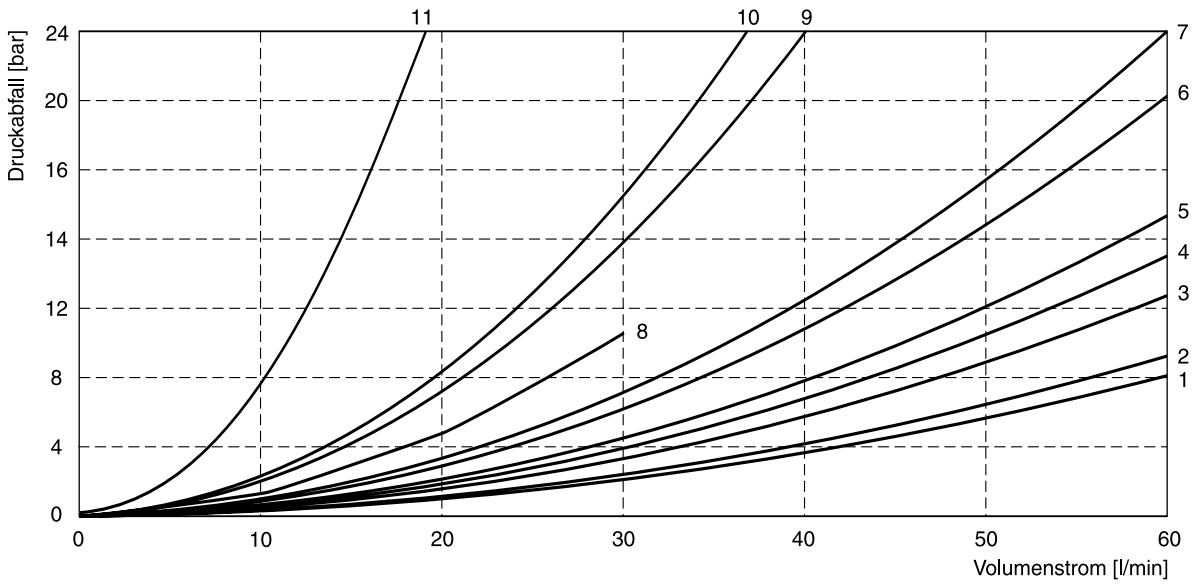
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung “b“		Stellung “a“		Stellung “0“				
Kolben	P ->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
001	3	3	3	3	–	–	–	–	–
002	3	4	3	4	1	1	3	3	1
003	4	4	4	5	–	–	4	–	–
004	3	4	3	4	–	–	4	4	–
005	3	3	3	3	8 (max. 30l)	–	–	–	–
006	3	4	3	4	4	4	–	–	–
007	4	3	3	3	–	2	–	1	4
010	4	–	4	–	–	–	–	–	–
011	3	3	3	3	–	–	11 (max. 25l)	11 (max. 25l)	–
014	4	3	3	3	2	–	1	–	4
015	4	5	4	4	–	–	–	4	–
016	3	3	3	3	–	8 (max. 30l)	–	–	–
020B	4	4	3	4	–	–	–	–	–
026B	4	–	4	–	–	–	–	–	–
030B	3	4	4	3	–	–	–	–	–
081	9	10	9	10	–	–	–	–	–
082	9	10	9	10	–	–	–	–	–
101B	4 (max. 40l)	7	7	6	–	–	–	–	–
102	3	4	3	4	3	3	5	5	3
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
008	4	5	4	5	–	–	–	–	6
009	5	5	5	5	–	–	–	–	4

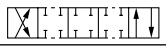
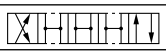
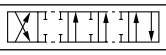
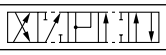
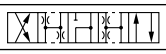
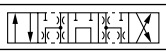
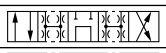
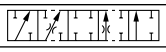
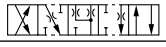
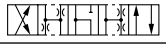
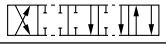
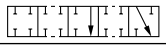
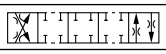
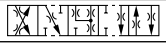
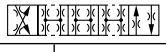
Durchflusskennlinie



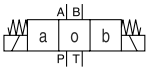
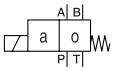
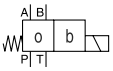
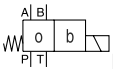
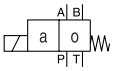
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

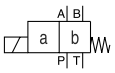
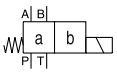
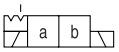
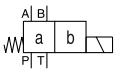
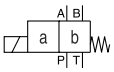
2

D	1	V	W		
Wegeventil	Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	3-Kammer-ventil	Magnet druckdicht	Kolben-typ	Kolben-position

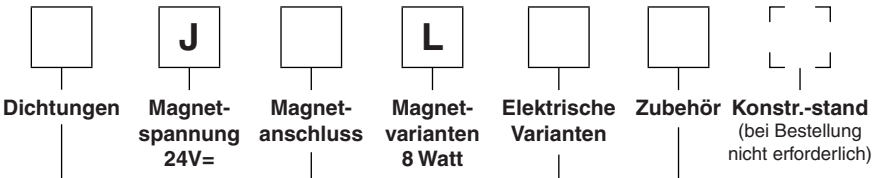
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008 [1]	
009 [1]	
010	
011	
014	
015	
016	
076	
078	
081	
082	
102	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	
101	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0". Betätigung ergibt Position "a" oder "b".**
	Standard	Kolbentyp 008 u. 009	
E	 Betätigung ergibt Position "a".	 Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0".
K	 Betätigung ergibt Position "b".	 Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. "0".

2 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
	Standard	Kolbentyp 083	
B			**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "b". Betätigung ergibt Position "a".**
D [2]			**2 Schaltstellungen. Grundst. d. Feder in Pos. "a" od. "b". Keine def. Grundst. vorgegeben.**
H			**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "a". Betätigung ergibt Position "b".**

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Nur für Kolben 020 verfügbar.
[3] Leitungsdose separat bestellen.



2

Code	Zubehör
ohne	**In Kombination mit Magnetanschluss "W" und "D"**
5	In Kombination mit Magnetanschluss "D" und Löschdiode mit LED „J"

Magnetbezeichnung nach ISO 9461

Code	Elektrische Varianten
ohne	**In Kombination mit Magnetanschluss "W" und "D"**
J	Löschdiode mit LED, max. Spannungsspitze 50V in Kombination mit Magnetanschluss "D"

Code	Magnetanschluss
D [3)]	Gerätestecker M12x1 auf Spule nach IEC 61076-2-101
W [3)]	**Gerätestecker nach EN 175301-803, ohne Leitungsdose**

Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	FPM

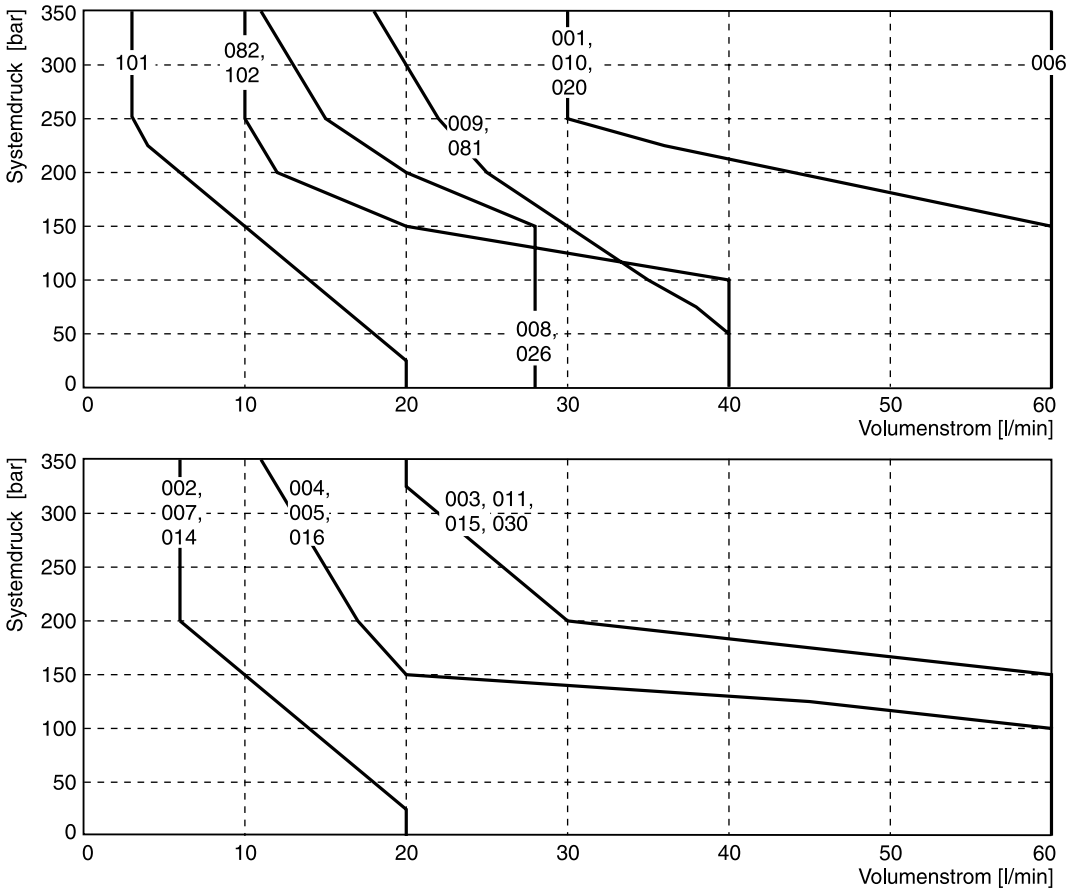
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Weitere Kolbentypen nur auf Anfrage.

Ein Ventil nach DESINA wird mit der Kombination JDLJ5 bestellt.

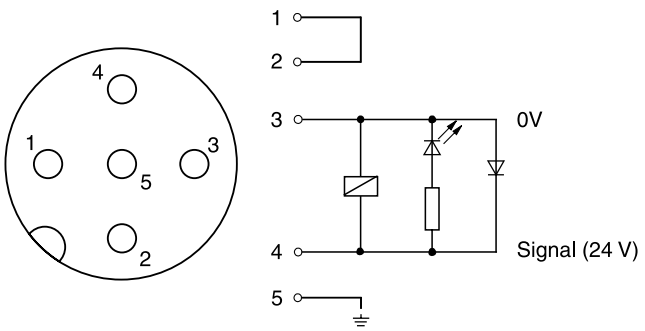
Das Diagramm unten gibt die Schaltleistungsgrenzen für Ventile mit Gleichspannungsmagneten an. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

Schaltleistungsgrenzen-Diagramm

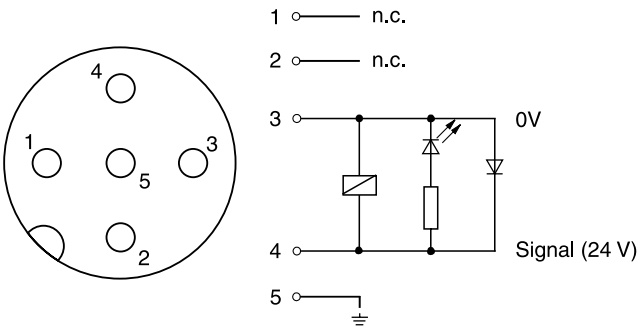


Gemessen mit HLP46 bei 50°C.

M12 Pin-Belegung DESINA-Ausführung (Code “JDLJ5“), Pin 1 und 2 verbunden

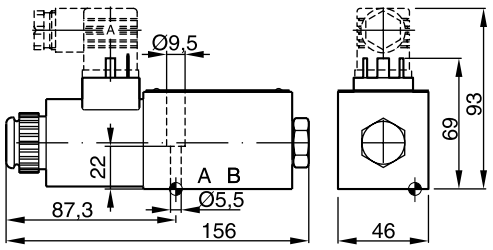


M12 Pin-Belegung Code “JDL“, Pin 1 und 2 nicht verbunden

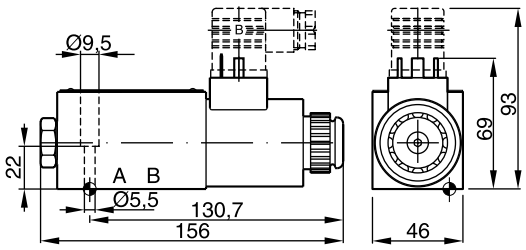


2

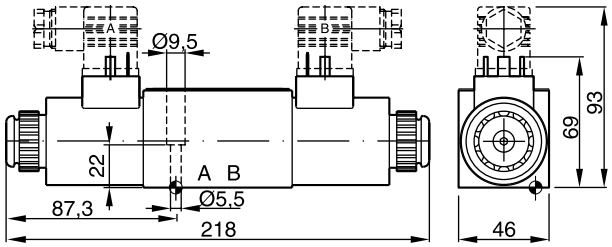
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet, JWL
Ausführungen B, E



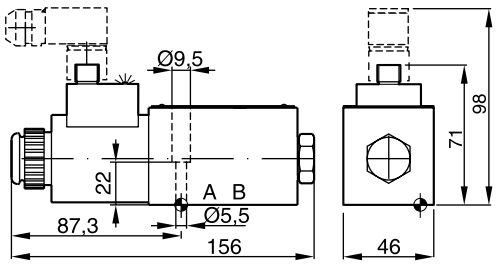
Ausführungen H, K



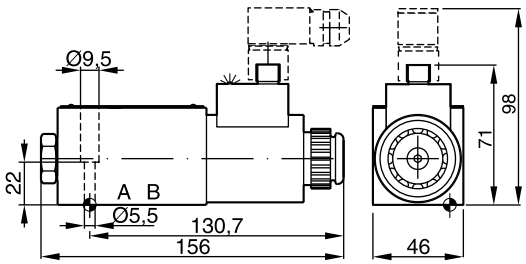
Ausführungen C, D



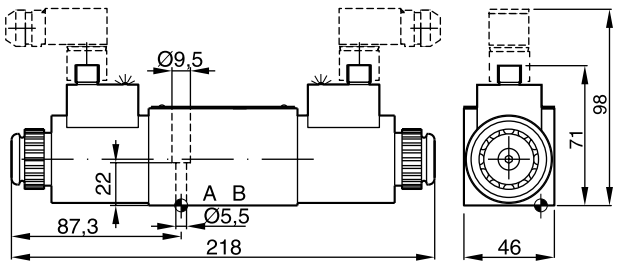
M12x1-Anschluss, DC-Magnet, JDLJ5 (DESINA) od. JDL
Ausführungen B, E



Ausführungen H, K



Ausführungen C, D



DESINA

Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15%	**NBR: SK-D1VW-N-91** FPM: SK-D1VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

2

Direktgesteuerte NG06 Wegeventile der Serie D1VW mit induktiver Stellungsüberwachung werden vorwiegend in sicherheitsrelevanten Schaltungen eingesetzt. Die Überwachung von Grund- oder Endstellung ist für Ventile mit einem oder zwei Magneten verfügbar.

Die sichere Stellung des Wegeventils bei Stromausfall (fail safe) ist die Grund- oder Mittelstellung, die durch Federrückstellung eingenommen wird.

Detailinformationen im Positionspapier zur Maschinenrichtlinie finden Sie im Kapitel 1.

Achtung:

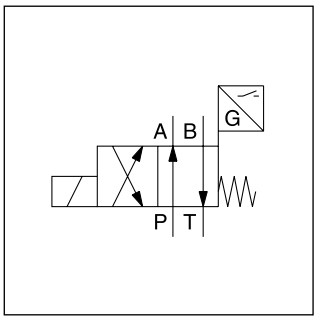
Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparatur müssen vom Hersteller durchgeführt werden.



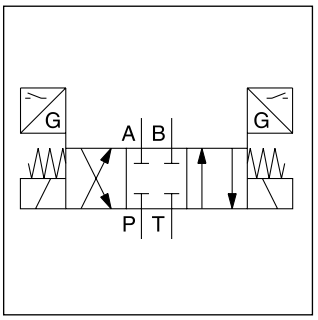
D1VW*B



D1VW*C

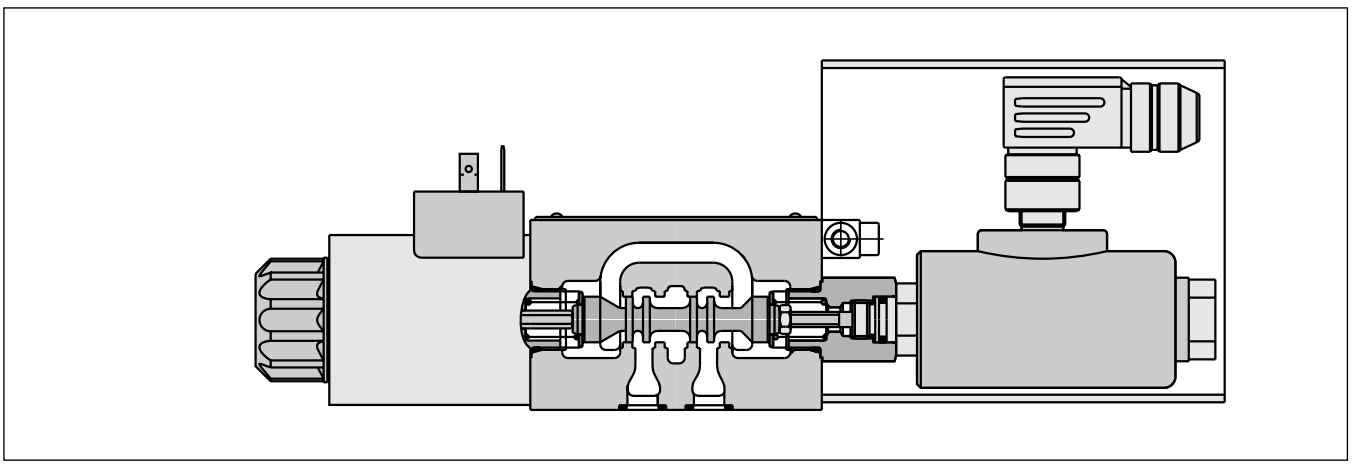


D1VW*B

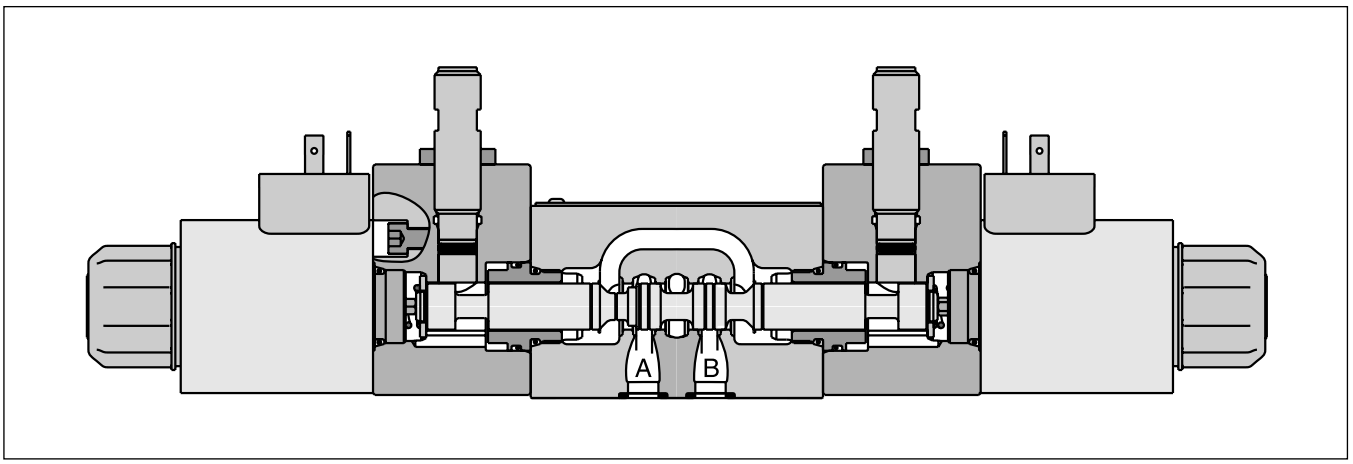


D1VW*C

D1VW*B



D1VW*C

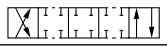
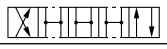
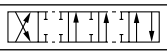
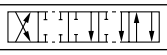
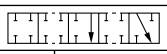


Allgemein					
Bauart		Wegeschieberventil			
Betätigung		Magnet			
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03			
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	1,8 (1 Magnet) / 3,8 (2 Magnete)			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A B: 350 ; T: 210			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400			
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Max. Volumenstrom	[l/min]	80 (siehe Schaltleistungsgrenzen)			
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 10 pro Steuerkante, kolbenabhängig			
Statisch / Dynamisch					
Schaltzeit bei 95%	[ms]	Einschalten: 32 ; Ausschalten: 40			
Elektrisch					
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich			
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	15000			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
	Code	K	J	U	G
Betriebsspannung	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	2,72	1,29	0,33	0,15
Leistungsaufnahme	[W]	32,7	31	31,9	30,2
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.			
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen			
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen			

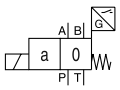
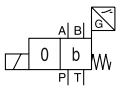
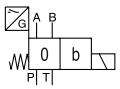
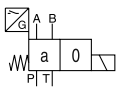
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

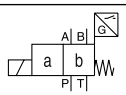
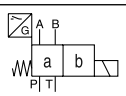
2

D	1	V	W		
Wegeventil	Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	3-Kammer-ventil	Magnet druckdicht	Kolben-typ	Kolben-position

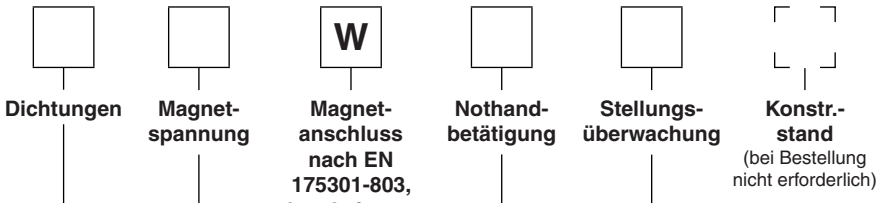
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003 [1]	
004	
005	
015 [2]	
016	
076	
078	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026 [3]	
030 [3]	

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.**
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.**
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “b“. Betätigung ergibt Position “a“.**
H		**2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “a“. Betätigung ergibt Position “b“.**

[1] Nur bei Kolbenposition “E“ und “F“ möglich.
[2] Nur bei Kolbenposition “K“ und “M“ möglich.
[3] Nur bei Kolbenposition “B“ und “H“ möglich.
[4] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[5] Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung “T” (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung “I4N”, “I5N” (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.



Code	Stellungs-überwachung	Kolbenposition
I2N	Endstellungsüber-wachung Seite B	E, F, B (Magnet auf a-Seite)
I5N [5]	**Grundstellungsüber-wachung Seite B**	
I1N	Endstellungsüber-wachung Seite A	K, M, H (Magnet auf b-Seite)
I4N [5]	**Grundstellungsüber-wachung Seite A**	

Code	Nothandbetätigung
ohne	**mit verdeckter Nothandbetätigung (Standard)**
T [5]	ohne Nothand-betätigung

Code	Spannung
K	12V=
J	**24V=**
U [4]	98V=
G [4]	205V=

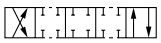
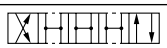
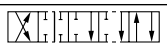
Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	FPM

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

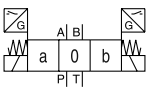
Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

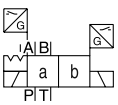
2

D	1	V	W					W			
Wege-ventil	**Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Magnet druckdicht**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dich-tungen**	**Magnet-spannung**	**Magnet-anschluss nach EN 175301-803, ohne Leitungs-dosen** (Stecker separat bestellen)	**Nothand-betätigung**	**Stellungs-überwachung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

3 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a 0 b	
001		
002		
003 [1]		
004		
015 [1]		

2 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a b	
020		

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
C		3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
D [2]		2 Schaltstellungen. Grundst. der Feder in Position “a“ oder “b“. Keine definierte Grundstellung vorgegeben.

Code	Stellungs-überwachung	Kolbenposition
I3N	Endstellungs-überwachung	C, D
I6N [4]	Grundstellungs überwachung	C

Code	Nothandbetätigung
ohne	mit Nothand-betätigung
T [4]	ohne Nothand-betätigung

Code	Spannung
K	12V=
J	24V=
U [3]	98V=
G [3]	205V=

Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

[1] Nur für Stellungsüberwachung “I6N”.
[2] Nur für Endstellungsüberwachung (Code I3N)
[3] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[4] Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung “T” (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung “I6N” (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.

Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

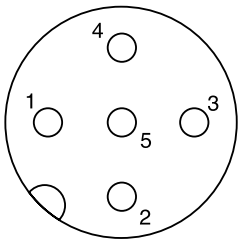
2

1-Magnet-Ausführung

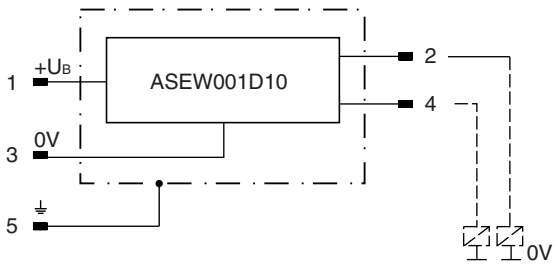
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Betriebsspannung U_B / Restwelligkeit	[V]	18...42 / 10%
Stromaufnahme ohne Ladung	[mA]	≤ 30
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[V]	≤ 1,6
EMC		EN50081-1 / EN50082-2
Max. zul. Magn. Umgebungsfeldstärke	[A/m]	<1200
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	>0,1
Anschlussart		M12x1 nach IEC 61076-2-101
Anschlussleitung min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

Pin-Belegung M12 x 1 Stecker



1 U_B 18...42V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: Öffner
5 Erde



Begriffsbestimmung

Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Grundstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.

Bei direktgesteuerten Ventilen kann die Überwachungsrichtung Seite A oder B immer nur entgegengesetzt der Magnetanbauseite liegen. Das heißt, sitzt der Magnet auf der A-Seite des Ventils, kann die Überwachung nur auf der B-Seite erfolgen.

Die Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12 x 1 (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

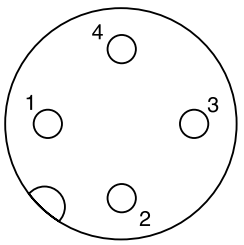
2

2-Magnet-Ausführung

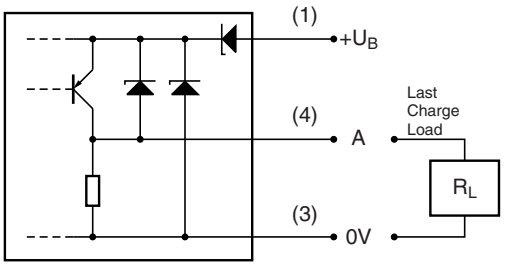
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Betriebsspannung U_B/ Restwelligkeit	[V]	10...30 / ±10%
Stromaufnahme ohne Ladung	[mA]	≤ 10
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	200
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	≤ 2
EMC		EN61000-6-4 / EN61000-6-2
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	>0,1
Anschlussart		M12x1 nach IEC 61076-2-101
Anschlussleitung min.	[mm²]	3 x 0,14 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

Pin-Belegung M12 x 1 Stecker



1 U_B 10...30V
2 nicht verbunden
3 0V
4 Ausgang A: Öffner



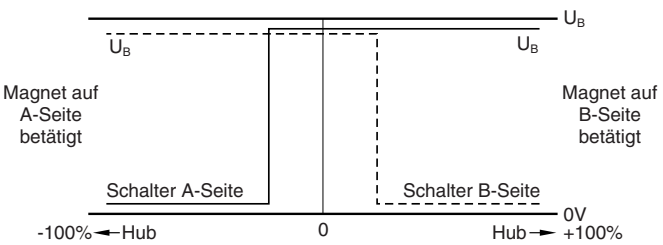
Begriffsbestimmung

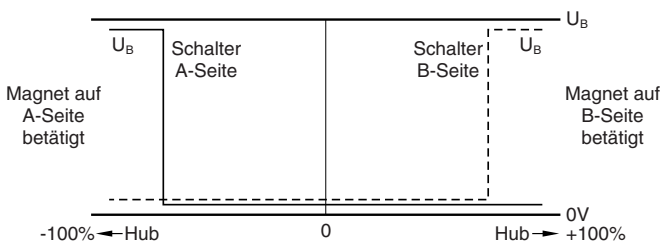
Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Mittelstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchrchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.





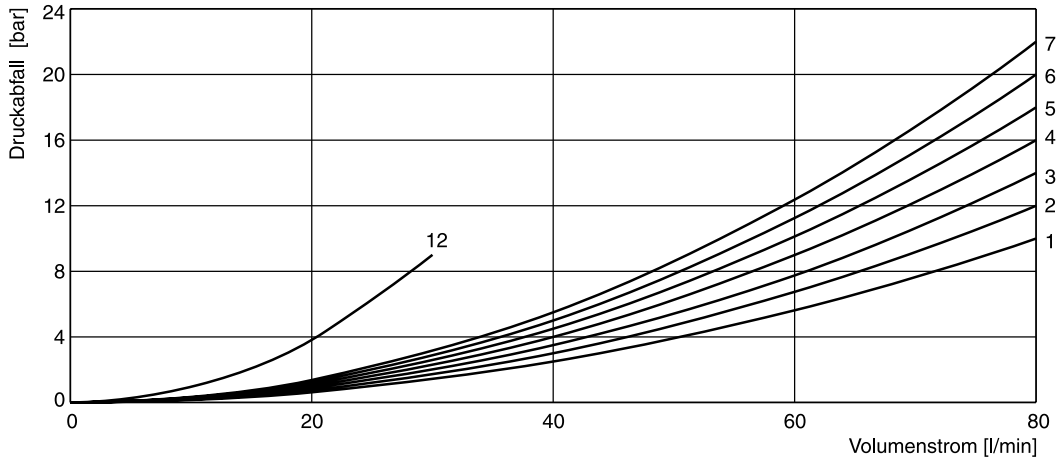
Stecker M12 x 1 separat bestellen. Gerader Stecker empfohlen - keine definierte Position für Winkelstecker möglich.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

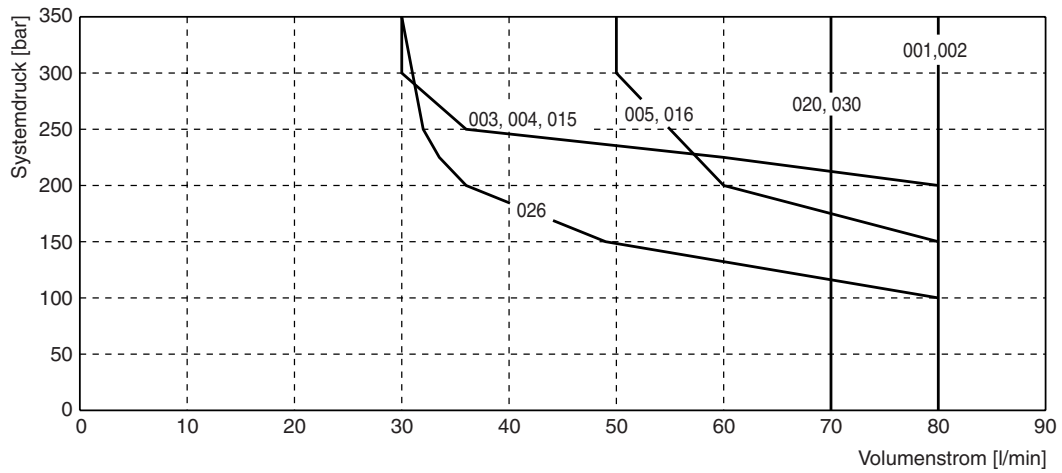
Kolben	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"				
	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
1	2	2	2	2	–	–	–	–	–
2	1	4	1	4	1	1	5	5	2
3	3	4	3	6	–	–	7	–	–
4	2	3	2	3	–	–	7	7	–
5	2	2	2	2	12	–	–	–	–
15	3	6	3	4	–	–	–	7	–
16	2	2	2	2	–	12	–	–	–
020 B	4	4	2	3	–	–	–	–	–
026 B	4	–	4	–	–	–	–	–	–
030 B	2	3	1	2	–	–	–	–	–

Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

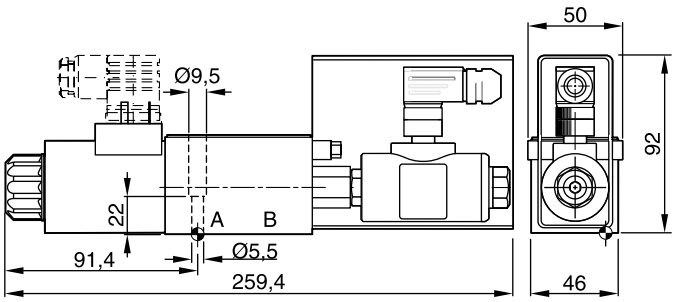
Das Diagramm unten gibt die Schaltleistungsgrenzen für Ventile mit Gleichspannungsmagneten an. Ventile der Ausführung "F" und "M" dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.



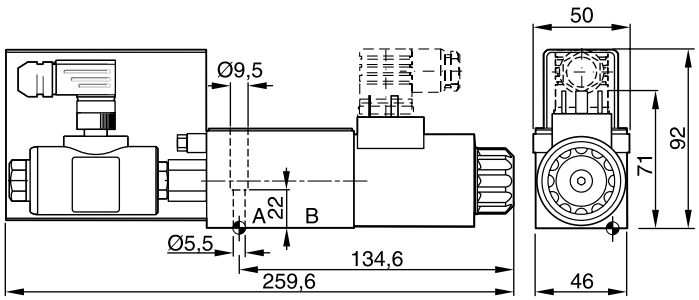
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

2

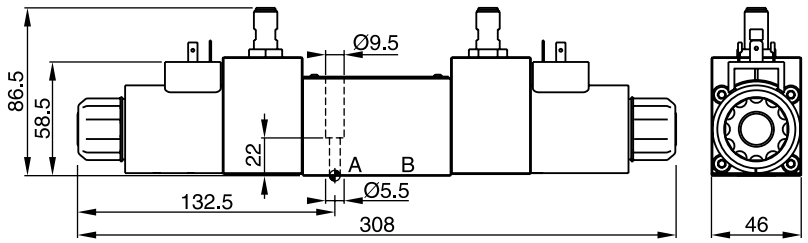
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet, mit Stecker M12x1[1)]
Ausführungen B, E, F

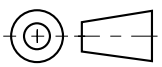


Ausführungen H, K, M



Anschluss nach EN175301-803, DC-Magnet, ohne Stecker M12x1 [2)]
Ausführung C, D





Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6{,}3$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VW-N-91** FPM: SK-D1VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Achtung:

Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparaturen müssen vom Hersteller durchgeführt werden.

1) Die Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12 x 1 (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).
2) Stecker M12 x 1 separat bestellen. Gerader Stecker empfohlen - keine definierte Position für Winkelstecker möglich.

Die Serie D1VW mit Explosionsschutz basiert auf dem Standard D1VW Design.

Die spezielle Magnetbauart ermöglicht den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Explosionsschutzklasse ist:

CE Ex II 2 G

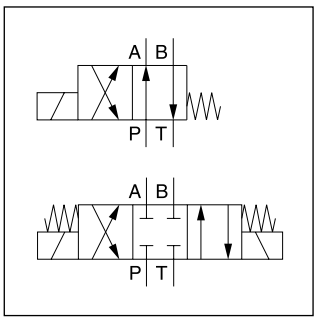
Ex mbe II T4

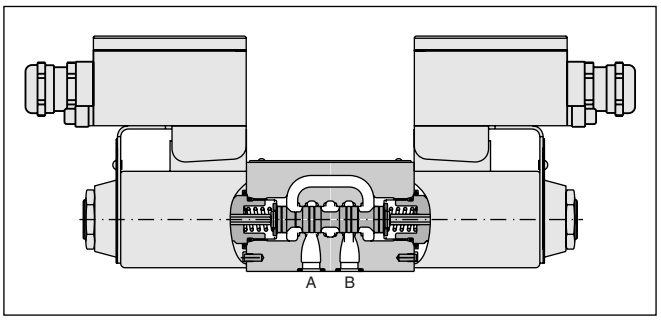
zum Einsatz für Zone 1 (entspricht ATEX).

Alle explosionsgeschützten Magnete sind Gleichstrommagnete. Die Versionen für Wechselstrom arbeiten mit integriertem Gleichrichter.

Weitere Ventilserien mit Explosionsschutz sind im Katalog HY11-3343 zu finden. Download unter www.parker.com/euro_hcd - siehe “Literatur“.







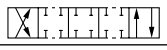
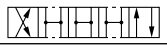
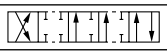
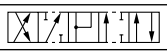
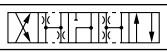
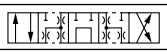
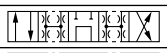
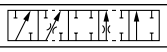
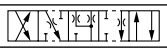
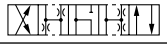
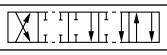
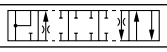
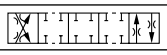
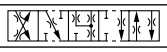
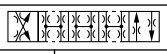
Technische Daten

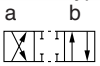
Allgemein				
Bauart		Wegeschieberventil		
Betätigung		Magnet		
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03		
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03		
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150		
Gewicht	[kg]	1,8 (1 Magnet), 2,7 (2 Magnete)		
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A B: 350; T: 140		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +60		
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400		
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Max. Volumenstrom	[l/min]	60 (siehe Schaltleistungsgrenzen)		
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 10 pro Steuerkante, kolbenabhängig		
Statisch / Dynamisch				
Schaltzeit bei 95 %	[ms]	Einschalten: 32 (DC), 40 (AC) Ausschalten: 40 (DC), 75 (AC)		
Elektrisch				
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 135 °C möglich		
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	15000 (DC), 7200 (AC)		
Schutzart		CE Ex II 2 G , Ex mbe II T4, IP66 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
	Code	J	N	P
Betriebsspannung/Restwelligkeit	[V]	24 =	230/50Hz	110/50Hz
Toleranz Betriebsspannung	[%]	-10	-5	-5
Stromaufnahme	[A]	1,25	0,15	0,31
Leistungsaufnahme	[W]	30	30	30
Anschlussarten		Klemmkasten mit M20x1,5 Gewinde mit Kabelverschraubung. Magnetbez. nach ISO 9461.		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen		

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

2

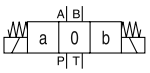
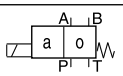
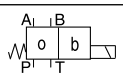
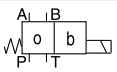
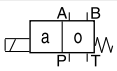
D	1	V	W					E	E	
Wegeventil	**Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Magnet druckdicht**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dich-tungen**	**Magnet-spannung**	**Magnet-anschluss: Ex-Schutz mit Kabel-durchfüh-rung**	**Magnet: Explosions-geschützt Ex mbe II**	**Konstr.-stand** (bei Bestel-lung nicht erforderlich)

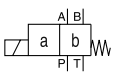
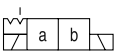
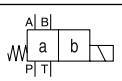
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008 [1]	
009 [1]	
010	
011	
014	
015	
016	
021	
022	
081	
082	
102	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	
101	

Code	Spannung
J	24V=
N	230V/50Hz
P	110V/50Hz

Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 008 und 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		2 Schaltstellungen. Grundstellung d. Feder in Pos. “a“ od. “b“. Keine def. Grundst. vorgegeben.
H		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.

Weitere Kolbentypen, Ausführungen und Spannungen auf Anfrage.

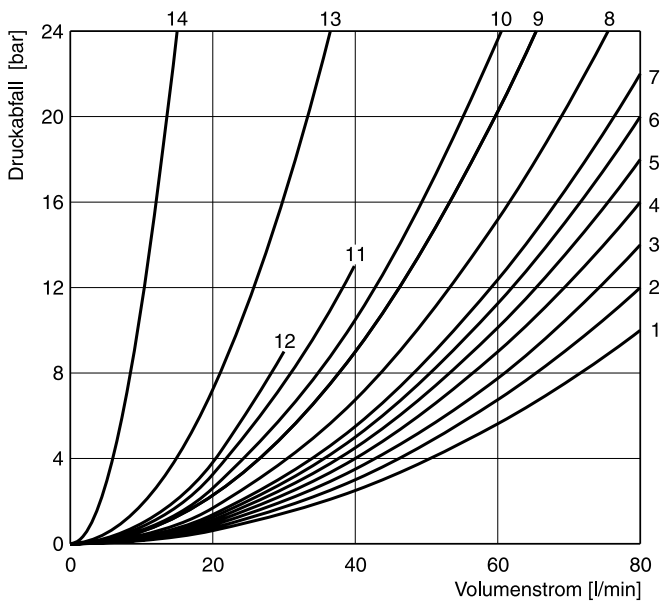
Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

Kolben	Stellung "b"			Stellung "a"			Stellung "0"				
	P-A	B-T	P-B	P-B	A-T	P-A	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
001	2	2		2	2						
002	1	4		1	4		1	1	5	5	2
003	3	4		3	6				7		
004	2	3		2	3				7	7	
005	2	2		2	2		12				
006	1	4		1	4		7	7			
007	3	2		2	2			3		2	7
010	3			3							
011	2	2		2	2				14	14	
014	3	2		2	2		3		2		7
015	3	6		3	4					7	
016	2	2		2	2			12			
020B	4	4		2	3						
026B	4			4							
030B	2	3		1	2						
081	13	13		13	13						
082	13	13		13	13				1)	1)	
101B	11	10		10	9						
102	1	4		1	4		5	5	8	8	6
	P-B	A-T		P-A	B-T		P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
008	4	5		4	5						9
009	5	5		6	7						7

Kolben	Stellung "b"			Stellung "a"		
	P-A	P-B	A-B	P-B	A-T	
021	2	4		4	2	
	P-A	B-T		P-A	P-B	A-B
022	6	2		5	2	

Durchflusskennlinie

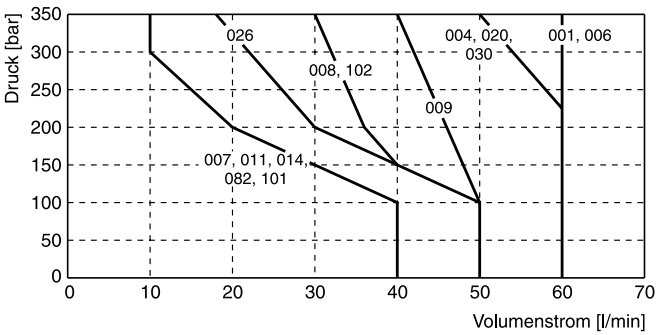


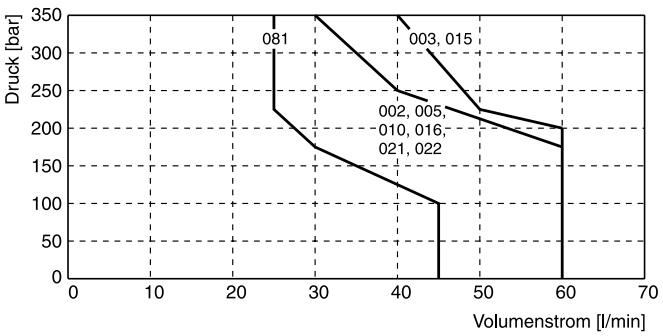
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

1) Nur für Druckausgleich, keine großen Volumenströme möglich.

Das Diagramm unten gibt die Schaltleistungsgrenzen für Ventile mit Gleich- und Wechselspannungsmagneten an. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

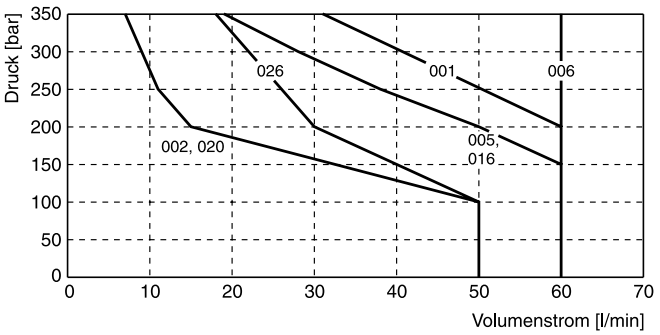
Schaltleistungsgrenzen mit DC-Magnet

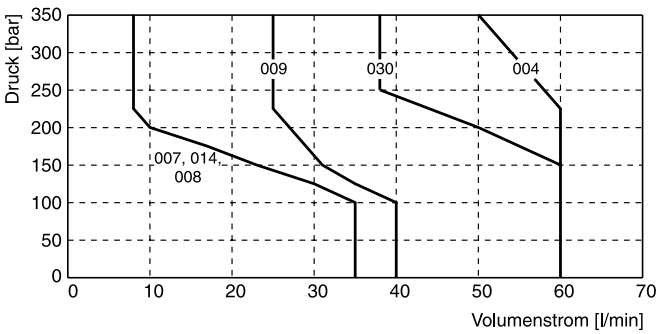




Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten

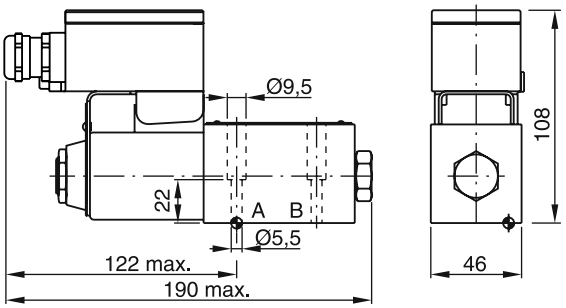
Schaltleistungsgrenzen mit AC-Magnet



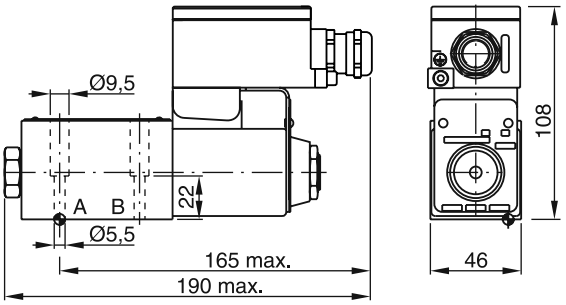


Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 95 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

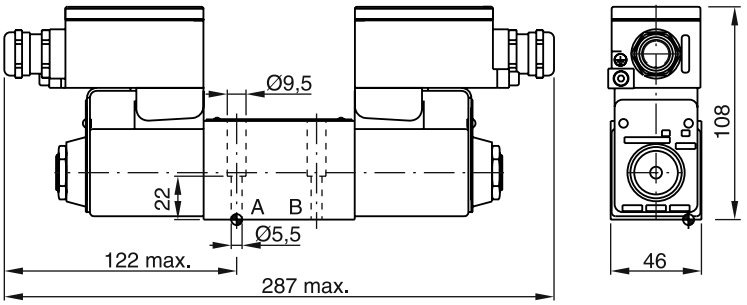
Ausführung B, E



Ausführung H, K



Ausführung C, D

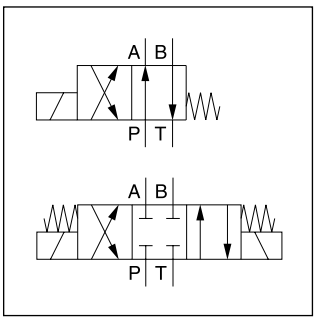


Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VW-N-91** FPM: SK-D1VW-V-91

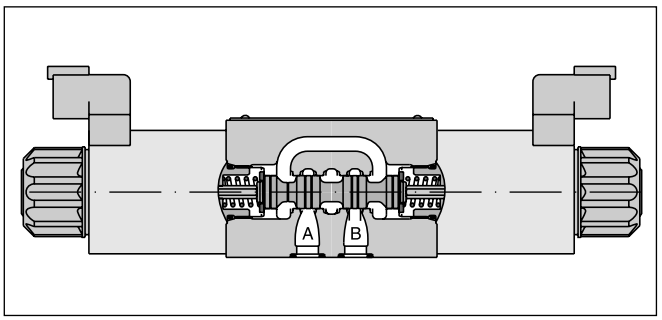
2

Das Design der D1MW Serie basiert auf den direkt gesteuerten NG06 Wegeventilen D1VW. Durch zusätzlichen Oberflächenschutz von Gehäuse, Magnetspule und Ankerrohr eignet sich das D1MW besonders für den Einsatz in mobilen und maritimen Anwendungen. Darüber hinaus werden die typischen Magnetanschlussvarianten für den mobilen Markt angeboten — AMP Junior Timer und DT04-2P "Deutsch".





Mit AMP Junior Timer



Anschluss mit DT04-2P "Deutsch" Stecker

Technische Merkmale

- Zusätzlicher Oberflächenschutz (optional)
- Magnetanschluss
  - Standard (nach EN 175301-803)
  - AMP Junior Timer
  - DT04-2P "Deutsch"
- Robustes Design für raue Anwendungen
- Erweiterte Nothandbetätigung mit Gummikappe (optional)

Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Wegeschieberventil	
Betätigung		Magnet	
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03	
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03	
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht	
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	1,5 (1 Magnet), 2,1 (2 Magnete)	
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B: 350; T: 210	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70	
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400	
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Max. Volumenstrom	[l/min]	80 (siehe Schaltleistungsgrenzen)	
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 10 pro Steuerkante, kolbenabhängig	
Statisch / Dynamisch			
Schaltzeit bei 95% Sprung	[ms]	Einschalten: 32; Ausschalten: 40	
Elektrisch			
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich	
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	15000	
Schutzart		Standard (nach EN175301-803) IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose), AMP Junior Timer IP67 nach EN60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose), DT04-2P "Deutsch" IP69K (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
	Code	K	J
Betriebsspannung	[V]	12 V =	24 V =
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	2,72	1,29
Leistungsaufnahme	[W]	32,7	31
Anschlussarten		Gerätestecker nach EN 175301-803 (Code W), AMP Junior Timer (Code A), DT04-2P "Deutsch" Stecker (Code J). Magnetbezeichnung nach ISO 9461.	
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen	
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen	

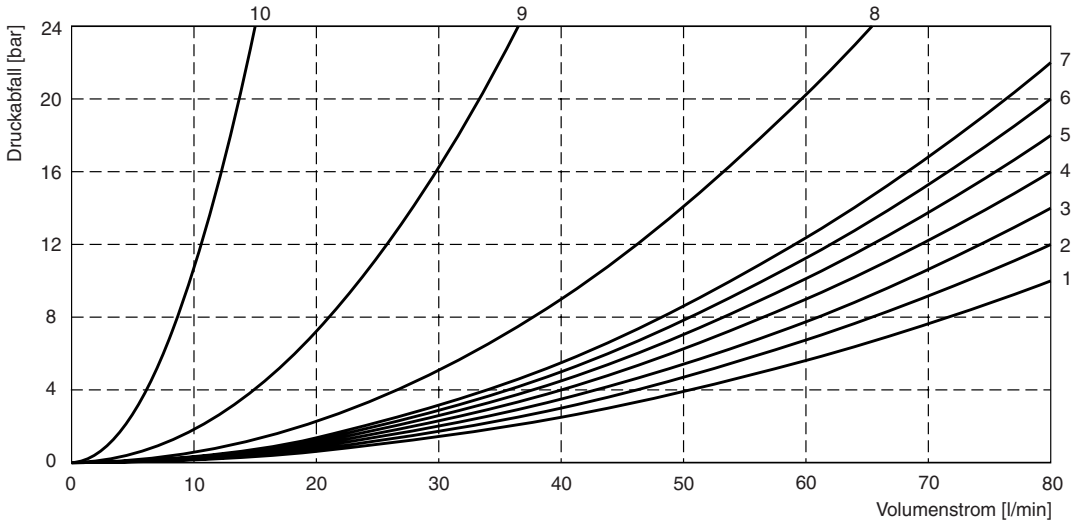
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung “b“		Stellung “a“		Stellung “0“				
Kolben	P ->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
001	2	2	2	2	-	-	-	-	-
002	1	4	1	4	1	1	5	5	2
004	2	3	2	3	-	-	7	7	-
006	1	4	1	4	7	7	-	-	-
011	2	2	2	2	-	-	10	10	-
020B	4	4	2	3	-	-	-	-	-
030B	2	3	1	2	-	-	-	-	-
081	9	9	9	9	-	-	-	-	-
082	9	9	9	9	-	-	[1]	[1]	-
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
008	4	5	4	5	-	-			8

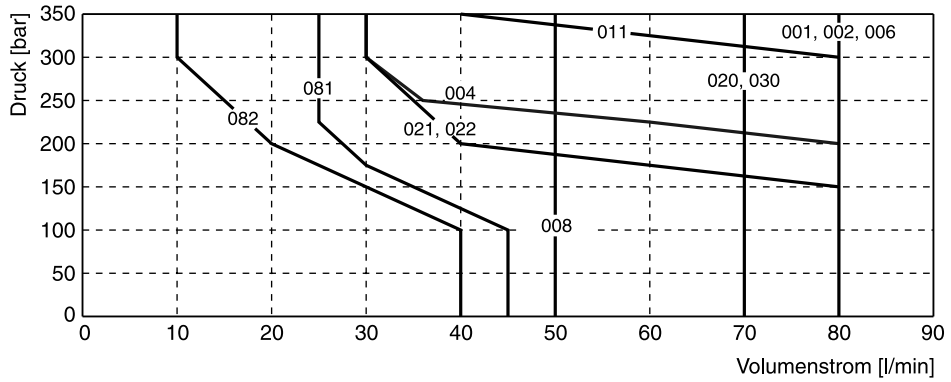
	Stellung “b“			Stellung “a“		
	P ->A	P->B	A->B	P->B	A->T	
021	2	4	-	4	2	-
	P ->A	B->T		P ->A	P->B	A->B
022	6	2		5	2	-

Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50°C.

Schaltleistungsgrenzen



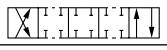
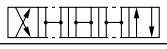
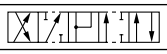
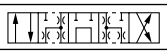
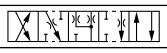
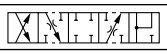
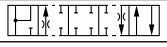
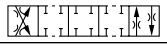
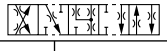
Das Diagramm gibt die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung “F“ und “M“ dürfen nur mit 70% der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

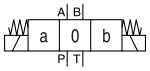
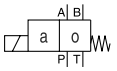
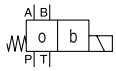
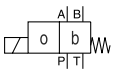
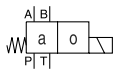
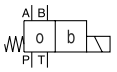
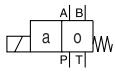
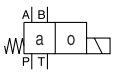
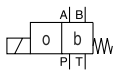
[1] Nur für Druckausgleich, keine großen Volumenströme möglich.

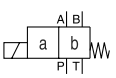
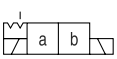
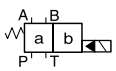
2

D	1	M	W		
Wegeventil	**Größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil und maritime Anwen-dungen**	**Magnet druckdicht, Ankerrohr ein-geschraubt**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**

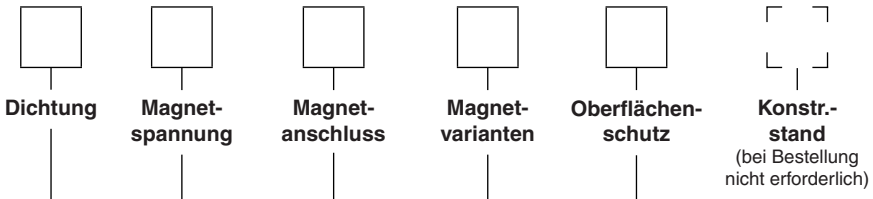
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
004	
006	
008 [1]	
011	
021	
022	
081	
082	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
030	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 008	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		2 Schaltstellungen. Grundstellung d. Feder in Position “a“ od. “b“. Keine def. Grundst. vorgegeben.
H		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Nur in Kombination mit Magnetanschluss “J” und “W”.
[3] Stecker bitte separat bestellen.



Code	Oberflächenschutz
ohne	Standard, nur für Magnetanschlüsse “J“ und “A“
1P [2]	Oberflächenschutz gegen Korrosion nach DIN 50021SS, 200 Std. für rauhe Anwendungen

Code	Magnetvarianten
ohne	Standardmagnet
T	ohne Nothand-betätigung
W	erweiterte Nothand mit Gummikappe

Code	Magnetanschluss
W [3]	Gerätestecker nach EN 175301-803
J [3]	Stecker DT04-2P “Deutsch“
A [3]	2-Pin AMP Junior Timer

Code	Spannung
K	12V =
J	24V =

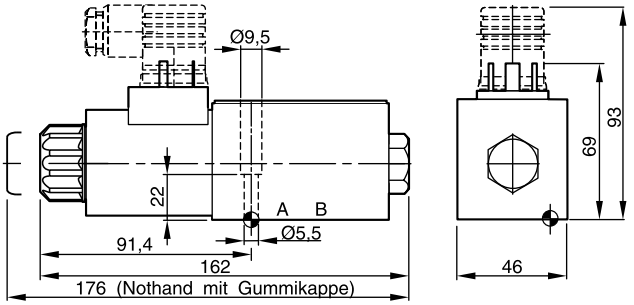
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Weitere Kolbentypen auf Anfrage.

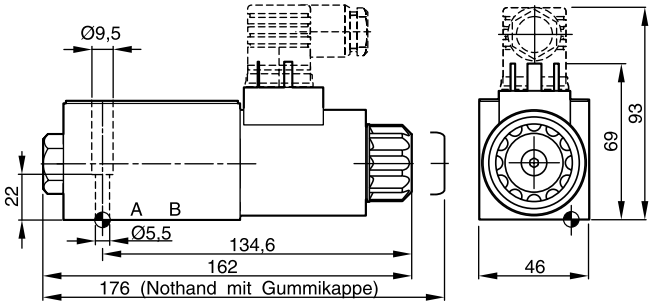
2

Anschluss mit EN 175301-803 Stecker

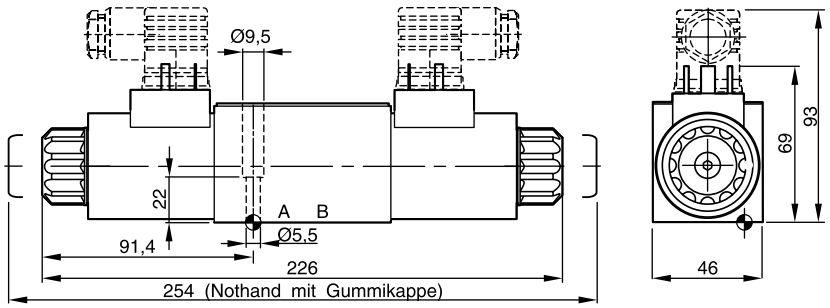
Ausführungen B, E, F



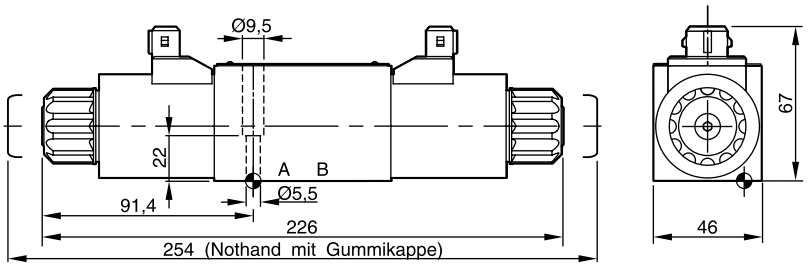
Ausführungen H, K, M



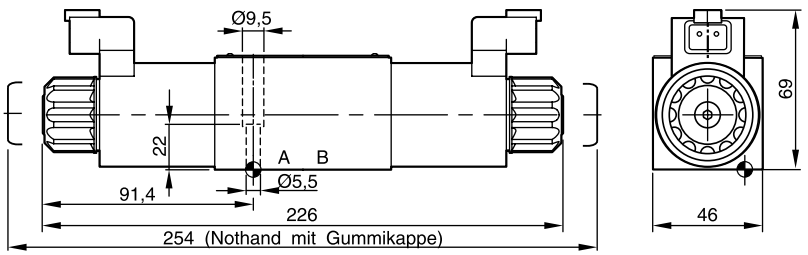
Ausführungen C und D



Anschluss mit 2 Pin AMP Junior Timer Stecker (nur Ausführung C und D dargestellt)



Anschluss mit Stecker DT04-2P "Deutsch" (nur Ausführung C und D dargestellt)



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VW-N-91** FPM: SK-D1VW-V-91

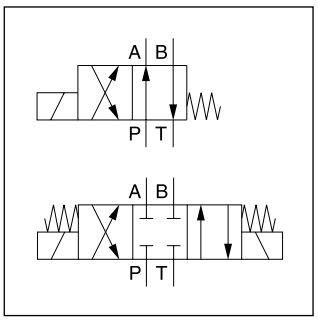
Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

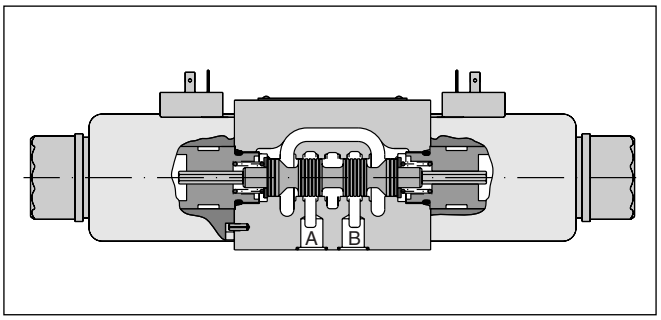
Das direktgesteuerte NG10 Wegeventil der Serie D3W verbindet hohe Schaltleistungsgrenzen von bis zu 150 l/min mit extrem niedrigen, energiesparenden Druckverlusten.

Das umfassende Angebot an Optionen beinhaltet Soft Shift Ankerrohre für weichschaltende Varianten.

Versionen mit Stellungsüberwachung, erhöhtem Oberflächenschutz und speziellen Steckervarianten finden sich in den anschließenden Kapiteln.







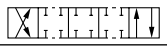
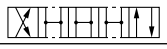
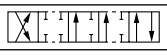
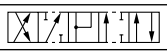
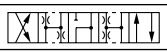
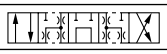
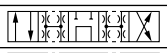
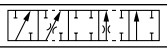
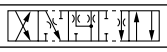
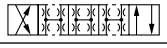
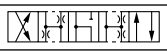
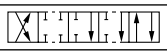
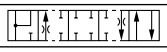
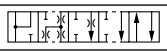
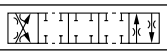
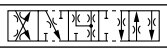
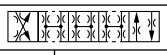
Technische Daten

Allgemein								
Bauart			Wegeschieberventil					
Betätigung			Magnet					
Nenngröße			DIN NG10 / CETOP 05 / NFPA D05					
Anschlussbild			DIN 24340 A10 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D05					
Einbaulage			beliebig, vorzugsweise waagerecht					
Umgebungstemperatur		[°C]	-25...+50					
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150					
Gewicht		[kg]	4,8 (1 Magnet), 6,3 (2 Magnete)					
Hydraulisch								
Max. Betriebsdruck		[bar]	P, A B: 350; T: 210 (DC), 105 (AC)					
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Druckmediumtemperatur		[°C]	-25 ... +70					
Viskosität zulässig		[cSt] / [mm²/s]	2,8...400					
empfohlen		[cSt] / [mm²/s]	30...80					
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Max. Volumenstrom		[l/min]	150 (DC); 115 (AC) (siehe Schaltleistungsgrenzen)					
Leckage bei 50 bar		[ml/min]	bis 20 pro Steuerkante, kolbenabhängig					
Statisch / Dynamisch								
Schaltzeit			siehe Tabelle Schaltzeiten					
Elektrisch								
Einschaltdauer			100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich					
Max. Schalthäufigkeit		[1/h]	10000					
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
		Code	K	J	U	G	Y	T
Betriebsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110V bei 50Hz/ 120V bei 60Hz	230V bei 50Hz/ 240V bei 60Hz
Toleranz Betriebsspannung		[%]	±10	±10	±10	±10	±5	±5
Stromaufnahme	Halteposition	[A]	3	1,5	0,35	0,18	0,8 / 0,72	0,4 / 0,36
Stromaufnahme	einschalten	[A]	3	1,5	0,35	0,18	3,41 / 3,31	1,75 / 1,7
Leistungsaufnahme	Halteposition	[W]	36	36	34	36	88 / 86	88 / 86
Leistungsaufnahme	einschalten	[W]	36	36	34	36	375 / 397	385 / 408
Anschlussarten			Gerätestecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.					
Min. Anschlussleitung		[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Max. Leitungslänge		[m]	50 empfohlen					

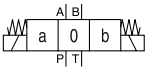
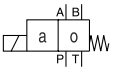
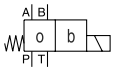
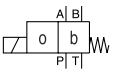
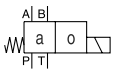
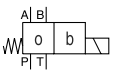
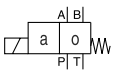
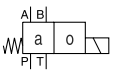
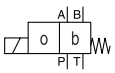
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

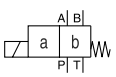
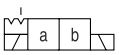
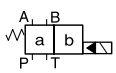
2

D	3	W		
Wegeventil	**Größe DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Magnet druck-dicht**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**

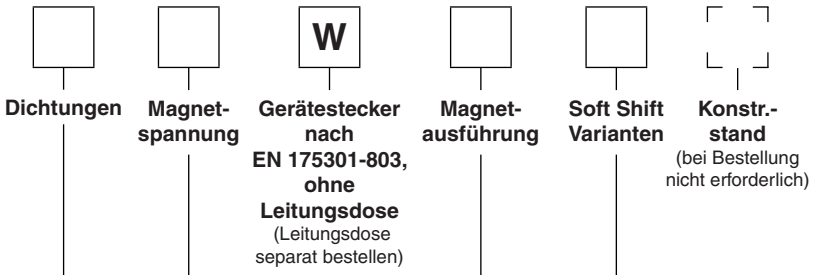
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008	
009	
010 [1]	
011	
012	
014	
015	
016	
021 [1]	
022 [1]	
031 [1]	
032 [1]	
081 [1]	
082 [1]	
102 [1]	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	
101 [1]	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.**
	Standard	Kolbentyp 008	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.**
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.**
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.**
D		**2 Schaltstellungen. Grundstellung d. Feder in Position “a“ od. “b“. Keine def. Grundst. vorgegeben.**
H		**2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.**

[1] Nur für Gleichspannung verfügbar.
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[3] Nur für Gleichspannung



2

Code	Soft Shift Varianten
ohne	**Standard**
S4 [3]	Düsen Ø 1,0 mm
S7 [3]	Düsen Ø 1,75 mm

Code	Magnetausführung
ohne	**Standard Magnet mit Nothand-betätigung**
T	ohne Nothand-betätigung

Code	Magnetspannung
K	**12V =**
J	**24V =**
U [2]	98V =
G [2]	205V =
Y	110V 50Hz / 120V 60Hz
T	230V 50Hz / 240V 60Hz

Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	FPM

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

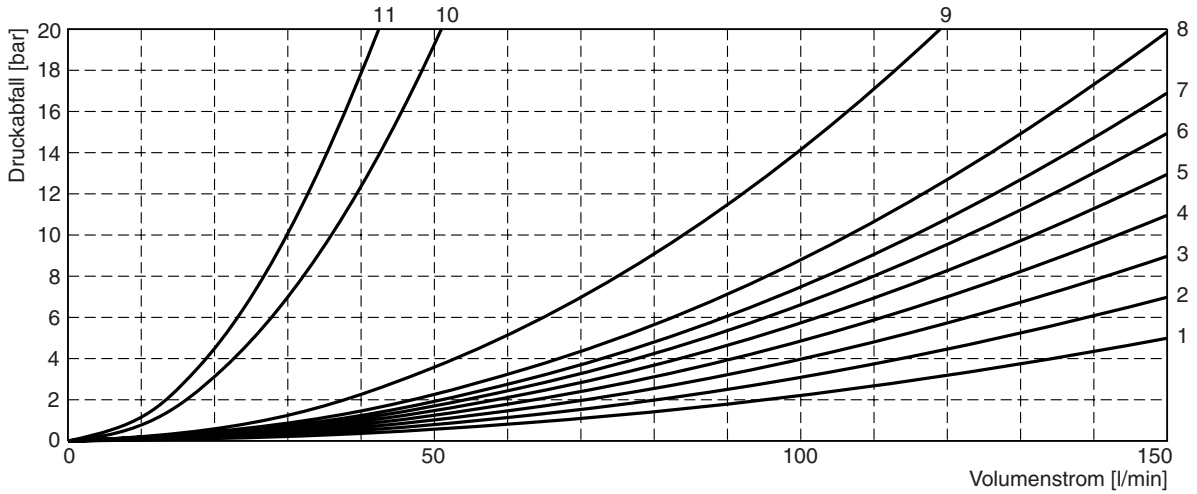
Weitere Kolben und Spannungen auf Anfrage.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

Kolben	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
001	6	5	6	6	–	–	–	–	–	–
002	3	5	3	3	1	1	4	5	1	6
003	2	2	3	1	–	–	3	–	–	–
004	5	4	4	4	–	–	8	8	–	9
005	2	2	2	2	3	–	–	–	–	–
006	1	2	1	3	2	2	–	–	–	3
007	2	1	2	2	–	1	–	2	3	–
010	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–
011	2	2	2	2	–	–	11	11	–	11
012	1	2	2	2	10	10	10	10	11	11
014	1	2	2	2	1	–	2	–	3	–
015	2	1	2	2	–	–	–	3	–	–
016	2	2	1	2	–	2	–	–	–	–
020	6	6	5	7	–	–	–	–	–	–
026	5	–	5	–	–	–	–	–	–	–
030	4	5	3	5	–	–	–	–	–	–
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
008	8	7	7	6	–	–	–	–	9	–
009	4	4	5	8	–	–	–	–	9	–

	Stellung "b"			Stellung "a"		
	P->A	P->B	A->B	P->B	A->T	
021	2	4	8	3	2	
	P->A	B->T		P->A	P->B	A->B
022	3	2		3	2	8

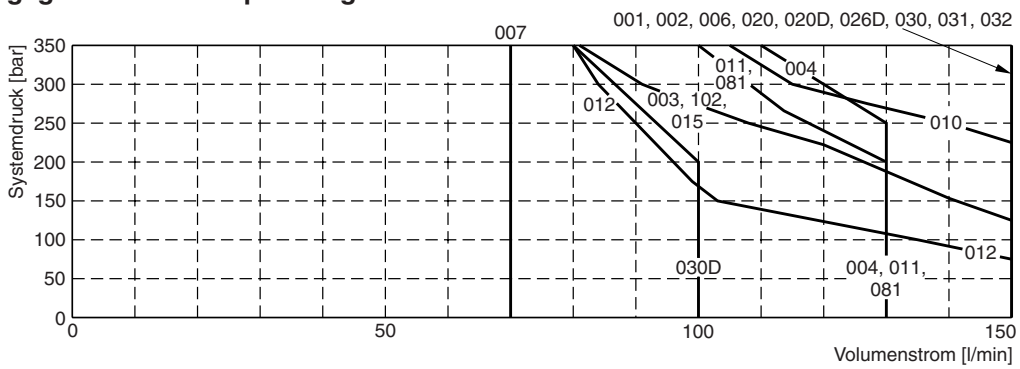
Durchflusskennlinie

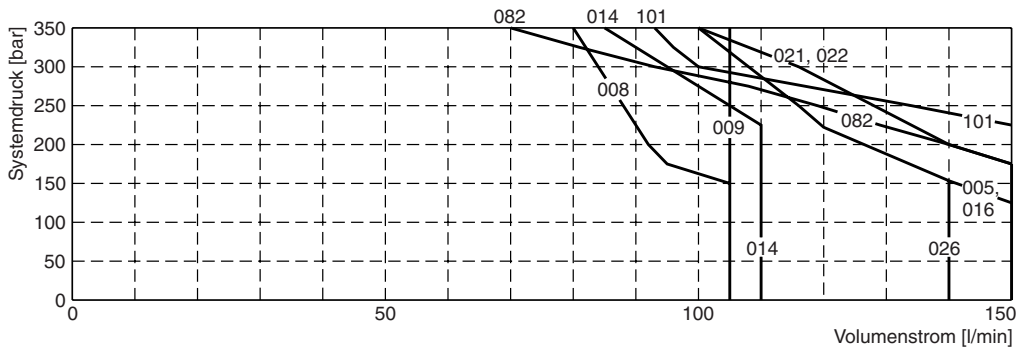


Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

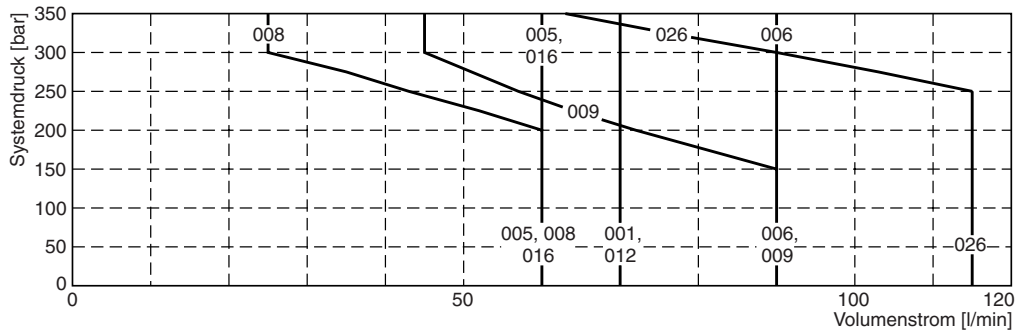
Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung „F“ und „M“ dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

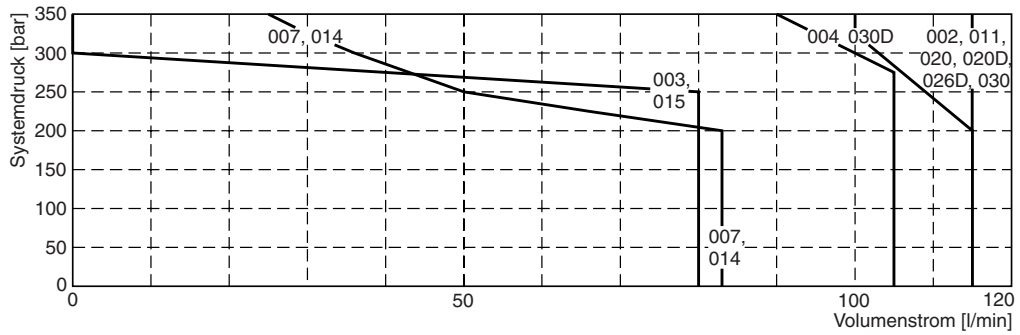
Schaltleistungsgrenzen Gleichspannung [1)]





Schaltleistungsgrenzen Wechselspannung [1)]





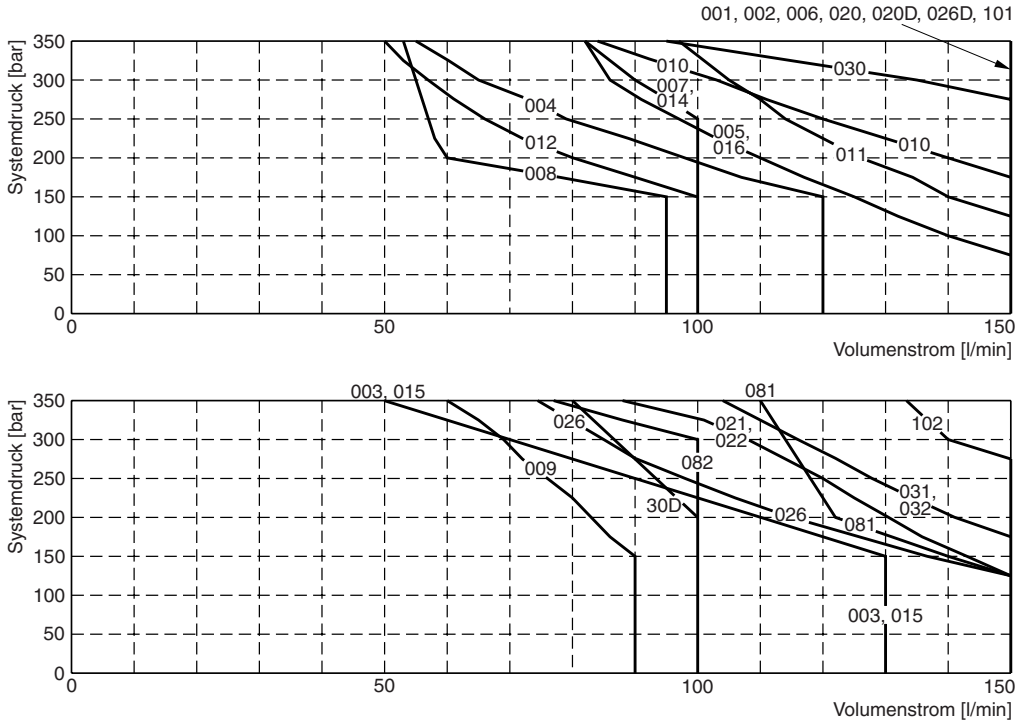
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 95 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

[1)] Für 4D02 Kolbencode siehe Durchflusskennlinientabelle.

2

Schaltleistungsgrenzen Soft Shift

Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung "F" und "M" dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.



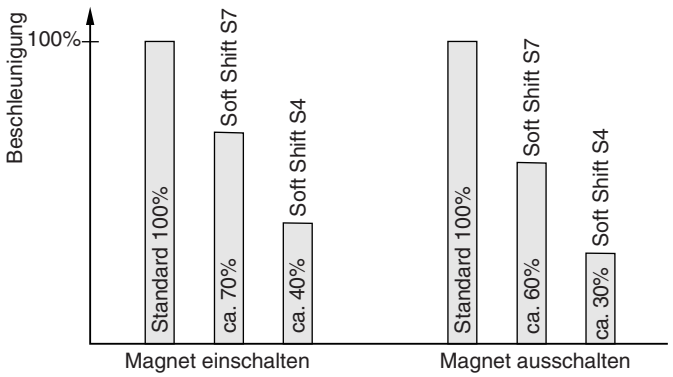
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten

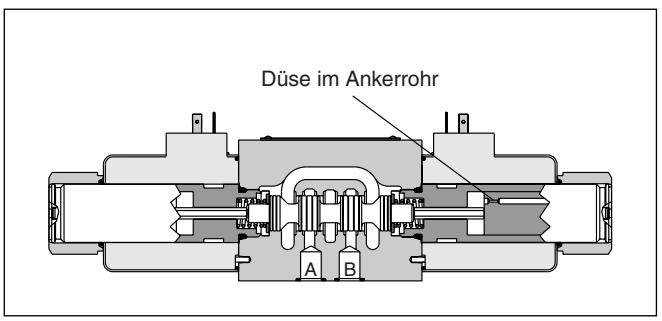
Schaltzeiten D3W Soft Shift

Code	Blendengröße	Einschalten	Ausschalten
(Standard)	–	105 ms (DC) 21 ms (AC)[1)]	85 ms (DC) 35 ms (AC)[1)]
S4	1,0 mm	320 ms	550 ms
S7	1,75 mm	160 ms	370 ms

Die angegebenen Schaltzeiten gelten unter folgenden Bedingungen:
HLP46 bei 50°C bei Betreiben des Ventils mit Nenndruck 175 bar und Nenndurchfluss 65 l/min. Die angegebenen Schaltzeiten sind typisch und verändern sich mit Kolben, Druck, Durchfluss und Temperatur.

Das Diagramm zeigt typische Beschleunigung für weichschaltende Ventile im Vergleich zum Standardventil

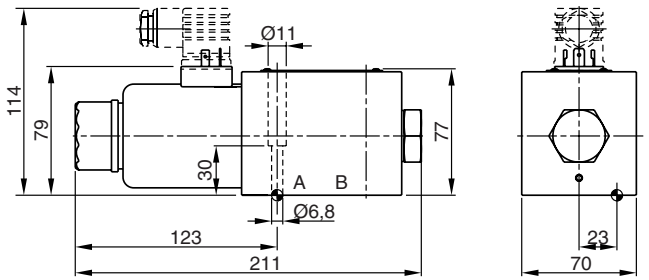




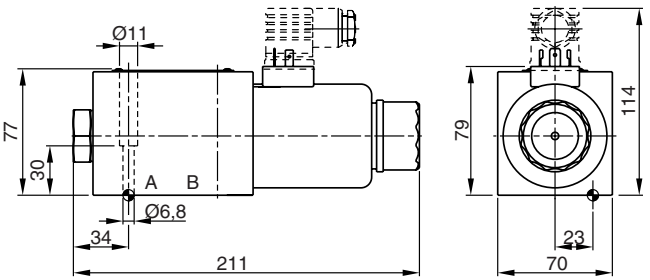
Für noch weicheres Schalten können die Proportionalkolben 081, 082, 101 und 102 eingesetzt werden.

[1)] Bei Wechselspannung und Soft Shift Gleichrichterstecker verwenden.

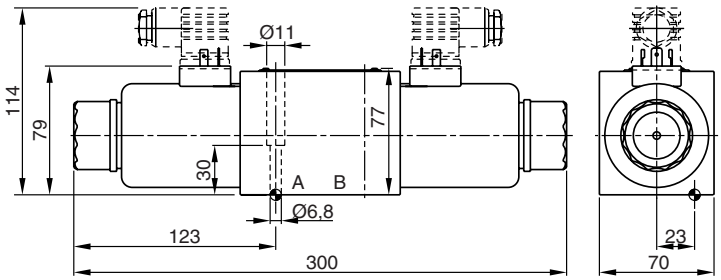
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet
Ausführungen B, E, F



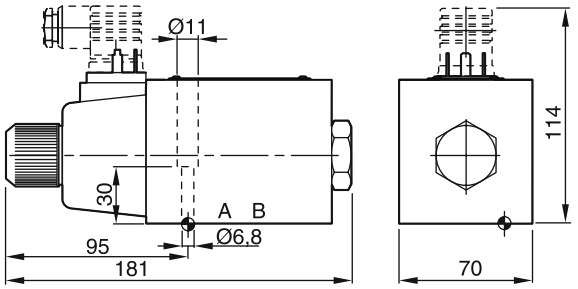
Ausführungen H, K, M



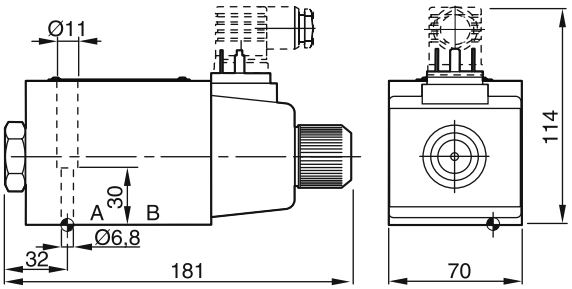
Ausführungen C, D



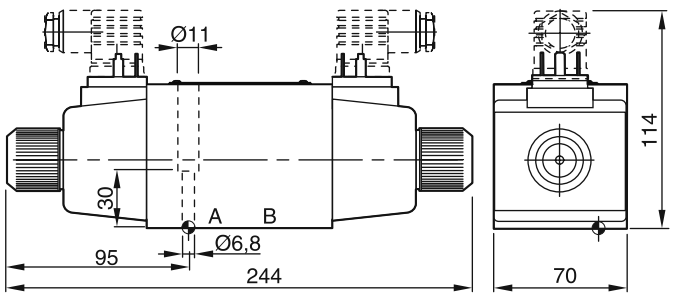
Anschluss nach EN 175301-803, AC-Magnet
Ausführungen B, E, F

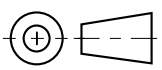


Ausführungen H, K, M



Ausführungen C, D





Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3W-N-42** FPM: SK-D3W-V-42

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

2

Direktgesteuerte NG10 Wegeventile der Serie D3W mit induktiver Stellungsüberwachung werden vorwiegend in sicherheitsrelevanten Schaltungen eingesetzt, bei denen optional die Grund- oder Endstellung überwacht wird.

Die sichere Stellung des Wegeventils bei Stromausfall (fail safe) ist die Grundstellung, die durch Federrückstellung eingenommen wird.

Detailinformationen im Positionspapier zur Maschinenrichtlinie finden Sie in Kapitel 1.

Achtung:

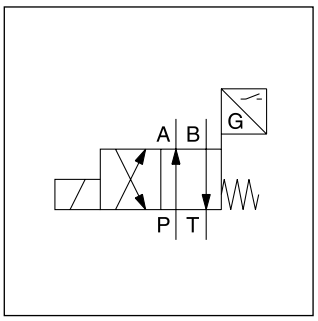
Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparatur müssen vom Hersteller durchgeführt werden.



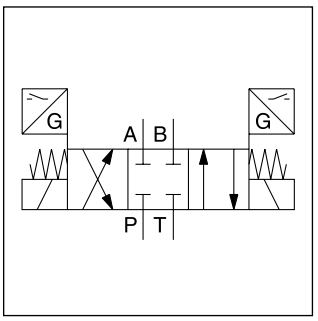
D3W*B



D3W*C

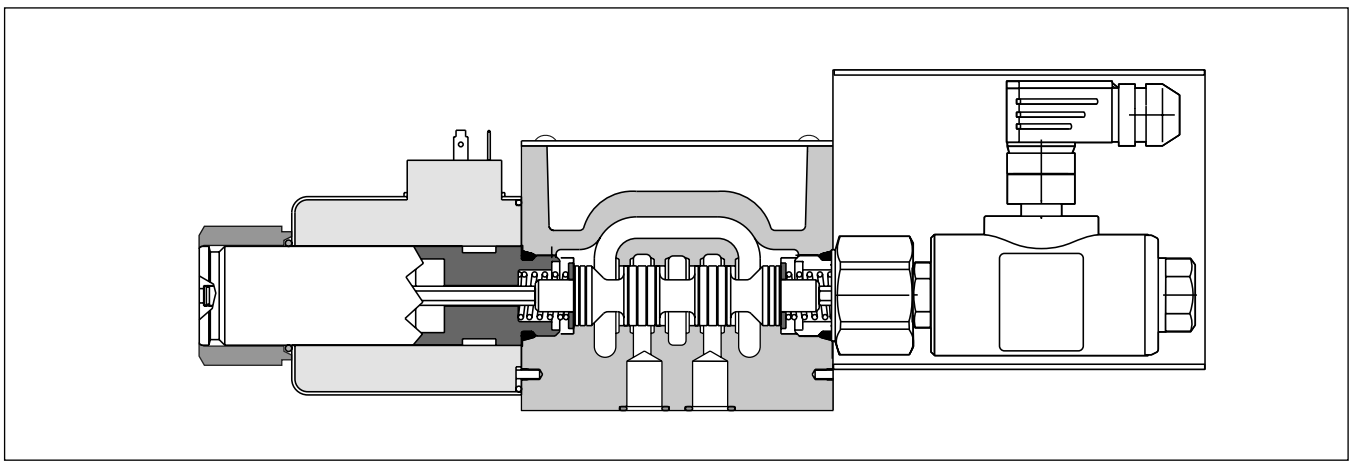


D3W*B

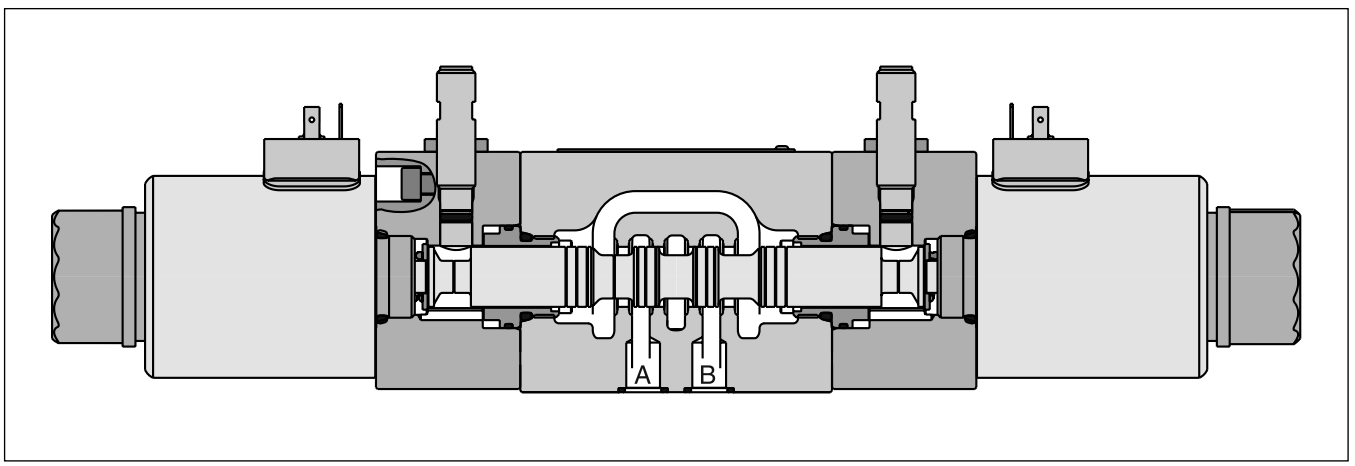


D3W*C

D3W*B



D3W*C



2

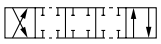
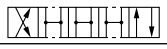
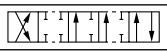
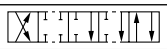
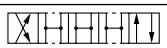
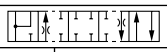
Technische Daten

Allgemein					
Bauart		Wegeschieberventil			
Betätigung		Magnet			
Nenngröße		DIN NG10 / CETOP 05 / NFPA D05			
Anschlussbild		DIN 24340 A10 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D05			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	5,2			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B: 350; T: 210			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	0 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Nennvolumenstrom max.	[l/min]	150 (siehe Schaltleistungsgrenzen)			
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 20 pro Steuerkante, kolbenabhängig			
Statisch / Dynamisch					
Sprungantwort bei 95% Sprung		Einschalten: 105; Ausschalten: 85			
Elektrisch					
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150°C möglich			
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	10000			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
	Code	K	J	U	G
Versorgungsspannung / Restwelligkeit	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =
Toleranz Versorgungsspannung	[%]	±10	±10	±10	±10
Stromaufnahme Halteposition	[A]	3	1,5	0,35	0,18
Leistungsaufnahme Halteposition	[W]	36	36	34	36
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.			
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen			
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen			

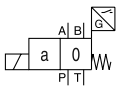
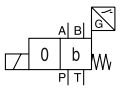
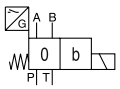
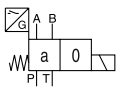
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

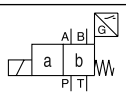
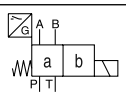
2

D	3	W		
Wege-ventil	Größe DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05	Magnet druck-dicht	Kolben-typ	Kolben-position

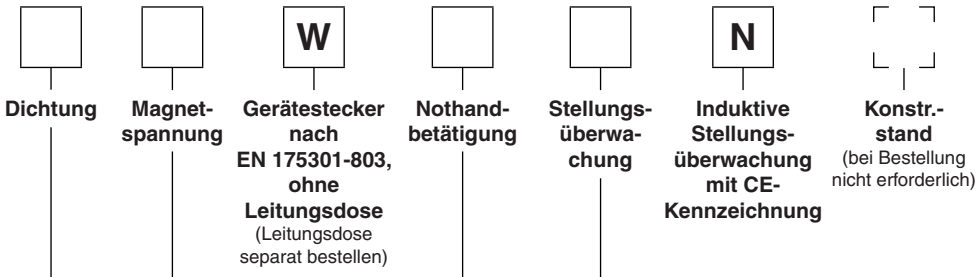
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003 [1]	
004	
005 [2]	
015 [2]	
016 [1]	
021 [1]	
022 [2]	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
H		2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Nur für Ausführung “K“ und “M“ verfügbar
[2] Nur für Ausführung “E“ und “F“ verfügbar
[3] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230VAC Stromnetz.
[4] Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung ”T” (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung ”I4” oder ”I5” (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.



2

Code	Stellungsüberwachung	Kolbenposition
I2	Endlagenüberwachung Seite B	E, F, B (Magnet auf a-Seite)
I5 [4]	Grundstellungsüberwachung Seite B	
I1	Endlagenüberwachung Seite A	K, M, H (Magnet auf b-Seite)
I4 [4]	Grundstellungsüberwachung Seite A	

Code	Nothandbetätigung
ohne	Standardventil ohne Option
T [4]	ohne Nothandbetätigung

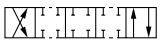
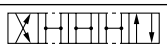
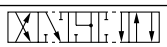
Code	Magnetspannung
K	12V =
J	24V =
U [3]	98V =
G [3]	205V =

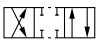
Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

2

D	3	W					W			N	
Wege-ventil	**Größe DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Magnet druckdicht**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dich-tung**	**Magnet-spannung**	**Magnet-anschluss nach EN 175301-803, ohne Leitungs-dosen** (Stecker separat bestellen)	**Nothand-betäti-gung**	**Stellungs-überwa-chung**	**Induktive Stellungs-überwachung mit CE-Kennzeichnung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

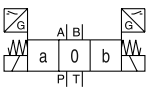
3 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a 0 b	
001		
002		
004		

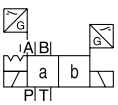
2 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a b	
020 [1]		
026 [1]		

Code	Stellungs-überwachung	Kolbenposition
I3	Endstellungsüber-wachung	C, D
I6 [3]	Grundstellungsüber-wachung	

Code	Nothandbetätigung
ohne	mit verdeckter Nothandbetätigung (Standard)
T [3]	ohne Nothand-betätigung

Code	Spannung
K	12V=
J	24V=
U [2]	98V=
G [2]	205V=

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
C		3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
D [5]		2 Schaltstellungen. Grundst. der Feder in Position “a“ oder “b“. Keine definierte Grundstellung vorgegeben.

Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

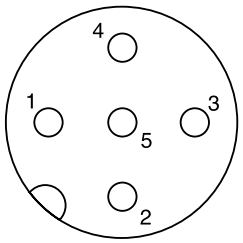
[1] Nur für Stellungsüberwachung “I3“ verfügbar
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[3] Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung ”T” (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung ”I6” (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.

1-Magnet-Ausführung

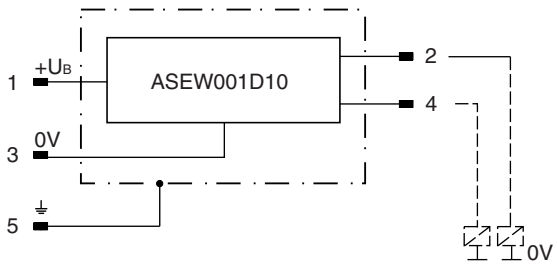
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Restwelligkeit	[V]	18...42 / 10%
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 30
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[V]	≤ 1,6
EMC		EN50081-1 / EN50082-2
Max. zul. Magn. Umgebungsfeldstärke	[A/m]	<1200
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	>0,1
Anschlussbild		M12x1
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

Pin-Belegung M12x1 Stecker



1 U_B 18...42V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: Öffner
5 Erde



Begriffsbestimmung

Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Grundstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.

Bei direktgesteuerten Ventilen kann die Überwachungsrichtung Seite A oder B immer nur entgegengesetzt der Magnetanbauseite liegen. Das heißt, sitzt der Magnet auf der A-Seite des Ventils, kann die Überwachung nur auf der B-Seite erfolgen.

Die Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12x1 (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

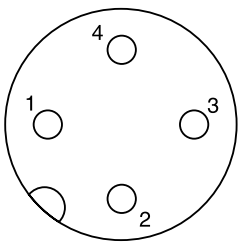
2

2-Magnet-Ausführung

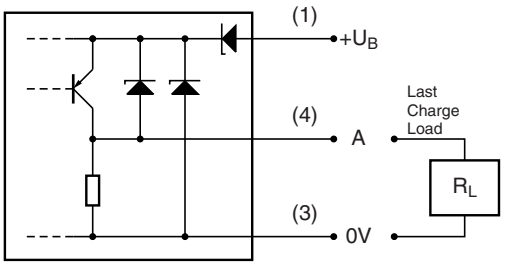
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Betriebsspannung U_B/ Restwelligkeit	[V]	10...30 / ±10%
Stromaufnahme ohne Ladung	[mA]	≤ 10
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	200
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	≤ 2
EMC		EN61000-6-4 / EN61000-6-2
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	>0,1
Anschlussart		M12x1 nach IEC 61076-2-101
Anschlussleitung min.	[mm²]	3 x 0,14 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

Pin-Belegung M12x1 Stecker



1 U_B 10...30V
2 nicht verbunden
3 0V
4 Ausgang A: Öffner



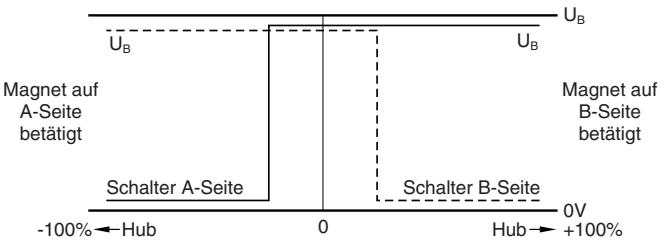
Begriffsbestimmung

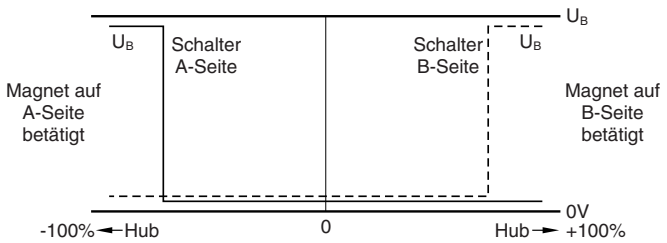
Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Mittelstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.





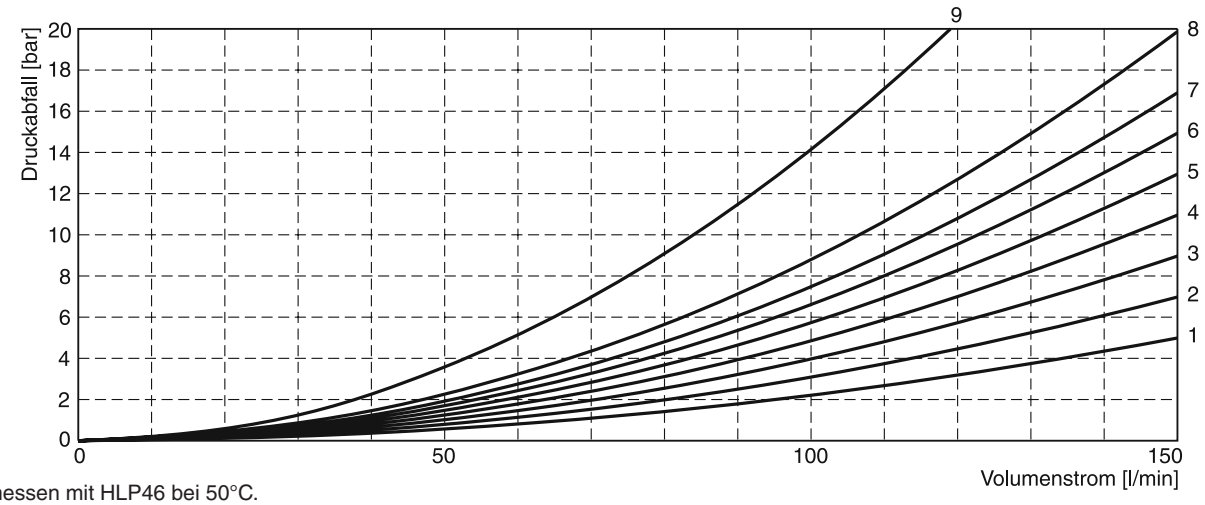
Stecker M12 x 1 separat bestellen. Gerader Stecker empfohlen - keine definierte Position für Winkelstecker möglich.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
Kolben	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
001	6	5	6	6	–	–	–	–	–	–
002	3	5	3	3	1	1	4	5	1	6
003	2	2	3	1	–	–	3	–	–	
004	5	4	4	4	–	–	8	8	–	9
005	2	2	2	2	3	–	–	–	–	–
015	2	1	2	2	–	–	–	3	–	–
016	2	2	1	2	–	2	–	–	–	–
020	6	6	5	7	–	–	–	–	–	–
026	5	–	5	–	–	–	–	–	–	–
030	4	5	3	5	–	–	–	–	–	–

	Stellung "b"			Stellung "a"		
	P->A	P->B	A->B	P->B	A->T	
021	2	4	8	3	2	
	P->A	B->T		P->A	P->B	A->B
022	3	2		3	2	8

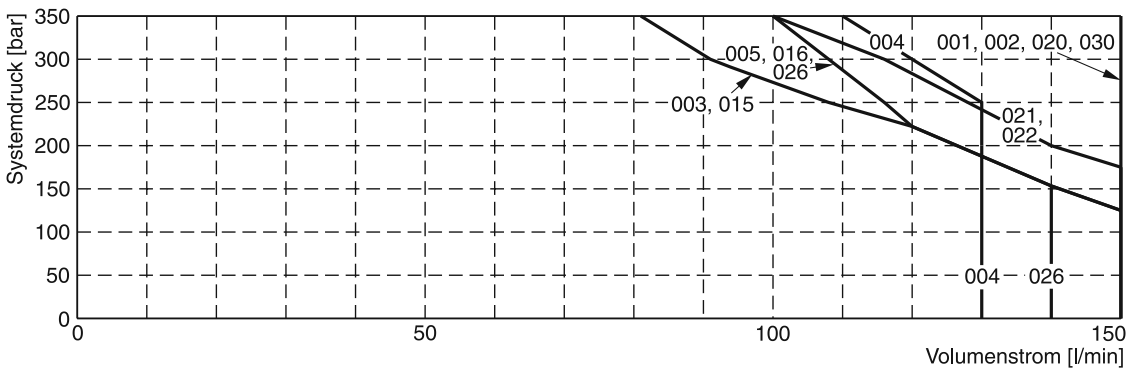
Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50°C.

Schaltleistungsgrenzen

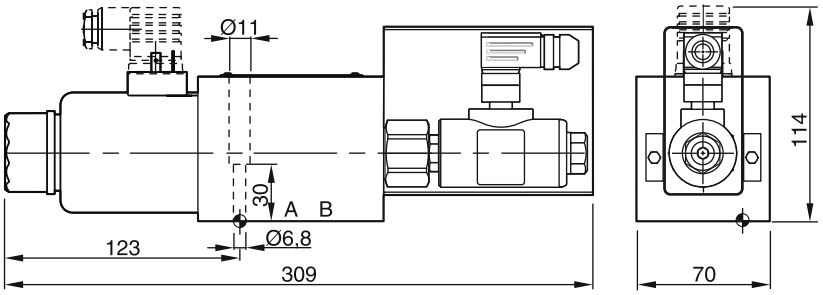
Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung "F" und "M" dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.



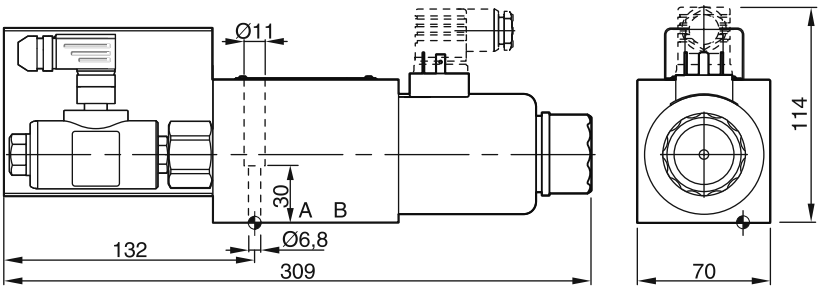
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

2

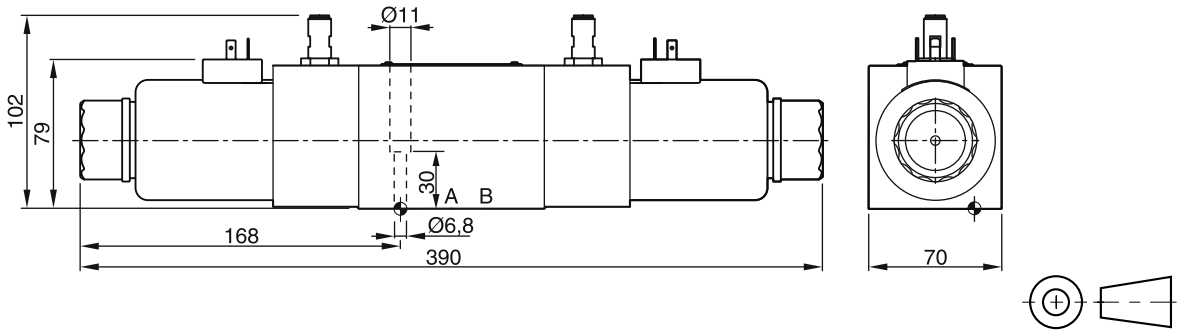
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet, mit Stecker M12x1[1)]
Ausführungen B, E, F



Ausführungen H, K, M



Anschluss nach EN175301-803, DC-Magnet, ohne Stecker M12x1 [2)]
Ausführung C, D



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3W-N-42** FPM: SK-D3W-V-42

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

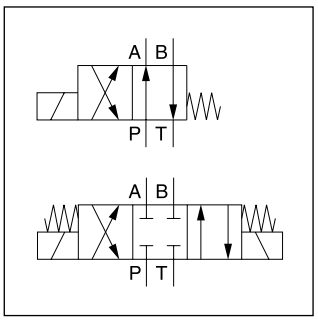
Achtung:

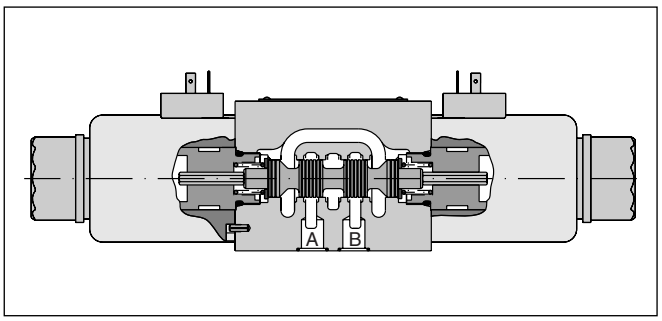
Die Einstellung des Schalters darf nur vom Ventilhersteller vorgenommen werden. Der Austausch einzelner Baugruppen ist nicht zulässig.

[1)] Die Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12x1 (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).
[2)] Stecker M12x1 separat bestellen. Gerader Stecker empfohlen - keine definierte Position für Winkelstecker möglich.

Das Design der D3MW Serie basiert auf den direkt gesteuerten NG10 Wegeventilen D3W. Durch zusätzlichen Oberflächenschutz von Gehäuse, Magnetspule und Ankerrohr eignet sich das D3MW besonders für den Einsatz in mobilen und maritimen Anwendungen. Darüber hinaus wird die typische Magnetanschlussvariante für den mobilen Markt angeboten - AMP Junior Timer.







Technische Merkmale

- Zusätzlicher Oberflächenschutz (optional)
- Magnetanschluss
  - Standard (nach EN 175301-803)
  - AMP Junior Timer
- Robustes Design für rauhe Anwendungen

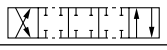
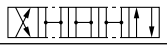
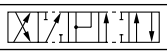
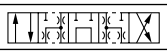
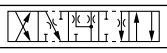
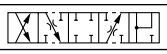
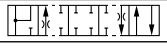
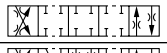
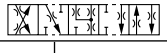
Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Wegeschieberventil	
Betätigung		Magnet	
Nenngröße		DIN NG10 / CETOP 05 / NFPA D05	
Anschlussbild		DIN 24340 A10 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D05	
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht	
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	4,8 (1 Magnet), 6.3 (2 Magnete)	
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B: 350; T: 210	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70	
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400	
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Max. Volumenstrom	[l/min]	150 (siehe Schaltleistungsgrenzen)	
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 20 pro Steuerkante, kolbenabhängig	
Statisch / Dynamisch			
Schaltzeit bei 95%	[ms]	Einschalten: 105 Ausschalten: 85	
Elektrisch			
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich	
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	10000	
Schutzart		Standard (nach EN175301-803) IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose) AMP Junior Timer IP67 nach EN60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
	Code	K	J
Betriebsspannung	[V]	12 V =	24 V =
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	3	1,5
Leistungsaufnahme	[W]	36	36
Anschlussarten		Gerätestecker nach EN 175301-803, AMP Junior Timer, Magnetbez. nach ISO 9461.	
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen	
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen	

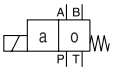
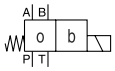
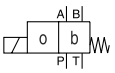
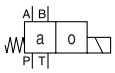
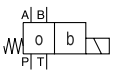
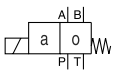
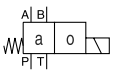
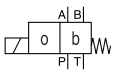
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

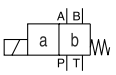
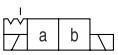
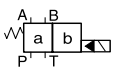
2

D	3	M	W		
Wegeventil	**Größe DIN NG 10 CETOP 05 NFPA D05**	**3-Kammer-ventil für mobile und maritime Anwendungen**	**Magnet druckdicht, Ankerrohr einge-schraubt**	**Koben-typ**	**Kolben-position**

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
004	
006	
008	
011	
021	
022	
081	
082	

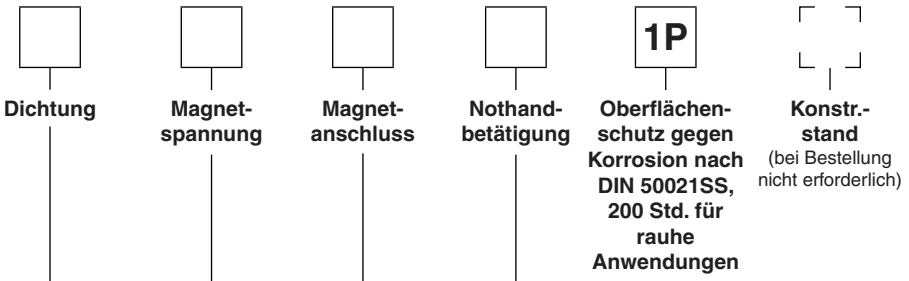
2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
030	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 008	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		2 Schaltstellungen. Grundstellung d. Feder in Position “a“ od. “b“. Keine def. Grundst. vorgegeben.
H		2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

Weitere Kolbentypen nur auf Anfrage.

[1] Leitungsdose separat bestellen.
[2] Nur mit Magnetspannung 24 V=



Code	Nothandbetätigung
ohne	mit Nothandbetätigung
T	ohne Nothandbetätigung

Code	Magnetanschluss
W [1]	Gerätestecker nach EN 175301-803
A [1) 2)]	2-Pin AMP Junior Timer

Code	Magnetspannung
K	12V =
J	24V =

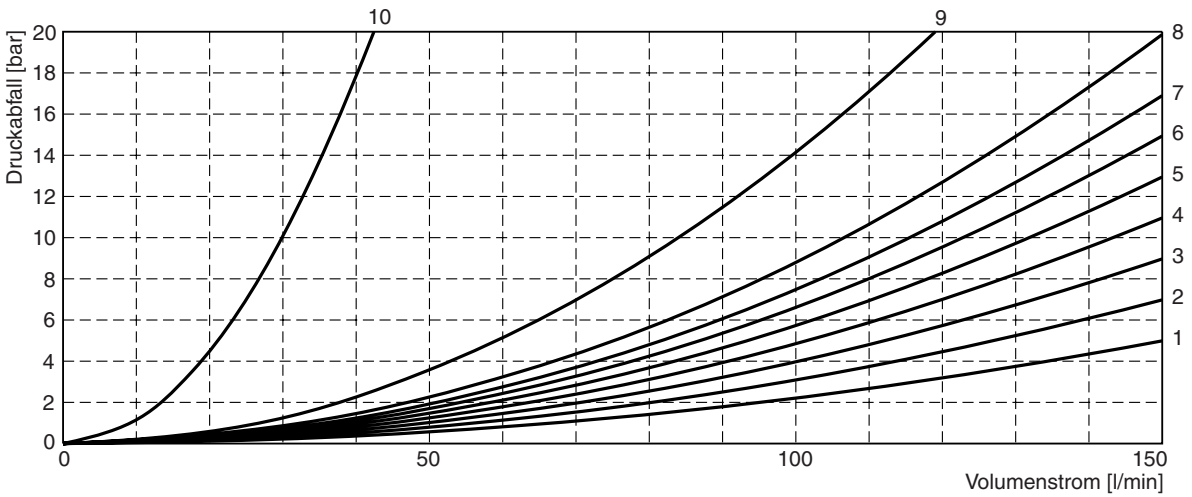
Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
Kolben	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
001	6	5	6	6	–	–	–	–	–	–
002	3	5	3	3	1	1	4	5	1	6
004	5	4	4	4	–	–	8	8	–	9
006	1	2	1	3	2	2	–	–	–	3
011	2	2	2	2	–	–	10	10	–	10
020	6	6	5	7	–	–	–	–	–	–
030	4	5	3	5	–	–	–	–	–	–
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
008	8	7	7	6	–	–	–	–	9	–

	Stellung "b"			Stellung "a"		
	P->A	P->B	A->B	P->B	A->T	
021	2	4	8	3	2	
	P->A	B->T		P->A	P->B	A->B
022	3	2		3	2	8

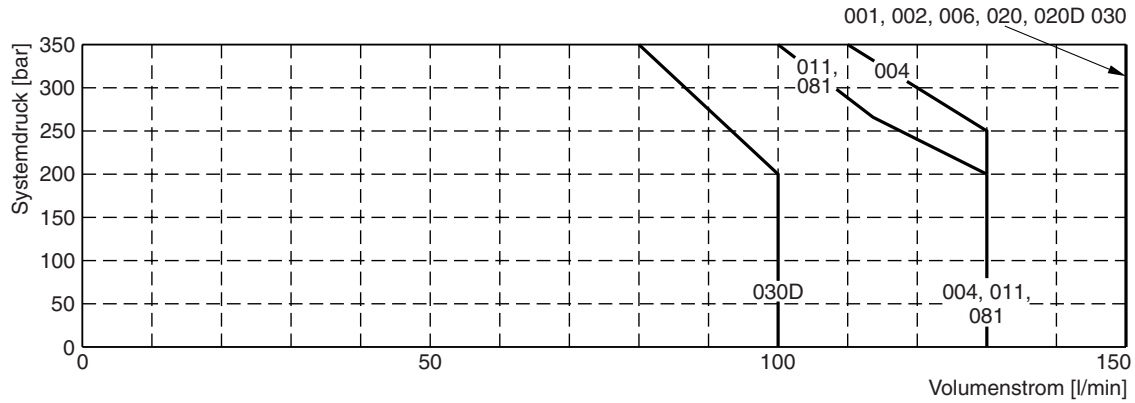
Durchflusskennlinie

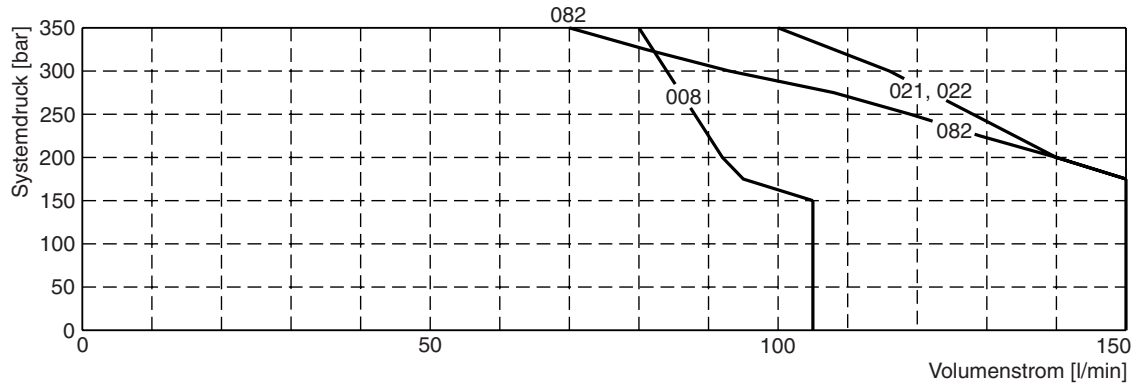


Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung ”F“ und ”M“ dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine gleichmäßige Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.

Schaltleistungsgrenzen Gleichspannung

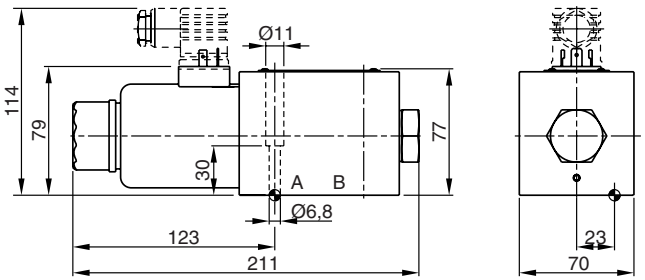




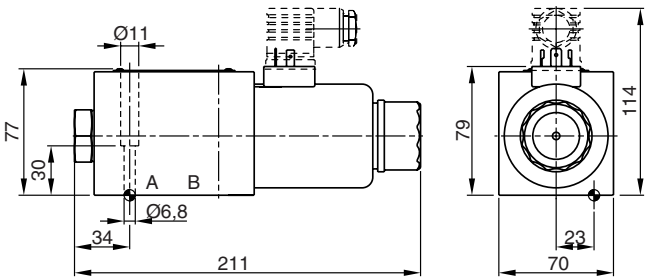
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

2

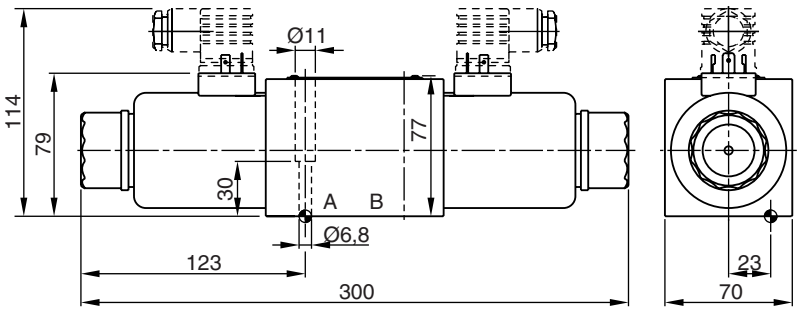
Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet
Ausführungen B, E, F



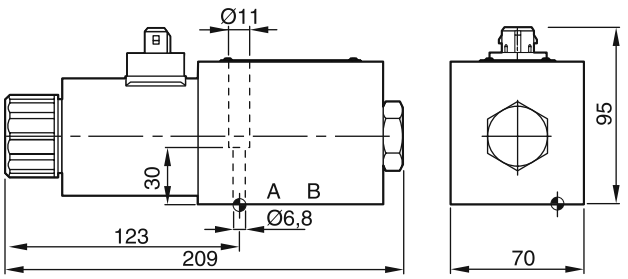
Ausführungen H, K, M



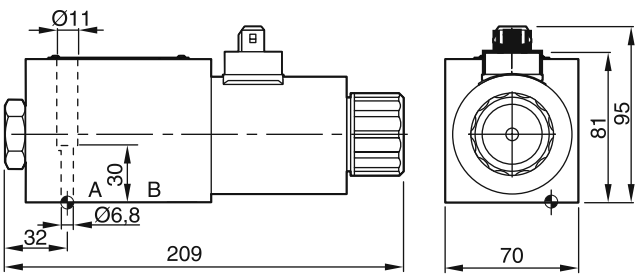
Ausführungen C, D



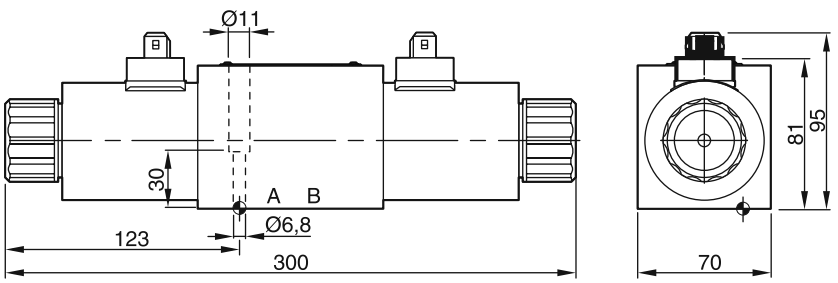
Abmessungen mit AMP-Anschluss, DC-Magnet
Ausführungen B, E, F

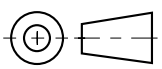


Ausführungen H, K, M



Ausführungen C, D





Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6{,}3$ ▱ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3W-N-42** FPM: SK-D3W-V-42

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Vorgesteuerte Wegeventile sind in 4 Nenngrößen verfügbar.

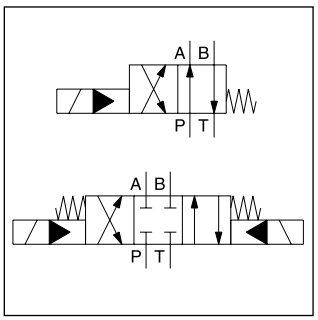
- D31DW NG10 (Standard)
- D31NW NG10 (höchste Volumenströme)
- D41VW NG16
- D81VW NG25 (für Anschlussbohrungen bis 26 mm)
- D91VW NG25 (für Anschlussbohrungen bis 32 mm)
- D111VW NG32

Die Ventile können mit Stellungsüberwachung bestellt werden. Bitte beachten Sie den separaten Bestellschlüssel für diese Optionen.

Um jederzeit ein sicheres Schalten des Hauptkolbens zu gewährleisten, muss der minimale Steuerdruck zur Verfügung stehen. Dazu ist die geeignete Kombination von Steueröl-Zu- und -Abfluss auszuwählen.

Bei Kolben mit Verbindung von P nach T muss externe Steuerölversorgung oder ein integriertes Vorspannventil verwendet werden.





D31DW



D31NW



D41VW

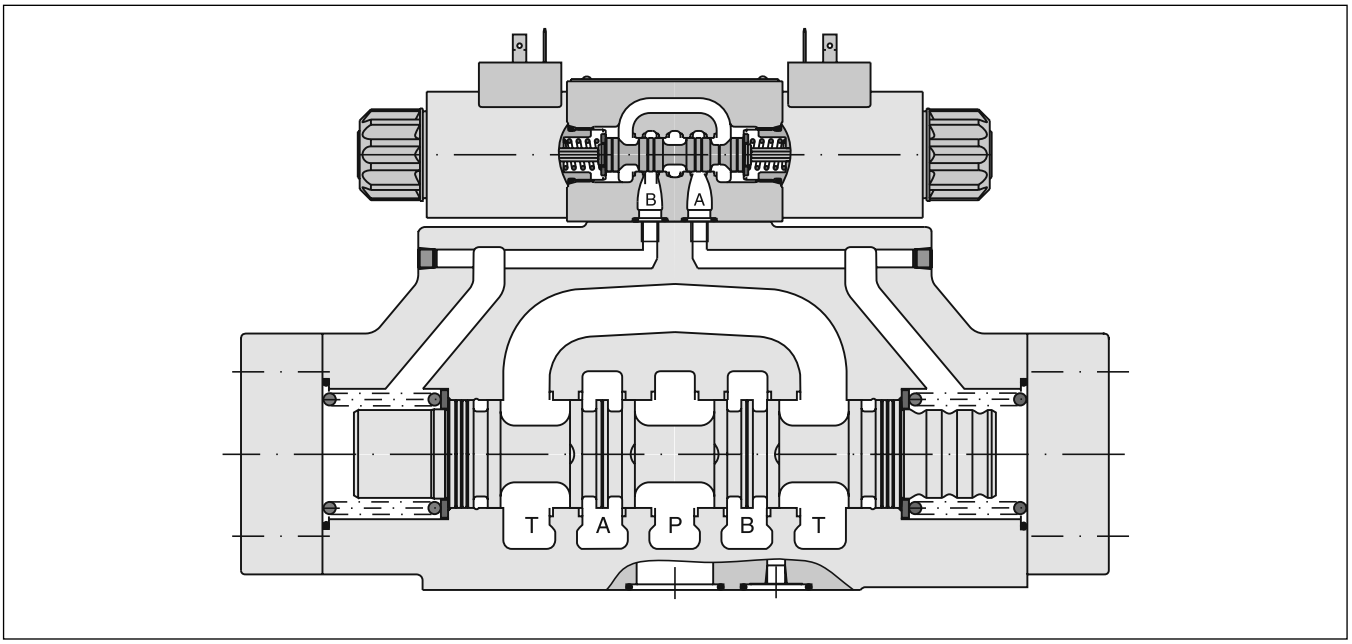


D81VW



D111VW

D81VW



2

Serie	Kolbentyp	Kolbenposition

Code	Bohrung	Größe	Eigenschaft
D31DW	Ø11mm	NG10	
D31NW	Ø11mm	NG10	höchste Volumenströme
D41VW	Ø20mm	NG16	
D81VW	Ø26mm	NG25	
D91VW	Ø32mm	NG25	höchste Volumenströme
D111VW	Ø50mm	NG32	

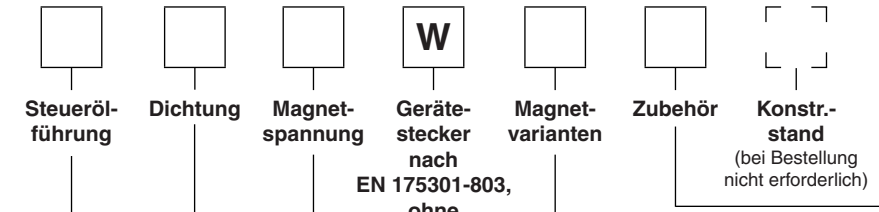
3 Stellungen		D31D	D31N	D41	D81/91	D111
Code	Kolbentyp (a 0 b)					
001		•	•	•	•	•
002		•	•	•	•	•
003		•	•	•	•	
004		•	•	•	•	
005		•	•	•	•	
006		•	•	•	•	
007		•		•	•	
009[1]		•	•	•	•	•
011		•	•	•	•	
014		•		•	•	
015		•	•	•	•	
016		•	•	•	•	
021		•	•	•	•	
022		•	•	•	•	
031		•			•	
032		•			•	
054				•	•	•
081		•		•	•	•
082		•		•	•	•

2 Stellungen						
Code	Kolbentyp (a b)					
020		•	•	•	•	•
026		•		•	•	
030		•	•	•	•	•

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.**
	Standard	Kolbentyp 009	
E	Betätigung ergibt Position “a“.	Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	Grundstellung durch Feder in Position “b“.	Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	Betätigung ergibt Position “b“.	Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	Grundstellung durch Feder in Position “a“.	Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
R [2]	Keine def. Grundstellung vorgegeben.	Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “0“ oder “b“.
S [2]	Keine def. Grundstellung vorgegeben.	Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “0“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorgegeben.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		**Grundstellung durch Feder in Pos. “b“. Betätigung ergibt Position “a“.**
D [2]		Gerastet, Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder in Pos. “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] D31NW und D111 nur Pilotventil mit Raste verfügbar.
[3] Nicht für D31DW, D91VW und D111VW verfügbar.
[4] Nicht für Kolben 002, 007, 009, 014, 030, 031, 032, 054 verfügbar.
[5] Für die Verw. mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[6] Nur D31, D41, D81, D91 verfügbar.



Code	Zubehör
ohne	**Standardventil ohne Zubehör**
3A	Schaltzeitverzögerung im Ablauf
3B	Schaltzeitverzögerung im Zulauf
3C	Vorsteuerung mit Druckregelung
3D [6]	Hubbegrenzung Seite B
3E [6]	Hubbegrenzung Seite A
3F	Hubbegrenzung beidseitig
3R	Schaltzeitverzögerung im Ablauf, Vorsteuerung mit Druckregelung
1T	Schaltzeitverzögerung im Zulauf, Vorsteuerung mit Druckregelung

Code	Magnetvarianten
ohne	**Standardmagnet ohne Varianten**
T	ohne Nothand-betätigung

Code	Magnetspannung
K	12V =
J	**24V =**
U [5]	98V =
G [5]	205V =
Y	110V 50Hz / 120V 60Hz
T	230V 50Hz / 240V 60Hz

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Zufluss	Abfluss
1	**intern**	**extern**
2	extern	extern
3 [3]	Vorspannventil	extern
4 [4]	**intern**	**intern**
5	extern	intern
6 [3]	Vorspannventil	intern

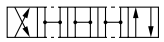
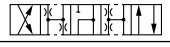
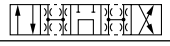
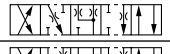
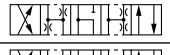
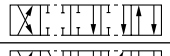
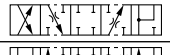
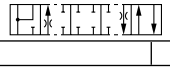
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

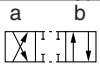
Weitere Kolbentypen und Magnetspannungen auf Anfrage.
Explosionsgeschützte Magnete EEx me II auf Anfrage.

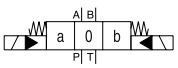
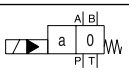
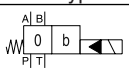
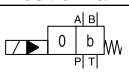
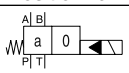
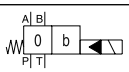
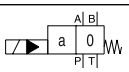
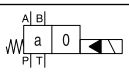
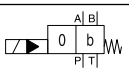
2

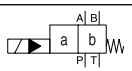
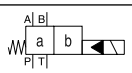
Serie	Kolbentyp	Kolbenposition

Code	Bohrung	Größe	Eigenschaft
D31DW	Ø11mm	NG10	
D31NW	Ø11mm	NG10	höchste Volumenströme
D41VW	Ø20mm	NG16	
D81VW	Ø26mm	NG25	
D91VW	Ø32mm	NG25	höchste Volumenströme
D111VW	Ø50mm	NG32	

3 Stellungen		D31D	D31N	D41	D81/91	D111
Code	Kolbentyp					
	a 0 b					
001		•	•	•	•	•
002		•	•	•	•	•
003		•	•	•	•	
004		•	•	•	•	
007				•	•	
009[1]		•	•	•	•	•
011		•	•	•	•	
014				•	•	
015		•	•	•	•	
021		•	•	•	•	
022		•	•	•	•	

2 Stellungen						
Code	Kolbentyp					
	a b					
020		•	•	•	•	•
026		•		•	•	
030		•	•	•	•	•

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		Grundstellung durch Feder in Pos. “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
H		Grundstellung durch Feder in Pos. “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.

[2] Nicht für D31NW.

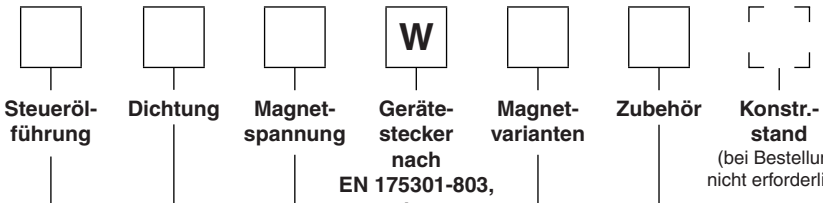
[3] Nicht für D31DW, D91VW und D111VW verfügbar.

[4] Nicht für Kolben 002, 007, 009, 014, 030 verfügbar.

[5] Bei Wechselspannung Leitungsdose mit Gleichrichter verwenden. Gleichrichter-Leitungsdose bitte separat bestellen.

[6] Für hydraulische Pressen nach EN693: Option Nothandbetätigung ”T“ (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung ”I4N“, ”I5N“ oder ”I6N“ (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.

[7] Die Leitungsdose M12x1 der Stellungsüberwachung gehört zum Lieferumfang. Die Stellungsüberwachung muss auf der Seite sein, zu der sich der Kolben aus der Grundstellung hin bewegt. Für 4/3-Wegeventile werden zwei Stellungsüberwachungen benötigt.



Code	Stellungsüberwachung	Kolbenposition
I3N	Endstellungs-überwachung, Seite A und B	C
I6N [6]	Grundstellungs-überwachung, Seite A und B	
I2N	Endstellungsüber-wachung, Seite B	C, B, E, F (alle Kolben)
I5N [6]	Grundstellungsüber-wachung, Seite B	C, K, M (Kolben 9)
I1N	Endstellungsüber-wachung, Seite A	C, H, K, M (alle Kolben)
I4N [6]	Grundstellungsüber-wachung, Seite A	C, E, F (Kolben 9)

Code	Magnetvarianten
ohne	Standardmagnet ohne Varianten
T [5]	ohne Nothandbetäti-gung

Code	Magnetspannung
K	12V =
J	24V =
U [4]	98V =
G [4]	205V =

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Zufluss	Abfluss
1	intern	extern
2	extern	extern
3 [2]	Vorspannventil	extern
4 [3]	intern	intern
5	extern	intern
6 [2]	Vorspannventil	intern

Achtung:

Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparaturen müssen vom Hersteller durchgeführt werden.

2

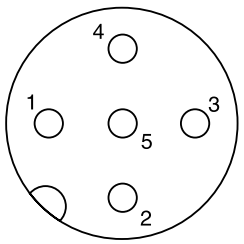
Allgemein							
Bauart			Wegeschieberventil				
Betätigung			Magnet				
Serie			D31DW	D31NW	D41VW	D81/91VW	D111VW
Nenngröße			NG10	NG10	NG16	NG25	NG32
Gewicht (1/2 Magnete)		[kg]	6,0 / 6,6	7,6 / 8,1	9,7 / 10,3	17,9 / 18,6	67,4 / 68,0
Anschlussbild			DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05	DIN 24340 A16 ISO 4401 NFPA D07	DIN 24340 A25 ISO 4401 NFPA D08	DIN 24340 A32 ISO 4401 NFPA D10
			CETOP RP 121-H				
Einbaulage			beliebig, vorzugsweise waagerecht				
Umgebungstemperatur		[°C] [°C]	-25...+50 (ohne induktive Stellungsüberwachung) 0...+50 (mit induktiver Stellungsüberwachung)				
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75				
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck		[bar]	Steuerölabfluss intern: P, A, B, X: 350; T, Y: 105 (D31NW: P, A, B, X: 315; T, Y: 140) Steuerölabfluss extern: P, A, B, T, X: 350; Y: 105 (D31NW: P, A, B, T, X: 315; Y: 140)				
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 / 51525				
Druckmedium Temperatur		[°C]	-25 ... +70				
Viskosität zulässig		[cSt] / [mm²/s]	2,8...400				
empfohlen		[cSt] / [mm²/s]	30...80				
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13				
Volumenstrom max.		[l/min]	150	170	300	700	2000
Leckage bei 350 bar (pro Steuerkante) *kolbenabhängig		[ml/min]	bis 100*	72...422*	bis 200*	bis 800*	bis 5000*
Öffnungsdruck Vorspannventil		[bar]	n.v.	siehe p/Q Diagramm	siehe p/Q Diagramm	siehe p/Q Diagramm	n.v.
Min. Vorsteuerdruck		[bar]	5	7	5		
Statisch / Dynamisch							
Schaltzeit bei 95% Sprung		[ms]	Einschalten / Ausschalten				
DC Magnete	Vorsteuerdruck	50 bar	60 / 40	50/60	95 / 65	150 / 170	470 / 390
		100 bar	55 / 40	50/60	75 / 65	110 / 170	320 / 390
		250 bar	55 / 40	50/50	60 / 65	90 / 170	210 / 390
		350 bar	55 / 40	50/50	60 / 65	85 / 170	200 / 390
AC Magnete	Vorsteuerdruck	50 bar	40 / 30	30/50	75 / 55	130 / 155	450 / 375
		100 bar	35 / 30	30/50	65 / 55	90 / 155	300 / 375
		250 bar	35 / 30	30/50	40 / 55	70 / 155	190 / 375
		350 bar	35 / 30	30/50	40 / 55	65 / 155	180 / 375
Elektrisch							
Einschaltdauer			100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich				
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)				
		Code	K	J	U	G	Y	T
Betriebsspannung / Restwelligkeit		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110V bei 50Hz/ 120V bei 60Hz	230V bei 50Hz/ 240V bei 60Hz
Toleranz Betriebsspannung		[%]	±10	±10	±10	±10	±5	±5
Stromaufnahme	Halteposition	[A]	2,72	1,29	0,33	0,15	0,58 / 0,49	0,31 / 0,26
Stromaufnahme	einschalten	[A]	2,72	1,29	0,33	0,15	2,1 / 2,0	1,05 / 1,0
Leistungsaufnahme	Halteposition		32,7 W	31 W	31,9 W	30,2 W	64 / 59 VA	68 / 62 VA
Leistungsaufnahme	einschalten		32,7 W	31 W	31,9 W	30,2 W	231 / 240 VA	231 / 240 VA
Anschlussart			Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.					
Leitungsquerschnitt min.		[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Leitungslänge max.		[m]	50 empfohlen					

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

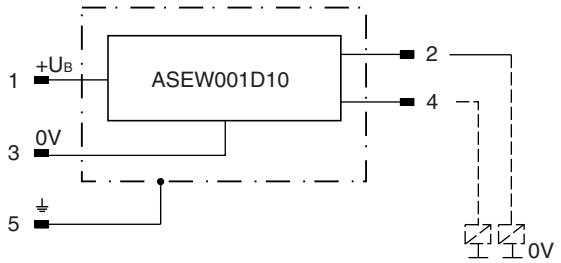
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Betriebsspannung U_B / Restwelligkeit	[V]	18...42 / 10%
Stromaufnahme ohne Ladung	[mA]	≤ 30
Max. Ausgangstrom je Kanal, ohmisch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmisch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[V]	≤ 1,6
EMV		EN50081-1 / EN50082-2
Max. zul. Magn. Umgebungsfeldstärke	[A/m]	<1200
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	>0,1
Anschlussbild		M12x1 nach IEC 61076-2-101
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

Pin-Belegung M12x1-Stecker



1 U_B 18...42V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: Öffner
5 Erde



Begriffsbestimmung

Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Grundstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.

Die Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12x1 (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

2

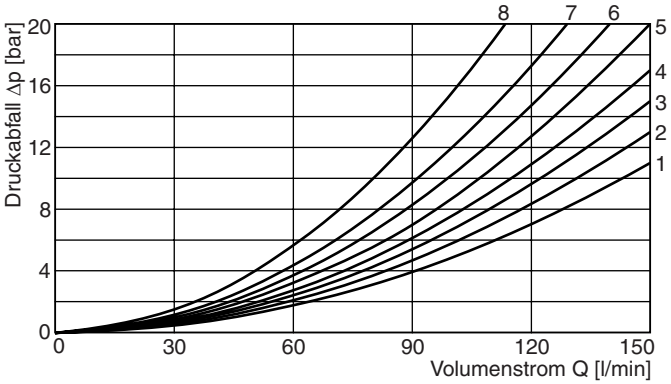
Die Diagramme zeigen den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

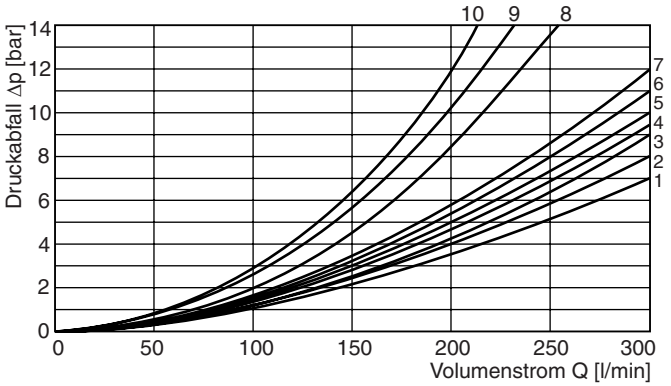
D31DW und D41VW

Kolben-Code	Kurvennummer									
	P-A		P-B		P-T		A-T		B-T	
	D3	D4	D3	D4	D3	D4	D3	D4	D3	D4
001	4	1	4	1	–	–	3	4	3	5
002	2	1	3	2	3	6	3	4	4	6
003	2	1	4	2	–	–	1	5	2	6
004	4	1	3	1	–	–	2	5	3	5
005	1	2	4	2	–	–	2	3	3	5
006	2	1	3	2	–	–	3	3	4	6
007	4	1	2	1	5	6	2	4	2	5
009	2	2	2	9	8	8	5	7	6	10
011	3	1	2	1	–	–	3	4	3	5
014	2	1	4	1	5	6	2	4	3	5
015	4	1	2	2	–	–	2	4	2	6
016	4	2	1	2	–	–	1	3	2	5
020	4	3	4	5	–	–	4	3	4	5
021	3	2	4	8	–	–	2	2	–	–
022	5	8	2	2	–	–	–	–	4	3
026	3	3	3	5	–	–	–	–	–	–
030	4	2	3	3	–	–	3	6	3	7
031	3	–	4	–	–	–	1	–	–	–
032	5	–	2	–	–	–	–	–	2	–
054	–	2	–	3	–	–	–	6	–	7
081	6	–	6	–	–	–	7	–	7	–
082	7	–	6	–	–	–	5	–	7	–

D31DW



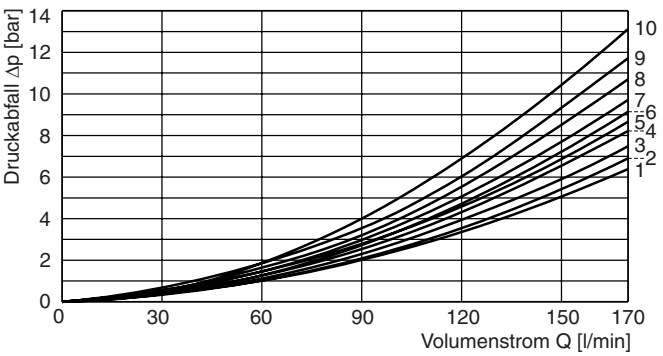
D41VW



D31NW

Kolben-Code	Kurvennummer				
	P-A	P-B	P-T	A-T	B-T
001	3	3	–	2	5
002	3	3	7	4	3
003	2	3	–	4	4
004	2	3	–	4	4
005	2	4	–	1	4
006	8	9	–	7	9
009	4	6	6	4	10
011	3	3	–	2	4
015	2	2	–	1	4
016	4	3	–	2	4
020	6	4	–	3	6
021	–	7	–	8	–
022	4	–	–	9	–
030	5	3	–	2	5

D31NW

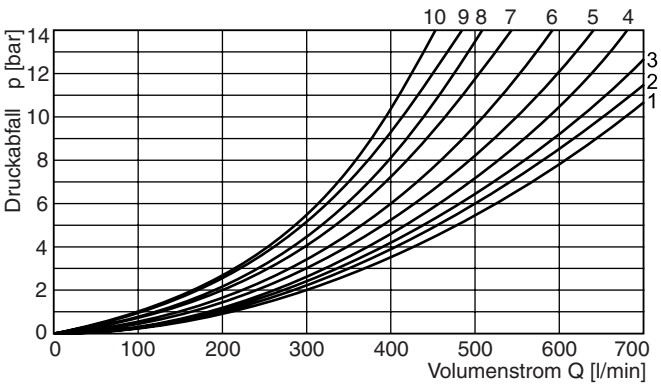


Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

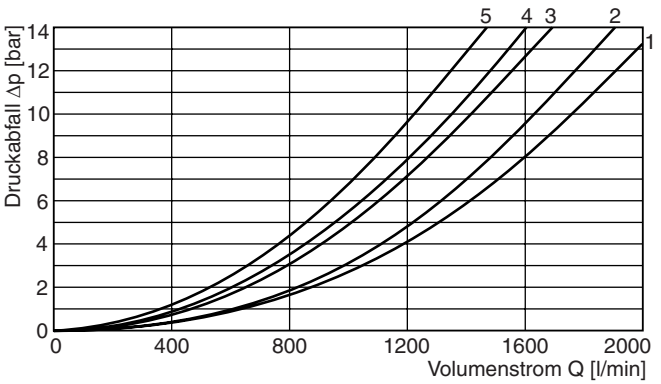
D81/D91VW und D111VW

Kolben-Code	Kurvennummer									
	P-A		P-B		P-T		A-T		B-T	
	D8/9	D11	D8/9	D11	D8/9	D11	D8/9	D11	D8/9	D11
001	3	5	2	5	–	–	3	4	5	1
002	2	5	1	5	1	5	3	4	5	1
003	4	–	2	–	–	–	3	–	6	–
004	4	–	3	–	–	–	3	–	5	–
005	1	–	2	–	–	–	4	–	5	–
006	2	–	2	–	–	–	4	–	6	–
007	3	–	1	–	7	–	3	–	5	–
009	4	3	8	3	9	2	4	3	10	1
011	3	–	2	–	–	–	3	–	5	–
014	1	–	2	–	8	–	3	–	5	–
015	3	–	3	–	–	–	4	–	5	–
016	3	–	3	–	–	–	4	–	5	–
020	6	5	5	5	–	–	6	3	8	1
021	5	–	10	–	–	–	3	–	–	–
022	10	–	5	–	–	–	–	–	5	–
026	6	–	5	–	–	–	–	–	–	–
030	3	5	2	5	–	–	3	4	5	1
054	4	5	3	5	–	–	3	4	5	1

D81/D91VW



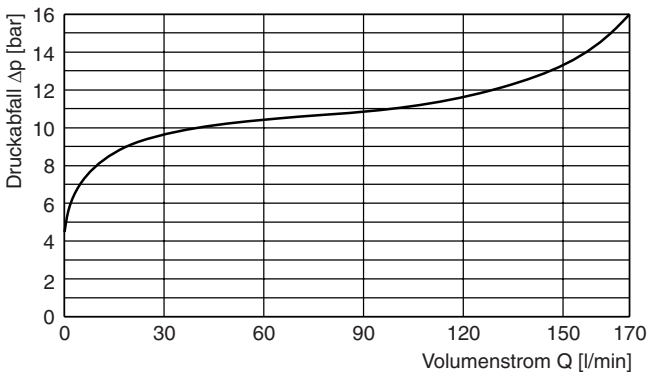
D111VW



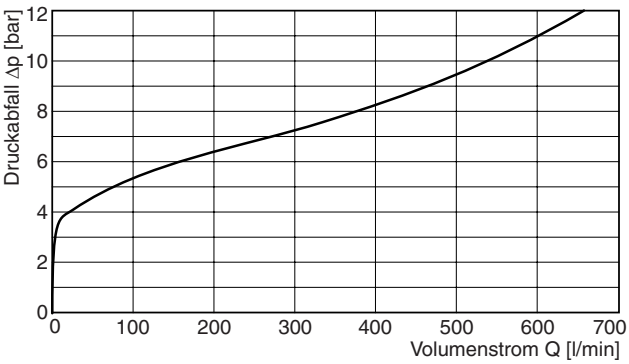
Vorspannventil im P-Kanal

Bei Ventilen mit drucklosem Umlauf und interner Steuerölzuführung ist zum Aufbau des minimalen Steuerdrucks der Einbau eines Vorspannventils in den P-Kanal erforderlich. Die Druckdifferenz des Vorspannventils (siehe Kennlinien) ist zu der Druckdifferenz im P-Kanal des Hauptventils zu addieren. Wegeventile mit internem Vorspannventil sind lieferbar für die Serien D31NW, D41VW und D81VW.

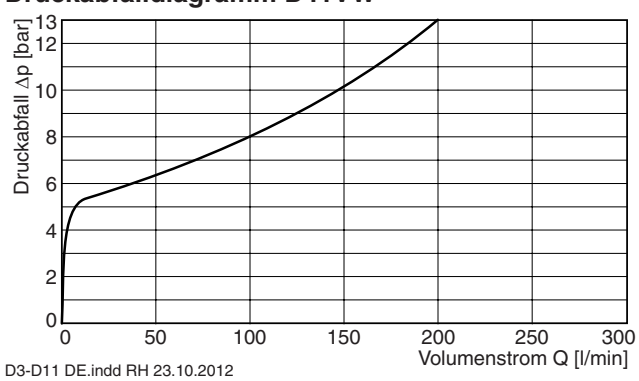
Druckabfalldiagramm D31NW



Druckabfalldiagramm D81VW

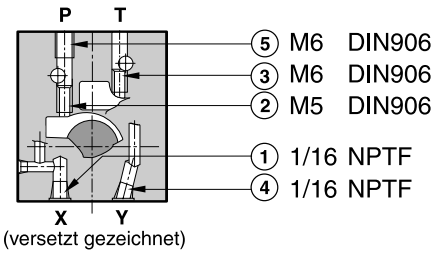


Druckabfalldiagramm D41VW



2

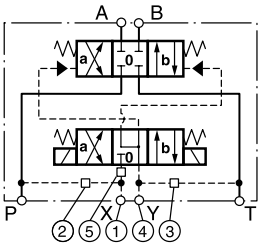
Serie D31DW



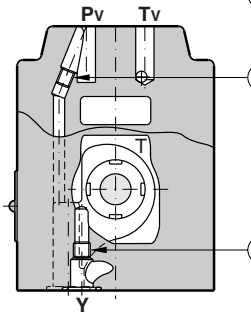
(versetzt gezeichnet)

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	1	2	3	4	5
intern	extern	●	○	●	○	Düse Ø1,2
extern	extern	○	●	●	○	Düse Ø1,2
intern	intern	●	○	○	●	Düse Ø1,2
extern	intern	○	●	○	●	Düse Ø1,2



Serie D31NW



(versetzt gezeichnet)

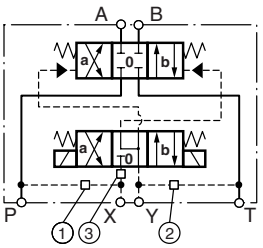
3 Einsteckdüse im P-Anschluss des Vorsteuerventils

1 M6 DIN906

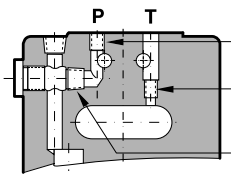
2 M6 DIN906

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	1	2	3
intern	extern	○	●	Düse Ø1,0
extern	extern	●	●	Düse Ø1,0
intern	intern	○	○	Düse Ø1,0
extern	intern	●	○	Düse Ø1,0



Serie D41VW



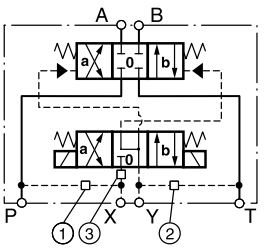
3 M6 DIN906

2 M6 DIN906

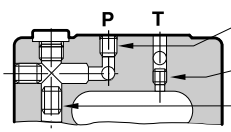
1 1/16 NPTF

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	1	2	3
intern	extern	○	●	Düse Ø1,5
extern	extern	●	●	Düse Ø1,5
intern	intern	○	○	Düse Ø1,5
extern	intern	●	○	Düse Ø1,5



Serie D81/91VW



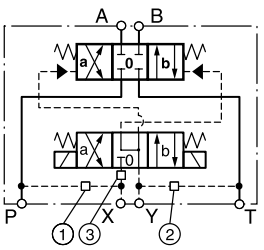
3 M6 DIN906

2 M6 DIN906

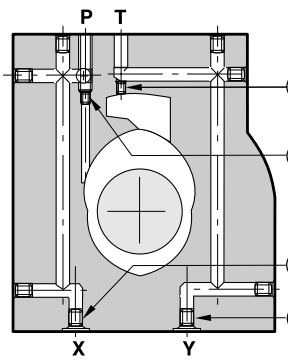
1 1/16 NPTF

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	1	2	3
intern	extern	○	●	Düse Ø1,5
extern	extern	●	●	Düse Ø1,5
intern	intern	○	○	Düse Ø1,5
extern	intern	●	○	Düse Ø1,5



Serie D111VW



3 1/16 NPTF

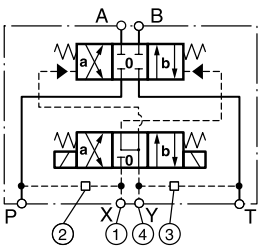
2 1/16 NPTF

1 1/8 NPTF

4 1/8 NPTF

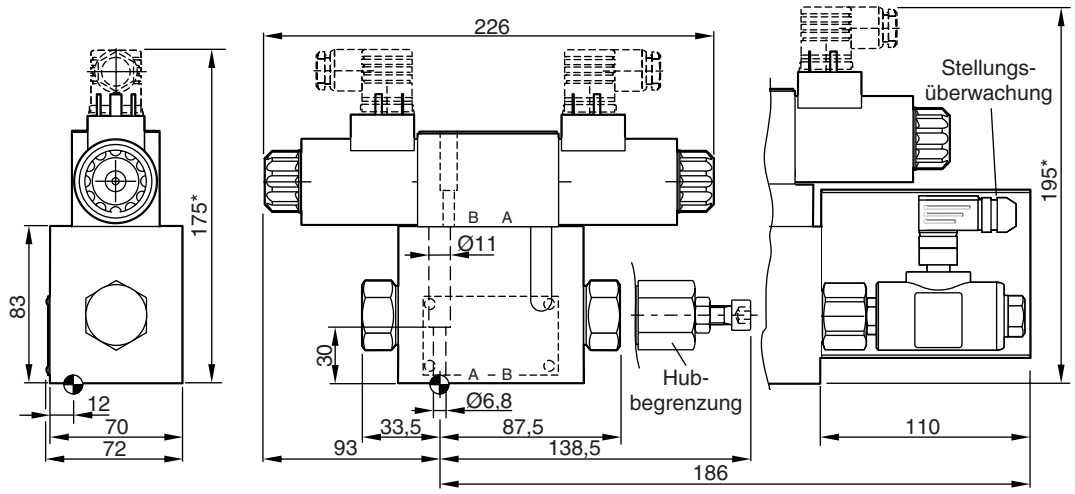
○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	1	2	3	4
intern	extern	●	Düse Ø1,5	●	○
extern	extern	Düse Ø1,5	●	●	○
intern	intern	●	Düse Ø1,5	○	●
extern	intern	Düse Ø1,5	●	○	●



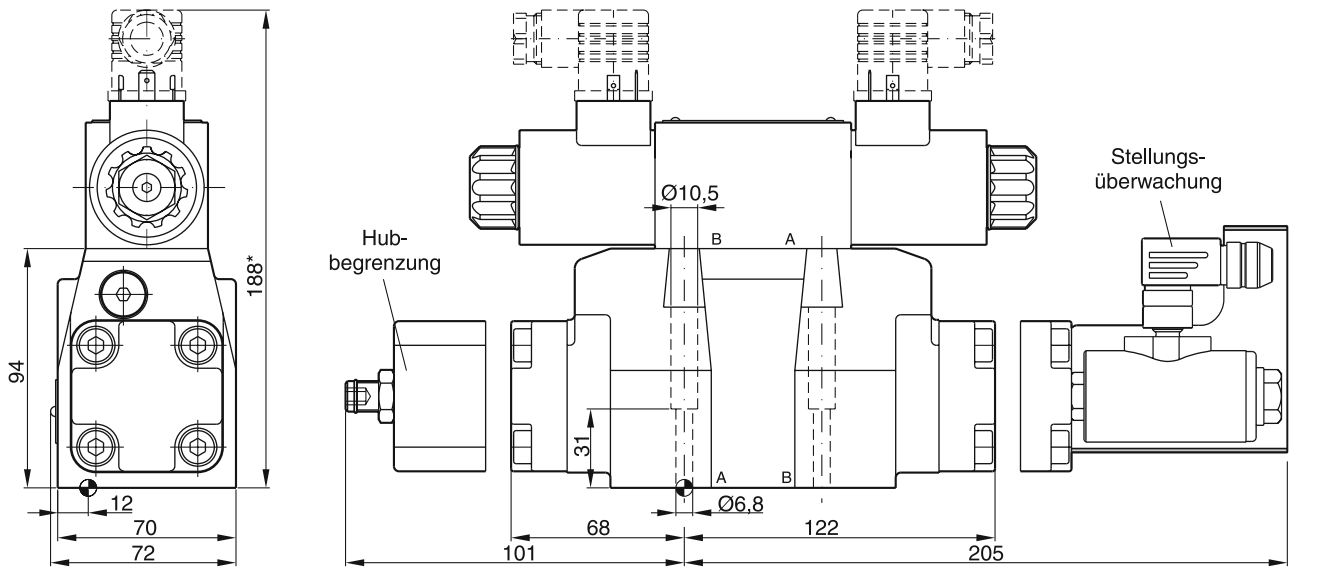
Alle Düsengrößen für Standard Ventile

D31DW



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D31DW-N-91** FPM: SK-D31DW-V-91

D31NW



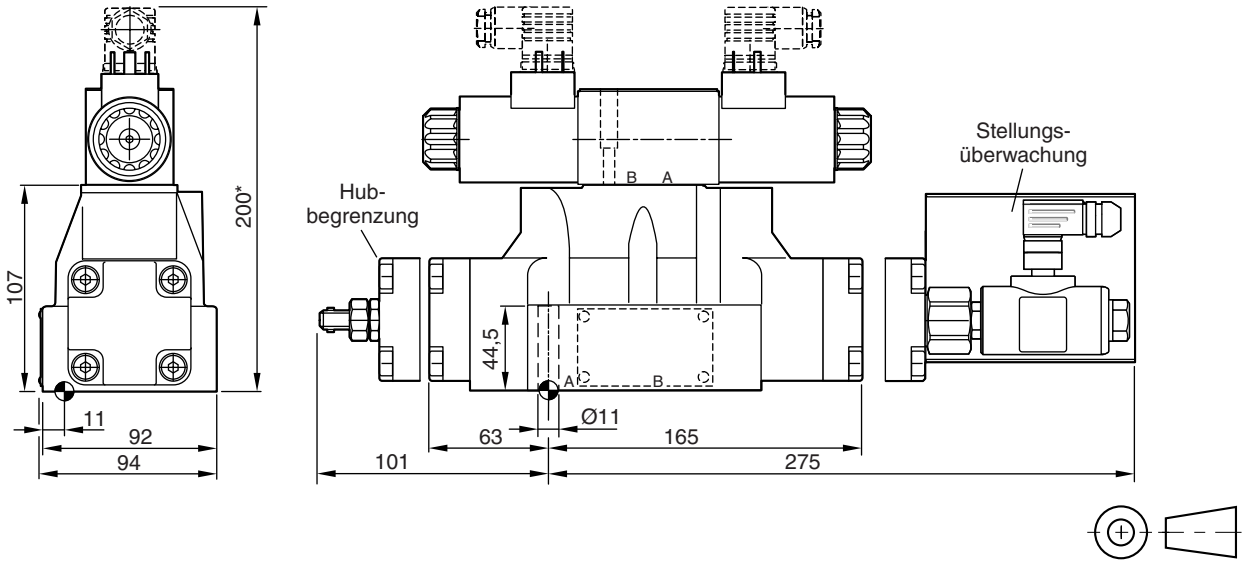
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm	**NBR: SK-D31NW-N-91** FPM: SK-D31NW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

* Für jede Zwischenplatte sind 40 mm hinzu zu addieren (Vorsteuerung mit Druckregelung, Schaltverzögerung im Zulauf/Ablauf).

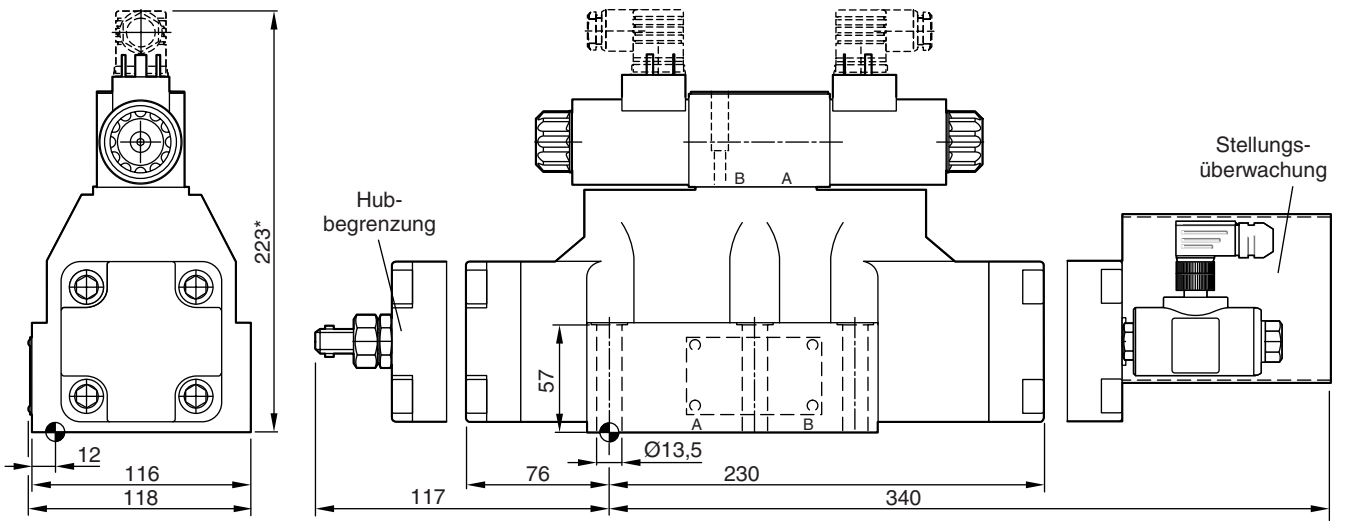
2

D41VW



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK320	4x M10x60 2x M6x55 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 % 13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D41VW-N-91** FPM: SK-D41VW-V-91

D81/91VW

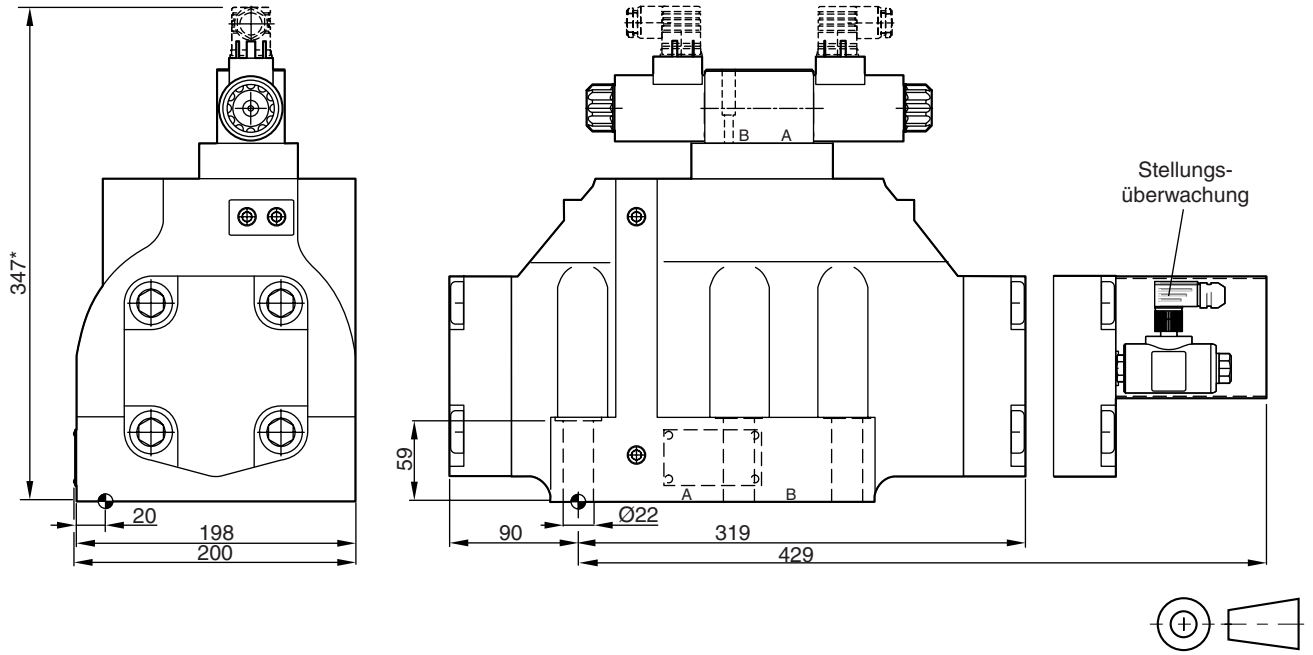


Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	**NBR: SK-D81VW-N-91 / SK-D91VW-N-91** FPM: SK-D81VW-V-91 / SK-D91VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

* Für jede Zwischenplatte sind 40 mm hinzu zu addieren (Vorsteuerung mit Druckregelung, Schaltverzögerung im Zulauf/Ablauf).

D111VW



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	**NBR: SK-D111VW-N-91** FPM: SK-D111VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

* Für jede Zwischenplatte sind 40 mm hinzu zu addieren (Vorsteuerung mit Druckregelung, Schaltverzögerung im Zulauf/Ablauf)

2

Die neue Serie vorgesteuerter Rückspeise- und Hybrid-Wegeventile D31NWR, D*1VWR und D*1VWZ ist in vier Baugrößen erhältlich:

D31NWR	NG10	Hybridfunktion mit Adapterplatte (siehe Kapitel 12)
D41VWR, D41VWZ	NG16	
D91VWR, D91VWZ	NG25	
D111VWR, D111VWZ	NG32	

Die Innovation der integrierten Rückspeisefunktion in den A-Kanal ermöglicht energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung umschalten.

Technische Merkmale

- Energiesparende A-Rückspeisung
- Schaltbare Hybrid-Version

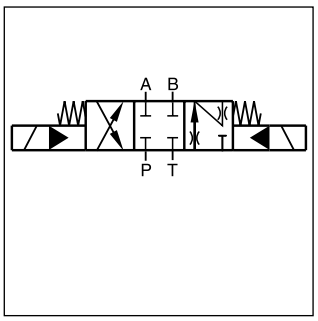
Weiterführende Literatur über die Möglichkeiten der Energieeinsparung und weitere Details zur integrierten Rückspeisefunktion steht auf Anfrage zur Verfügung.



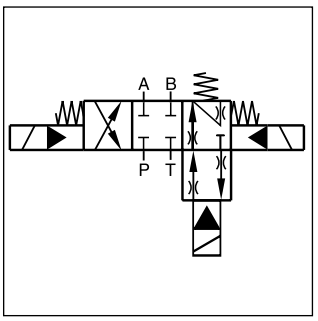
D41VWR



D41VWZ

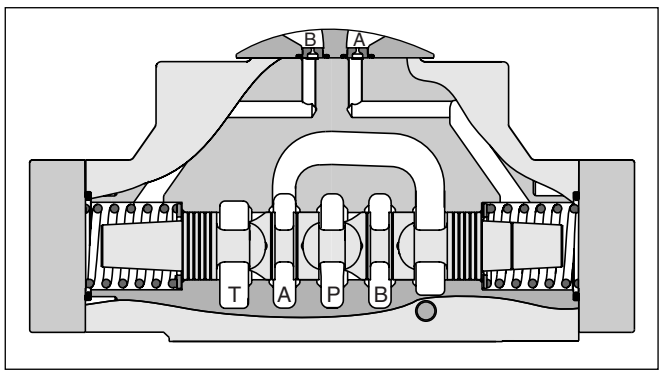


Rückspeisung D*1VWR

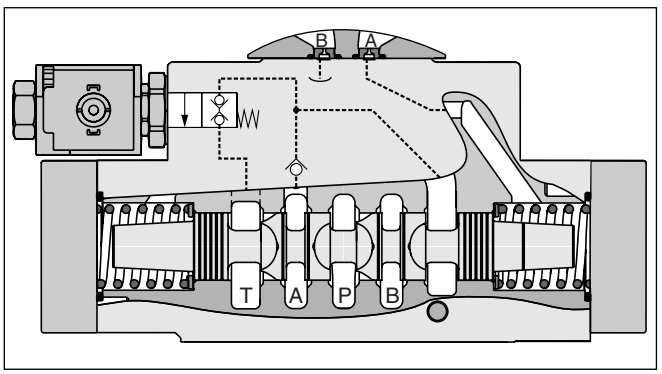


Hybrid D*1VWZ

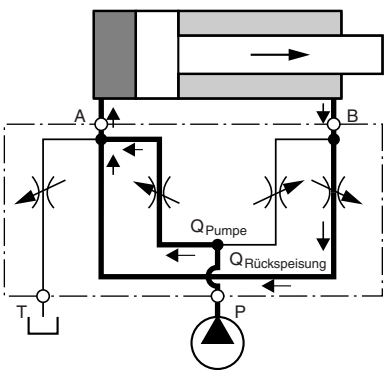
Rückspeiseventil D*1VWR



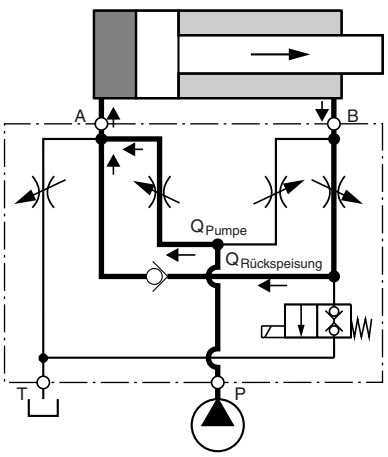
Hybrid-Ventil D*1VWZ



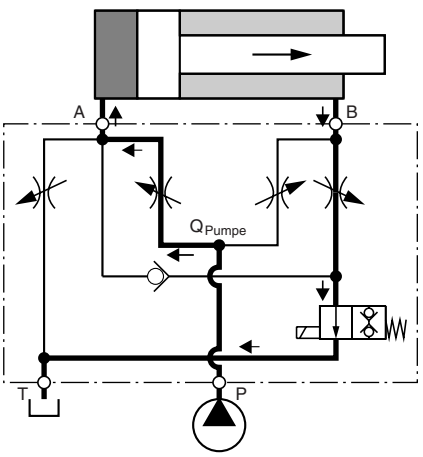
D*1FPR (Rückspeiseventil)
Zylinder ausfahren



D*1FPZ (Hybrid-Ventil)
Zylinder ausfahren
im Rückspeisemodus
(hohe Geschwindigkeit)



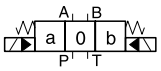
Zylinder ausfahren
im Standardmodus
(hohe Kraft)



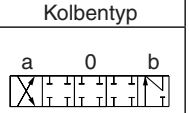
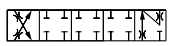
Serie	Kolben-typ	3 Kolben-positionen	Steueröl-führung	Dichtung	Magnet-spannung 24V =	Geräte-stecker nach EN 175301-803, ohne Leitungsdose	Magnet-varianten	Zubehör	Konstr.-stand
		C			J	W			

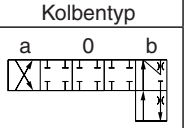
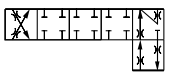
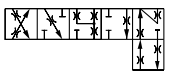
Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

3 Kolben-positionen
Grundstellung durch Feder in “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.



Code	Bohrung	Größe
D31NW	Ø11 mm	NG10
D41VW	Ø20 mm	NG16
D91VW	Ø32 mm	NG25
D111VW	Ø50 mm	NG32

Rückspeisefunktion	
Code	Kolbentyp
R01	
R04	
R81	
R82	

Hybridfunktion [1] [2]	
Code	Kolbentyp
Z01	
Z04	
Z81	
Z82	

Code	Zufluss	Abfluss
1	intern	extern
2	extern	extern
4	intern	intern
5	extern	intern

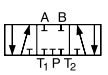
Code	Zubehör
ohne	Standardventil ohne Zubehör
3A	Schaltzeitverzögerung im Ablauf
3B	Schaltzeitverzögerung im Zulauf
3C	Vorsteuerung mit Druckregelung
3D [3]	Hubbegrenzung Seite B
3E [3]	Hubbegrenzung Seite A
3F	Hubbegrenzung beidseitig
3R	Schaltzeitverzögerung im Ablauf, Vorsteuerung mit Druckregelung
1T	Schaltzeitverzögerung im Zulauf, Vorsteuerung mit Druckregelung

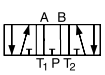
Code	Magnetvarianten
ohne	Standardmagnet
T	ohne Nothand-betätigung

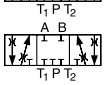
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

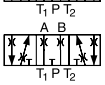
[1] Nicht für D31NW

[2] Für Rückspeise- und Hybrid-Funktion bei Code 3 (NG10), siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten ”A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L“ in Kapitel 12.

D31NW Kolbentyp: R01 

, R04 

R81 

, R82 

[3] Nicht für D111VW

2

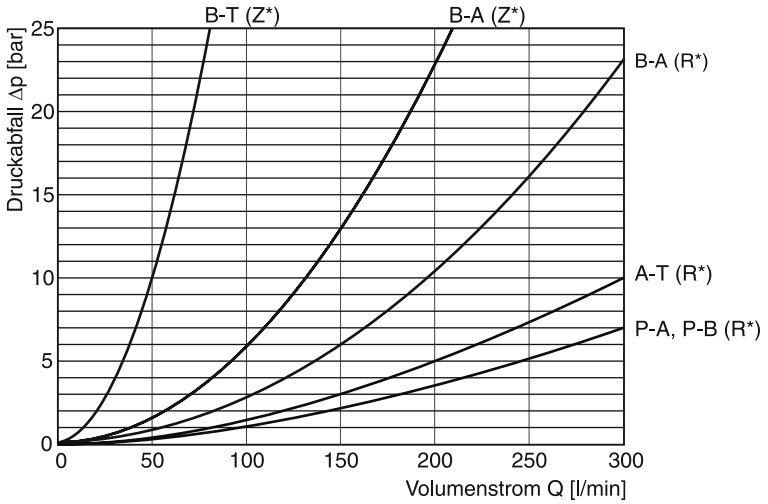
Allgemein					
Bauart		Wegeschieberventil			
Betätigung		Magnet			
Serie		**D31NW**	**D41VW**	**D91VW**	**D111VW**
Nenngröße		NG10	NG16	NG25	NG32
Gewicht (1/2 Magnete)	[kg]	7,6 / 8,1	9,7 / 10,3	17,9 / 18,6	67,4 / 68,0
Anschlussbild		DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05	DIN 24340 A16 ISO 4401 NFPA D07	DIN 24340 A25 ISO 4401 NFPA D08	DIN 24340 A32 ISO 4401 NFPA D10
		CETOP RP 121-H			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50 (ohne ind. Stellungsüberwachung); 0...+50 (mit ind. Stellungsüberwachung)			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	Steuerölabfluss intern: P, A, B, X: 350; T, Y: 105 (D31NW: P, A, B, X: 315; T, Y: 140)			
		Steuerölabfluss extern: P, A, B, T, X: 350; Y: 105 (D31NW: P, A, B, T, X: 315; Y: 140)			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 / 51525			
Druckmedium Temperatur	[°C]	-25 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Volumenstrom max.	[l/min]	170	300	700	2000
Leckage bei 350 bar (pro Steuerkante) *kolbenabhängig	[ml/min]	72...422*	bis 200*	bis 800*	bis 5000*
Öffnungsdruck Vorspannventil	[bar]	siehe p/Q Diagramm	siehe p/Q Diagramm	siehe p/Q Diagramm	n.v.
Min. Vorsteuerdruck	[bar]	7	5		
Statisch / Dynamisch					
Schaltzeit bei 95% Sprung	[ms]	Einschalten / Ausschalten			
DC Magnete Vorsteuerdruck	50 bar	50/60	95 / 65	150 / 170	470 / 390
	100 bar	50/60	75 / 65	110 / 170	320 / 390
	250 bar	50/50	60 / 65	90 / 170	210 / 390
	350 bar	50/50	60 / 65	85 / 170	200 / 390
AC Magnete Vorsteuerdruck	50 bar	30/50	75 / 55	130 / 155	450 / 375
	100 bar	30/50	65 / 55	90 / 155	300 / 375
	250 bar	30/50	40 / 55	70 / 155	190 / 375
	350 bar	30/50	40 / 55	65 / 155	180 / 375
Elektrisch					
Einschaltdauer		100% ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
Betriebsspannung / Restwelligkeit	[V]	24 V =			
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10			
Stromaufnahme Halteposition	[A]	1,29			
Stromaufnahme einschalten	[A]	1,29			
Leistungsaufnahme Halteposition	[W]	31			
Leistungsaufnahme einschalten	[W]	31			
Anschlussart		Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.			
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen			
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen			

Elektrische Kenndaten Hybrid-Option

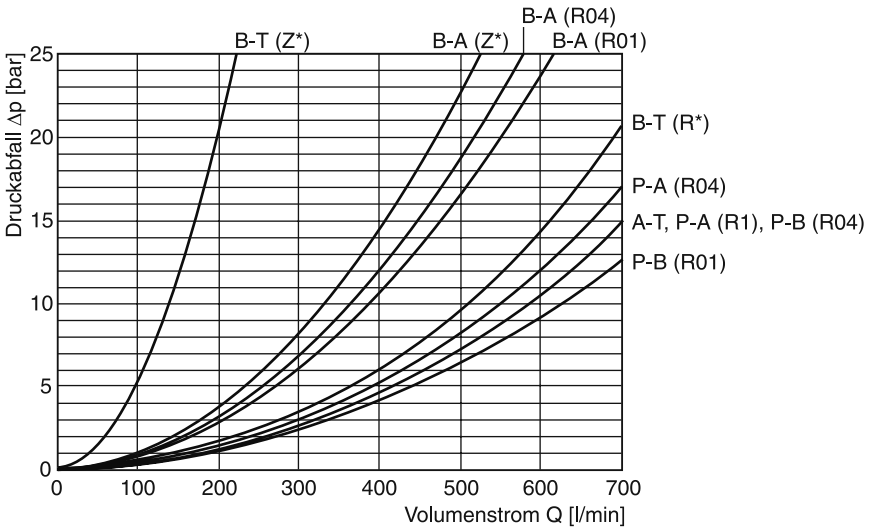
Einschaltdauer		100%		
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
		D41	D91	D111
Betriebsspannung	[V]	24	24	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,21	0,96	1,29
Leistungsaufnahme	[W]	29	23	31
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen		

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

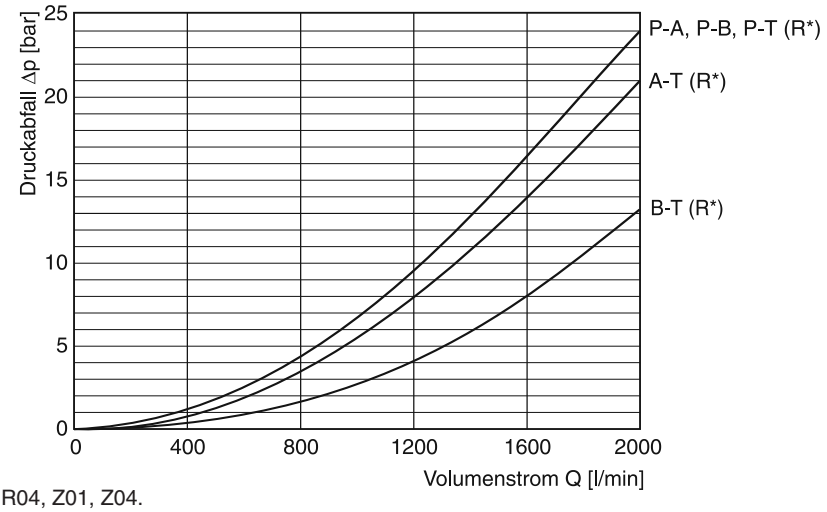
D41VW



D91VW



D111VW



Gemessen mit Kolbentypen R01, R04, Z01, Z04.

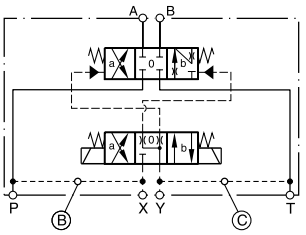
Kolben Z* auf Anfrage
D31NW auf Anfrage

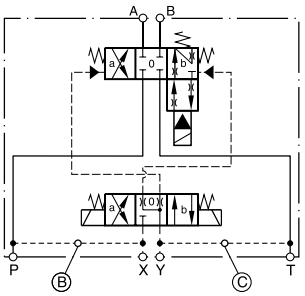
2

Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

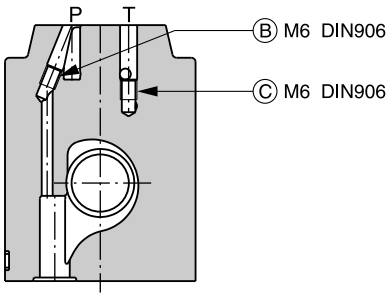
○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○

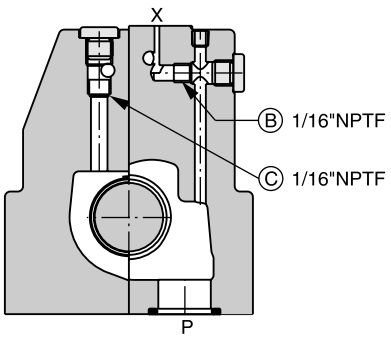




D31NWR

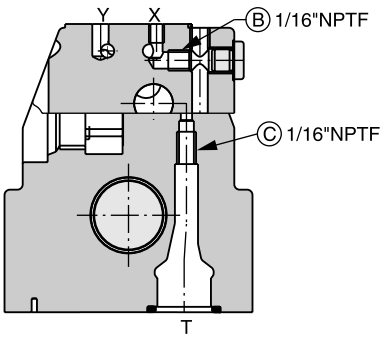


D41VWR



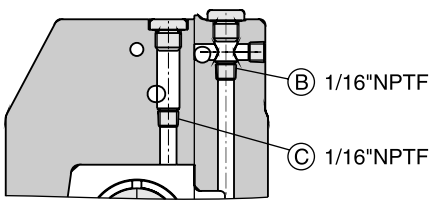
(versetzt gezeichnet)

D41VWZ



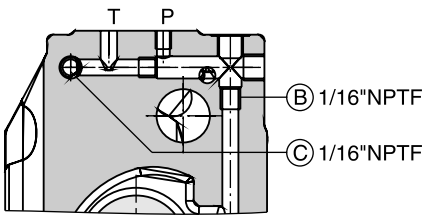
(versetzt gezeichnet)

D91VWR

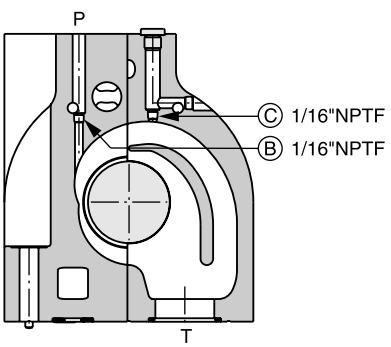


(versetzt gezeichnet)

D91VWZ

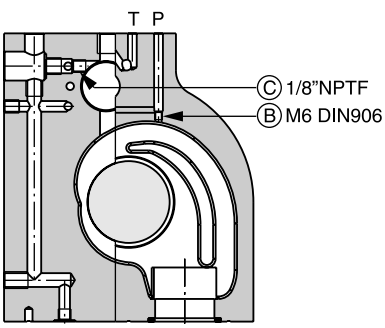


D111VWR



(versetzt gezeichnet)

D111VWZ

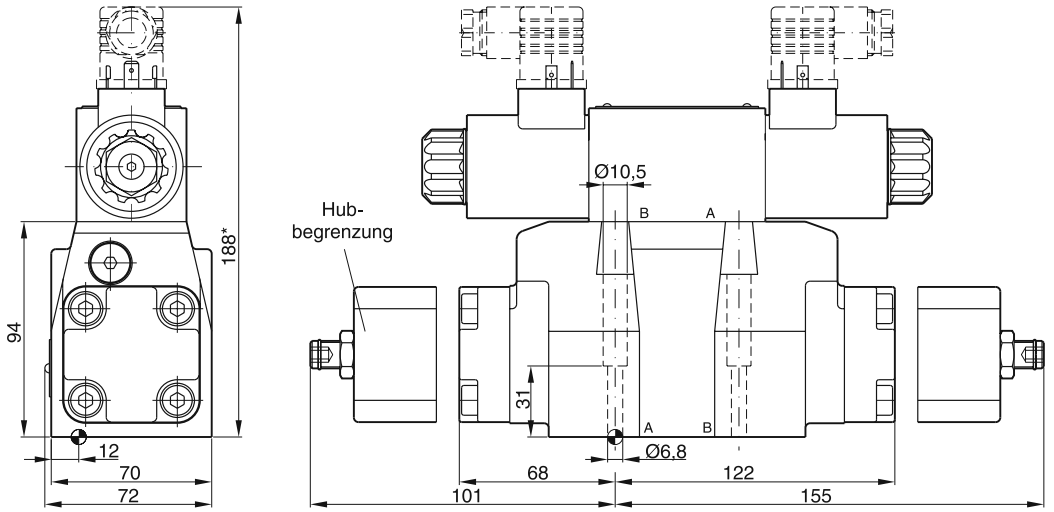


(versetzt gezeichnet)

2

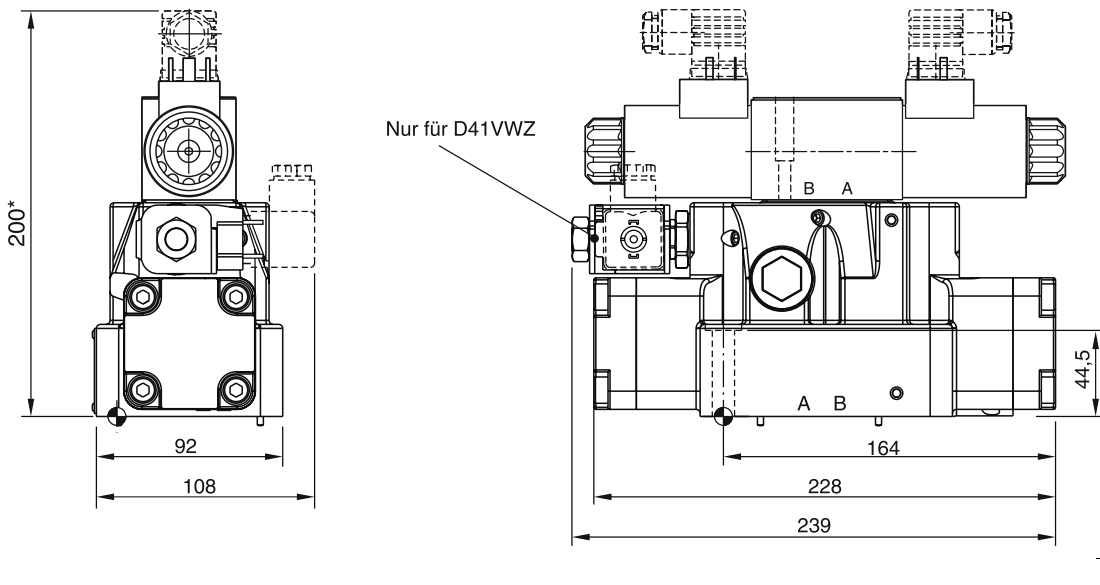
D31NWR

Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm	**NBR: SK-D31NW-N-91** FPM: SK-D31NW-V-91

D41VWR/Z



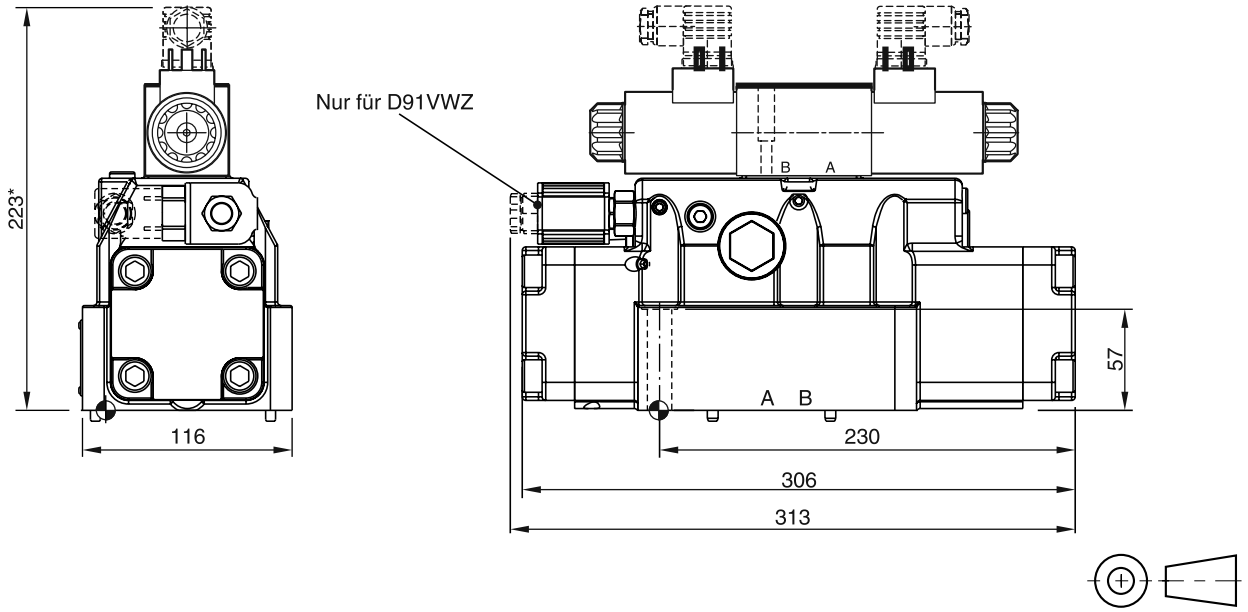
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK320	4x M10x60 2x M6x55 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 % 13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D41VW-N-91** FPM: SK-D41VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

* Für jede Zwischenplatte sind 40 mm hinzu zu addieren (Vorsteuerung mit Druckregelung, Schaltverzögerung im Zulauf/Ablauf).

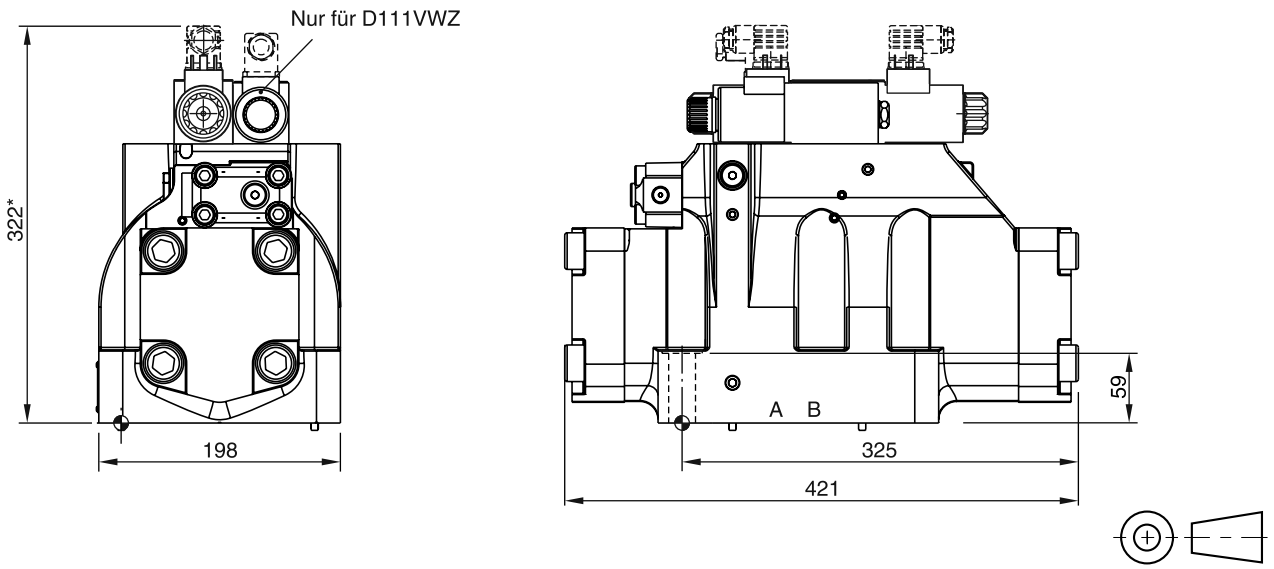
2

D91VWR/Z



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	**NBR: SK-D81VW-N-91 / SK-D91VW-N-91** FPM: SK-D81VW-V-91 / SK-D91VW-V-91

D111VW



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	**NBR: SK-D111VW-N-91** FPM: SK-D111VW-V-91

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

* Für jede Zwischenplatte sind 40 mm hinzu zu addieren (Vorsteuerung mit Druckregelung, Schaltverzögerung im Zulauf/Ablauf).

Hydraulisch betätigte Wegeventile werden in 5 Nenngrößen angeboten:

D1VP*4L NG06 Betätigung über Endkappen
D1VP*90 NG06 Betätigung über Endkappen und Steuerölanschlüsse (X; Y)
D3DP NG10 Betätigung über Steuerölanschlüsse (X;Y)
D4P NG16 Betätigung über Steuerölanschlüsse (X;Y)
D9P NG25 Betätigung über Steuerölanschlüsse (X;Y)
D11P NG32 Betätigung über Steuerölanschlüsse (X;Y)

Die Nenngröße 6 (D1VP) gibt es in 2 Design-Varianten:

- D1VP*4L für Betätigungsdrücke ab 10 bar (über Tankdruck) mit Steueranschlüssen in den Endkappen.
- D1VP*90 für Betätigungsdrücke ab 15 bar mit Steueranschlüssen in den Endkappen und in der Aufspannfläche (X, Y)

Alle anderen Serien werden nur über die Steuerölanschlüsse X und Y in der Aufspannfläche betätigt.

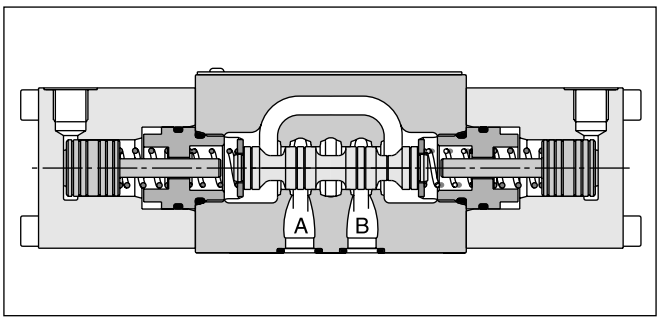
Die Schaltzeit des Ventils ist direkt abhängig vom Steueröldruck. Um ein sicheres Schalten zu gewährleisten, muss in allen Betriebszuständen der minimale Steueröldruck vorhanden sein. Der maximale Steueröldruck variiert in einigen Serien vom maximalen Betriebsdruck in den Arbeitsanschlüssen.



D1VP*B*4L



D1VP*90



D1VP*C*4L

Technische Daten

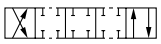
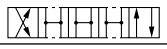
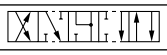
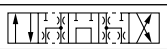
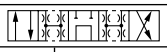
Allgemein							
Bauart		Wegeschieberventil					
Betätigung		Hydraulisch					
Serie		**D1VP*4L**	**D1VP*90**	**D3DP**	**D4P**	**D9P**	**D11P**
Nenngröße		NG06	NG06	NG10	NG16	NG25	NG32
Gewicht	[kg]	1,3	1,3	3,7	9,0	17,0	66,0
Anschlussbild		DIN 24340 A06	DIN 24340 A06	DIN 24340 A10	DIN 24340 A16	DIN 24340 A25	DIN 24340 A32
		ISO 4401	ISO 4401	ISO 4401	ISO 4401	ISO 4401	ISO 4401
		NFPA D03	NFPA D03	NFPA D05	NFPA D07	NFPA D08	NFPA D10
		CETOP RP 121-H					
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht					
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50					
MTTF$_D$ Wert	[Jahre]	150					
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B: 350; T: 140	P, A, B, T: 350; X, Y: 210	P, A, B, T: 350; X, Y: 210	P, A, B, T: 350; X, Y: 350 [1]	P, A, B, T: 350; X, Y: 350 [1]	P, A, B, T: 350; X, Y: 350 [1]
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51542 ... 51525					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70					
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400					
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Max. Volumenstrom (siehe Schaltleistungsgrenzen)	[l/min]	60 [1]	60 [1]	130	300	700	2000
Leckage bei 350 bar (pro Steuerkante) [2]	[ml/min]	bis 60 [2]	bis 60 [2]	bis 100 [2]	bis 200 [2]	bis 800 [2]	bis 5000 [2]
Betätigungsdruck (min/max)	[bar]	10 [3] / 210	15 /210	15 /210	5 / 350 [4]	5 / 350 [4]	5 / 350 [4]
Steuerölvolumen	[cm³]	1,2	0,7				
	[l/min]	10	10				
Statisch / Dynamisch							
Sprungantwort		Die Schaltzeiten sind abhängig vom Steueröldruck und von der Geschwindigkeit des Aufbaus / Abbaus des Steueröldrucks.					

[1] kolbenabhänging, siehe Schaltleistungsgrenzen
[2] kolbenabhängig
[3] > Tankdruck
[4] mit Stellungsüberwachung

D_P DE.indd RH 23.10.2012

2

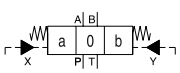
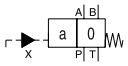
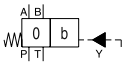
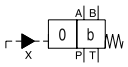
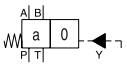
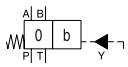
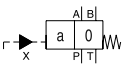
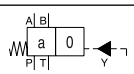
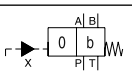
D	1	V	P					
Wege-ventil	**Größe DIN NG 06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Hydraulische Betätigung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dichtung**	**Steueran-schluss G1/8**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

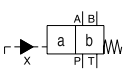
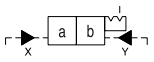
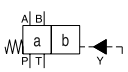
3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
004	
006	
008 [1]	
009 [1]	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	

Code	Steueranschluss
4L	Hoher Tankdruck, indirekt über Verstellkolben
90	Direkt über X, Y Anschluss oder Rohrgewinde G1/8

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 008 u. 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		Gerastet, Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

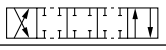
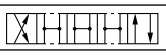
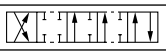
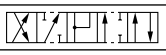
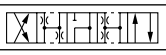
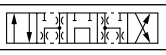
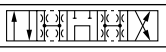
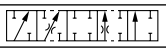
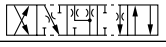
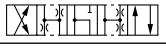
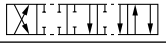
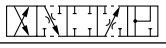
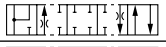
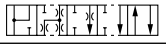
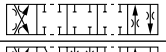
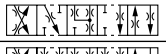
[1] Spezielle Schaltstellung beachten.

Weitere Kolbentypen und Ausführungen nur auf Anfrage.

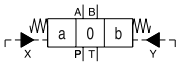
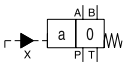
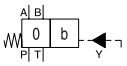
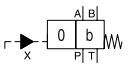
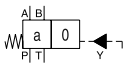
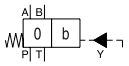
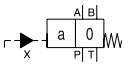
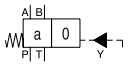
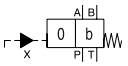
D_P DE.indd RH 23.10.2012

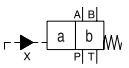
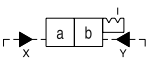
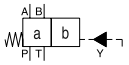
D	3	D	P			2		
Wege-ventil	**Größe DIN NG 10 CETOP 05 NFPA D05**	**5-Kammer-ventil**	**Hydraulische Betätigung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Steueröl-führung extern/extern**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003	
004	
005	
006	
007	
008 [1]	
009 [1]	
010	
011	
014	
015	
016	
021	
022	
031	
032	
081	
082	
102	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	
101	

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Pos. “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 008 u. 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		Gerastet, Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

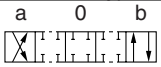
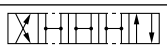
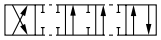
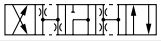
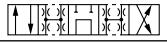
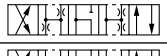
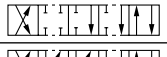
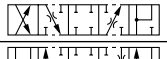
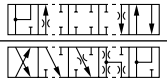
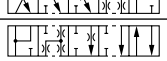
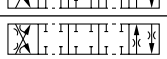
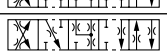
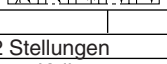
[1] Spezielle Schaltstellung beachten.

Weitere Kolbentypen und Ausführungen nur auf Anfrage.

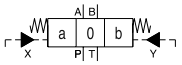
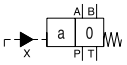
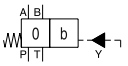
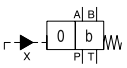
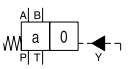
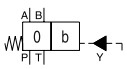
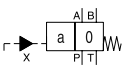
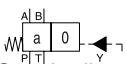
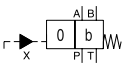
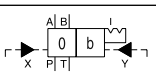
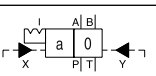
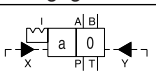
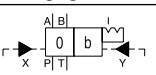
2

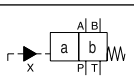
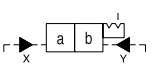
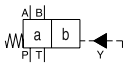
D		P		
Wege-ventil	Größe	Hydraulische Betätigung	Kolben-typ	Kolben-position

Code	Bohrung	Größe
4	Ø20 mm	NG16
9	Ø32 mm	NG25
11	Ø50 mm	NG32

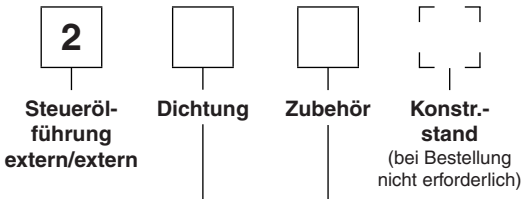
3 Stellungen		D4	D9	D11
Code	Kolbentyp a 0 b			
001		•	•	•
002		•	•	•
003		•	•	
004		•	•	
005		•	•	
006		•	•	
007		•	•	
009 [1]		•	•	•
011		•	•	
014		•	•	
015		•	•	
016		•	•	
021		•	•	
022		•	•	
031			•	
032			•	
054		•	•	•
081		•	•	•
082		•	•	•

2 Stellungen				
Code	Kolbentyp a b			
020		•	•	•
026		•	•	
030		•	•	•

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			3 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “0“. Betätigung ergibt Pos. “a“ oder “b“.
	Standard	Kolbentyp 9	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
R [2]	 Keine def. Grundst. vorgegeben.	 Keine def. Grundst. vorgegeben.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“ oder “b“.
S [2]	 Keine def. Grundst. vorgegeben.	 Keine def. Grundst. vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “0“ oder “a“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		Gerastet, Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Nur D4 und D9 verfügbar.



Code	Zubehör
ohne	Standardventil ohne Zubehör
3A	Schaltzeitverzögerung im Ablauf
3B	Schaltzeitverzögerung im Zulauf
3D [2)]	Hubbegrenzung Seite B
3E [2)]	Hubbegrenzung Seite A
3F [2)]	Hubbegrenzung Seite A und B

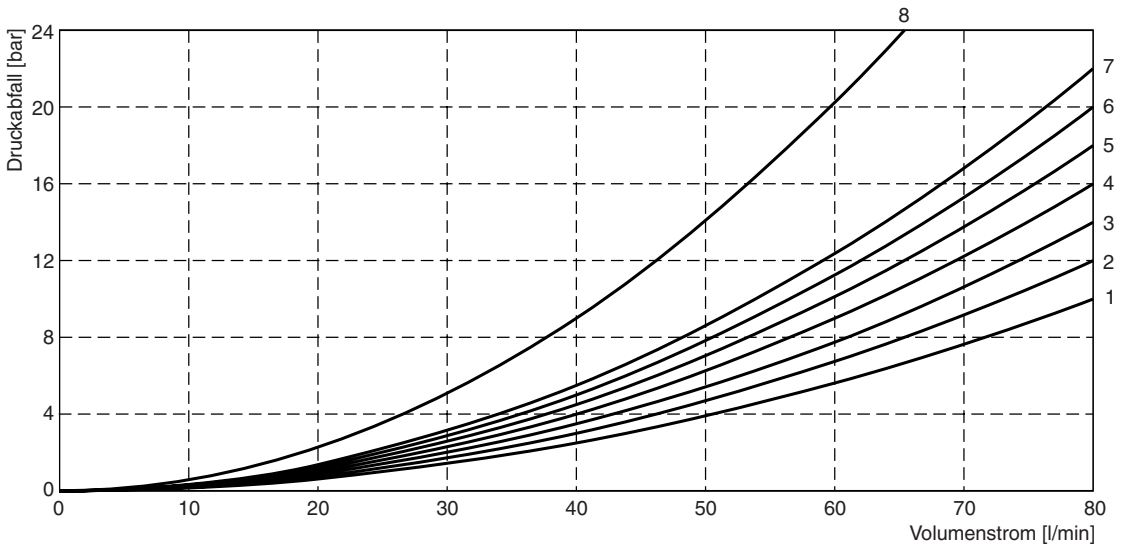
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Weitere Kolbentypen und Ausführungen nur auf Anfrage.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung "b"		**Stellung "a"**		**Stellung "0"**				
Kolben	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
001	2	2	2	2	–	–	–	–	–
002	1	4	1	4	1	1	5	5	2
004	2	3	2	3	–	–	7	7	–
006	1	4	1	4	7	7	–	–	–
020	4	4	2	3	–	–	–	–	–
026	4	–	4	–	–	–	–	–	–
030	2	3	1	2	–	–	–	–	–
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
008	4	5	4	5	–	–	–	–	8
009	5	5	6	7	–	–	–	–	7

Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Schaltleistungsgrenzen

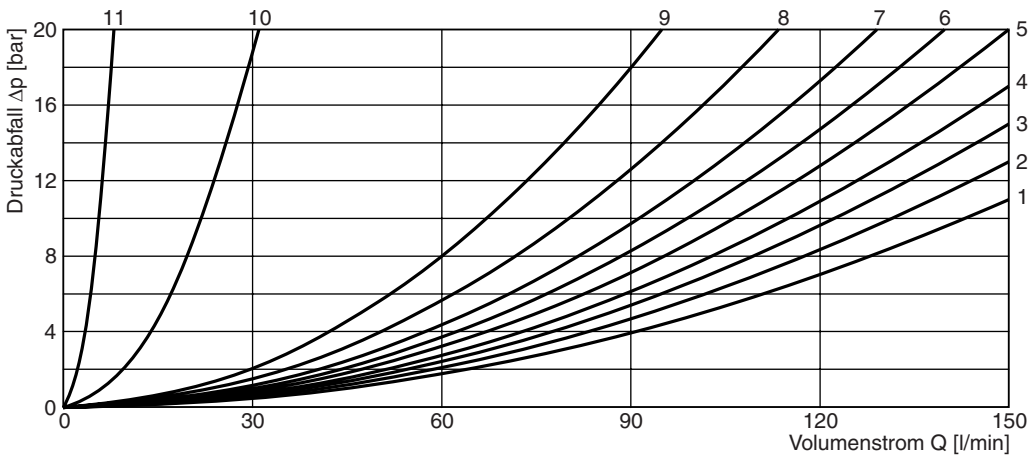
Kolben	Schaltleistungsgrenzen [l/min]
001	60
002	
004	
006	
020	
030	
008	40
009	
026	20

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

Kolben-Code	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
	P-A	B-T	P-B	A-T	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
001	4	3	4	3	–	–	–	–	–	–
002	2	4	3	3	2	2	1	2	3	4
003	2	2	4	1	–	–	5	–	–	–
004	4	3	3	2	–	–	5	5	–	6
005	1	3	4	2	4	–	–	–	–	–
006	2	4	3	3	5	5	–	–	–	6
007	4	2	2	2	–	2	–	2	5	–
010	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–
011	3	3	2	3	–	–	10	10	–	11
014	2	3	4	2	2	–	2	–	5	–
015	4	2	2	2	–	–	–	4	–	–
016	4	2	1	1	–	4	–	–	–	–
020	4	4	4	4	–	–	–	–	–	–
026	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–
030	4	3	3	3	–	–	–	–	–	–
081	6	7	6	7	–	–	–	–	–	–
082	7	7	6	5	–	–	11	11	–	11
101	9	9	9	9	–	–	–	–	–	–
102	2	2	2	1	6	6	3	5	6	6
	P-B	A-T	P-A	B-T	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
008	4	2	5	6					8	
009	2	5	2	6	–	–	–	–	8	–

	Stellung "b"			Stellung "a"			Stellung "0"	
	P-A	B-T	A-B	P-B	A-T		A-T	
021	3	5	6	4	2	–	–	–
031	3	5	6	4	1	–	9	–
	P-A	B-T		P-A	P-B	A-B		B-T
022	5	4	–	5	2	6	–	–
032	5	2	–	5	2	6	–	9

Durchflusskennlinie



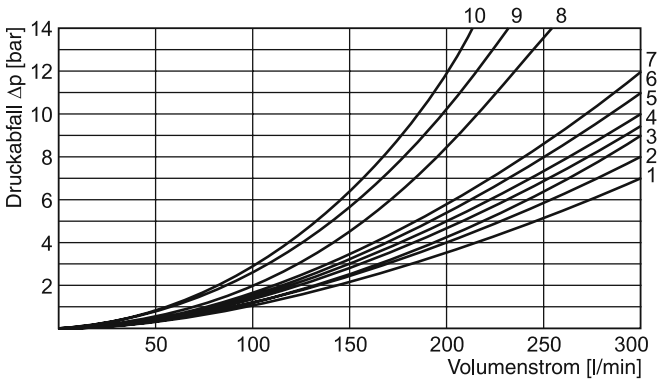
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

D4P

Kolben-Code	Kurvennummer				
	P-A	P-B	P-T	A-T	B-T
001	1	1	–	4	5
002	1	2	6	4	6
003	1	2	–	5	6
004	1	1	–	5	5
005	2	2	–	3	5
006	1	2	–	3	6
007	1	1	6	4	5
009	2	9	8	7	10
011	1	1	–	4	5
014	1	1	6	4	5
015	1	2	–	4	6
016	2	2	–	3	5
020	3	5	–	3	5
021	2	8	–	2	–
022	8	2	–	–	3
026	3	5	–	–	–
030	2	3	–	6	7
054	2	3	–	6	7

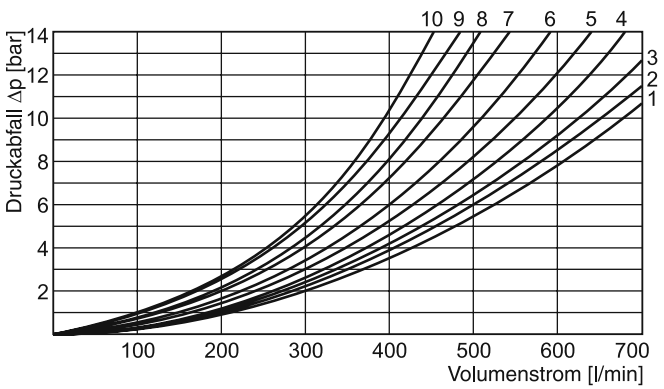
D4P



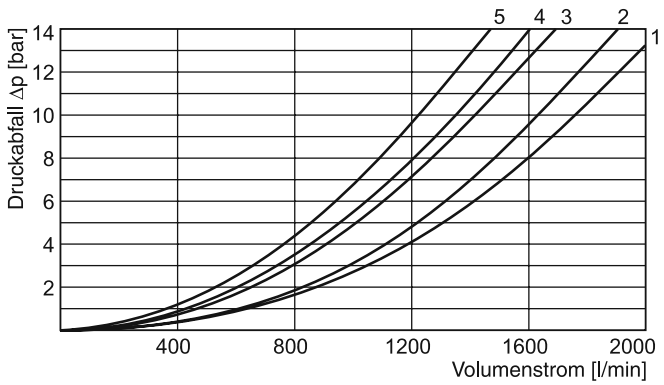
D9P und D11P

Kolben-Code	Kurvennummer									
	P-A		P-B		P-T		A-T		B-T	
	D9	D11	D9	D11	D9	D11	D9	D11	D9	D11
001	3	5	2	5	–	–	3	4	5	1
002	2	5	1	5	1	5	3	4	5	1
003	4	–	2	–	–	–	3	–	6	–
004	4	–	3	–	–	–	3	–	5	–
005	1	–	2	–	–	–	4	–	5	–
006	2	–	2	–	–	–	4	–	6	–
007	3	–	1	–	7	–	3	–	5	–
009	4	3	8	3	9	2	4	3	10	1
011	3	–	2	–	–	–	3	–	5	–
014	1	–	2	–	8	–	3	–	5	–
015	3	–	3	–	–	–	4	–	5	–
016	3	–	3	–	–	–	4	–	5	–
020	6	5	5	5	–	–	6	3	8	–
021	5	–	10	–	–	–	3	–	–	–
022	10	–	5	–	–	–	–	–	5	–
026	6	–	5	–	–	–	–	–	–	–
030	3	5	2	5	–	–	3	4	5	1
054	–	5	–	5	–	–	–	4	–	1

D9P

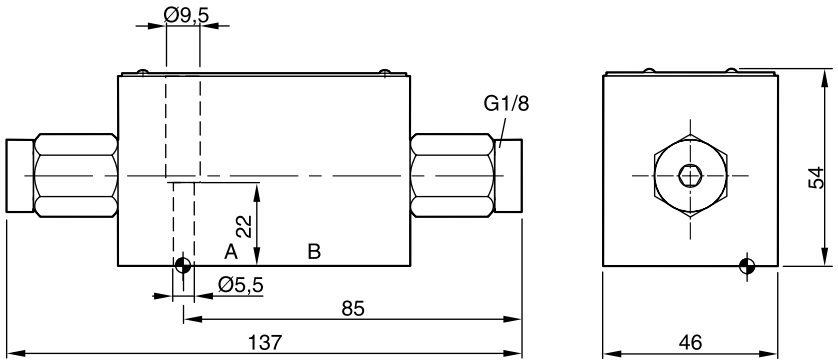


D11P



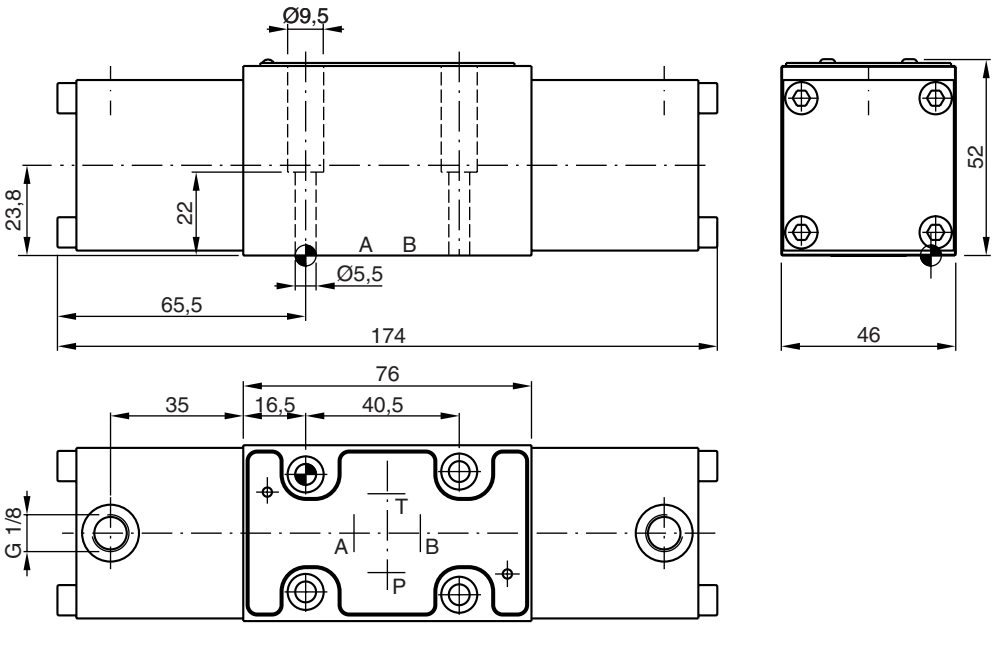
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

D1VP*90



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VP-N-87** FPM: SK-D1VP-V-87

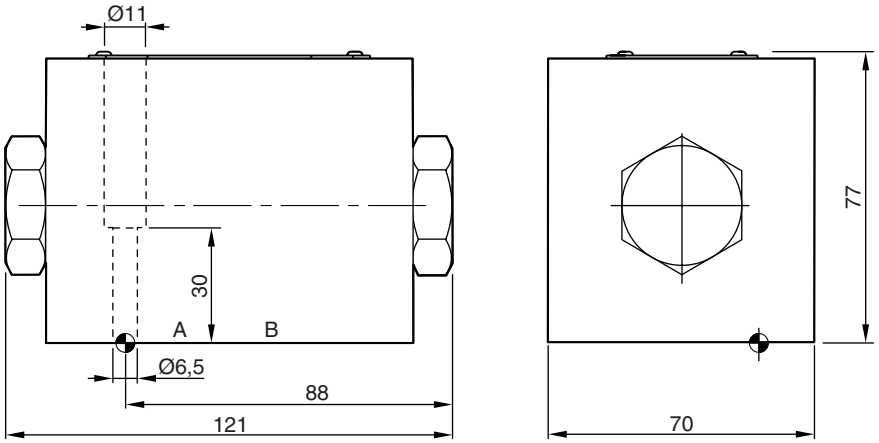
D1VP*4L



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VP-N4L-91** FPM: SK-D1VP-V4L-91

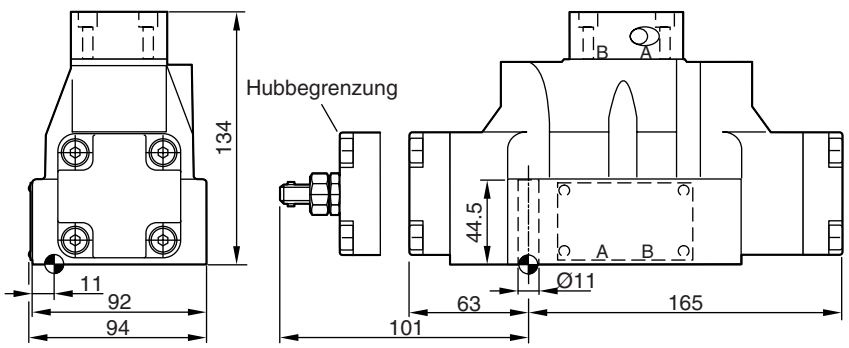
2

D3DP



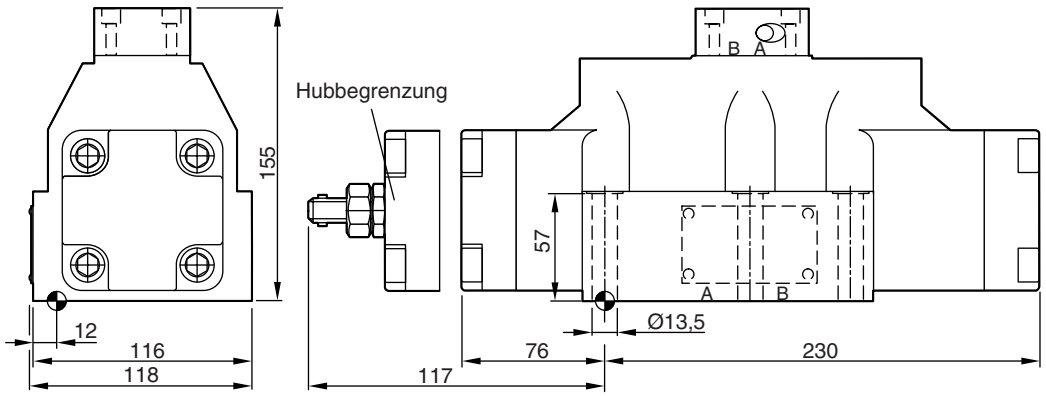
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3DP-N-42** FPM: SK-D3DP-V-42

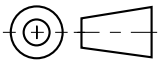
D4P



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK320	4x M10x60 2 x M6x55 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 % 13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D41VW-N-91** FPM: SK-D41VW-V-91

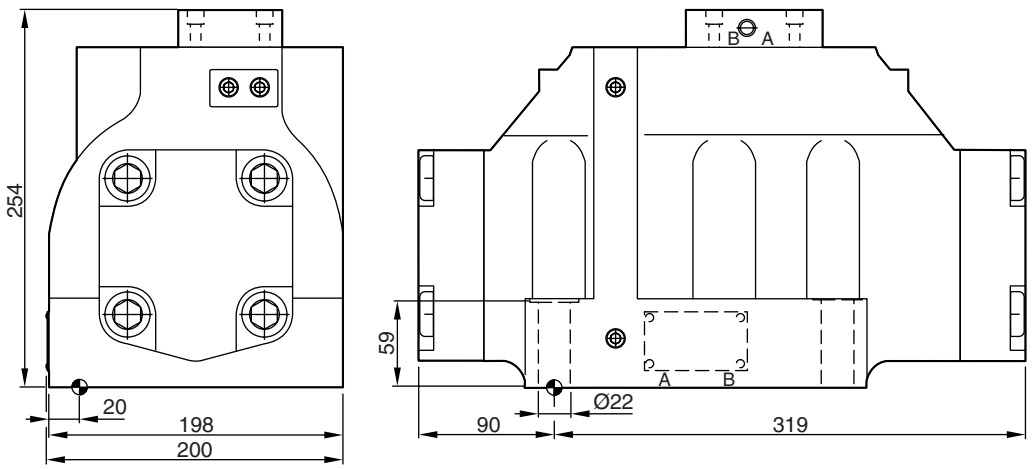
D9P

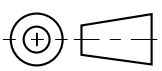




Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	**NBR: SK-D91VW-N-91** FPM: SK-D91VW-V-91

D11P





Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	**NBR: SK-D111VW-N-91** FPM: SK-D111VW-V-91

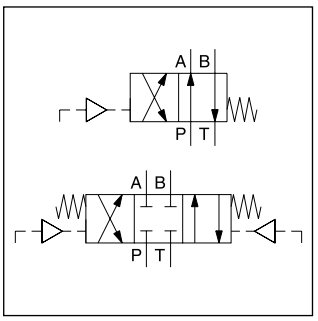
2

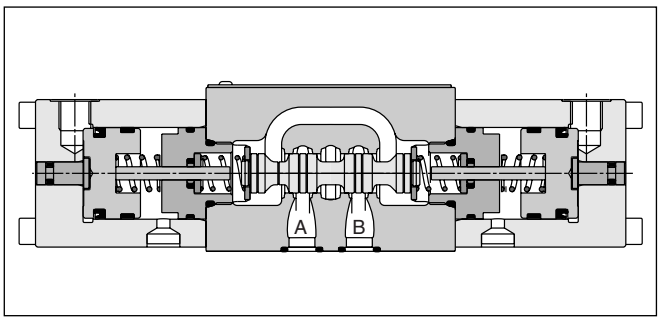
Pneumatisch betätigte Wegeventile der Serie D1VA basieren auf der Magnetventilserie D1VW.

Der Hauptkolben wird über einen Hilfskolben größeren Durchmessers betätigt. Dadurch werden niedrige pneumatische Betätigungsdrücke von 3-5 bar ermöglicht.

Der pneumatische Anschluss erfolgt über ein G 1/8 Gewinde in den Endkappen.





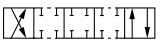
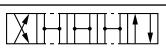
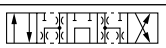
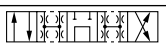


Technische Daten

Allgemein		
Bauart		Wegeschieberventil
Betätigung		Pneumatisch
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Gewicht	[kg]	1,3
Anschlussbild		DIN 24340 A6 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D03
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Hydraulisch		
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A B: 350; T: 105
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51542 ... 51525
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13
Max. Volumenstrom	[l/min]	60 *
Leckage bei 350 bar (pro Steuerkante)	[ml/min]	bis 60 *
Vorsteuerdruck ohne Tankdruck/mit max. Tankdruck	[bar]	min. 3 / min. 5
Statisch / Dynamisch		
Sprungantwort		Die Schaltzeiten sind abhängig vom Steueröldruck und von der Geschwindigkeit des Aufbaus / Abbaus des Steueröldruckes.
Typ. Schaltzeiten (aktiviert/deaktiviert), abhängig von Steueröldruck und Leitungslänge	[ms]	13 / 28

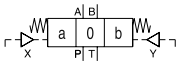
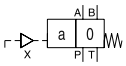
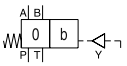
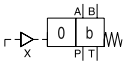
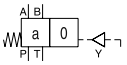
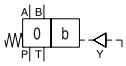
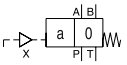
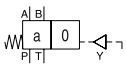
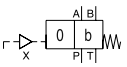
* kolbenabhängig

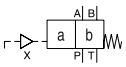
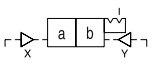
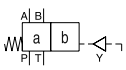
D	1	V	A				4L	
Wege-ventil	**Größe DIN NG 06 CETOP 03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Pneumatische Betätigung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dichtung**	**Indirekte Betätigung über Ver-stellkolben; G1/8**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
004	
006	
008 [1]	
009 [1]	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

3 Stellungskolben			
Code	Kolbenposition		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.**
	Standard	Kolbentyp 008 u. 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position. “0“.
M	 Grundstellung durch Feder in Position “a“.	 Grundstellung durch Feder in Position “b“.	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position “0“.

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B		**Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.**
D		**Gerastet, Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“. Keine definierte Grundstellung vorgegeben.**
H		**Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

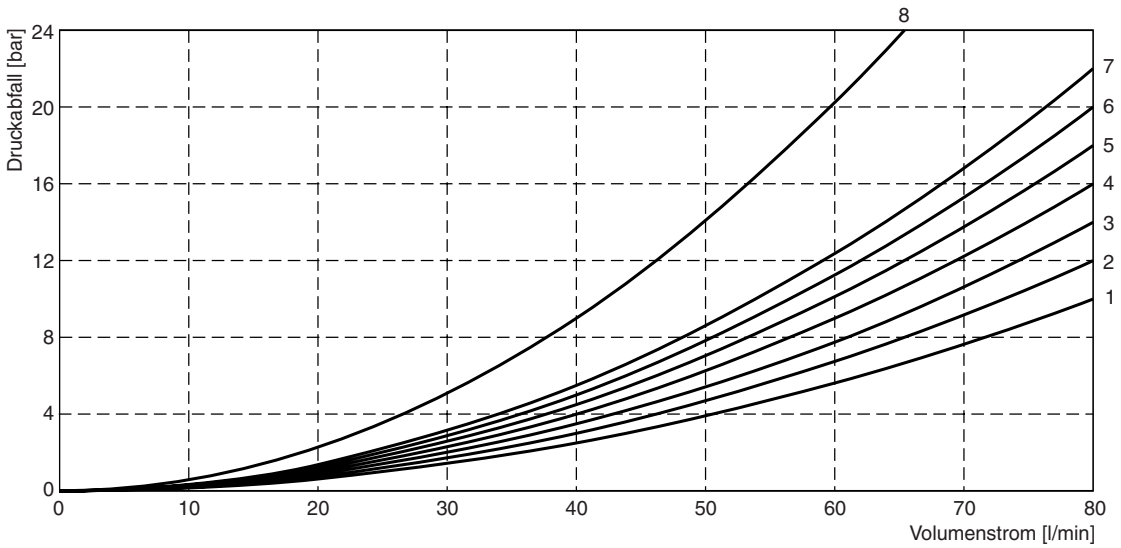
Weitere Kolbentypen und Ausführungen nur auf Anfrage.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

	Stellung "b"		**Stellung "a"**		**Stellung "0"**				
Kolben	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
001	2	2	2	2	–	–	–	–	–
002	1	4	1	4	1	1	5	5	2
004	2	3	2	3	–	–	7	7	–
006	1	4	1	4	7	7	–	–	–
020	4	4	2	3	–	–	–	–	–
026	4	–	4	–	–	–	–	–	–
030	2	3	1	2	–	–	–	–	–
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
008	4	5	4	5	–	–	–	–	8
009	5	5	6	7	–	–	–	–	7

Durchflusskennlinien

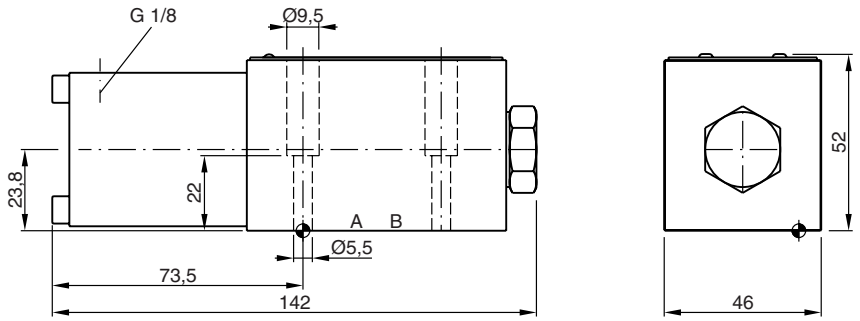


Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

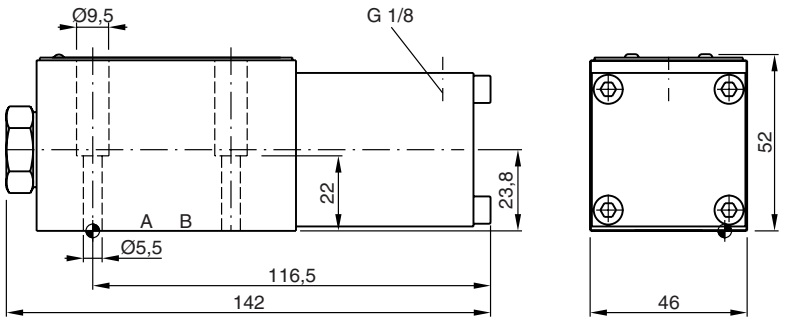
Schaltleistungsgrenzen

Kolben	Schaltleistungsgrenzen [l/min]
001	60
002	
004	
006	
020	
030	
008	40
009	
026	20

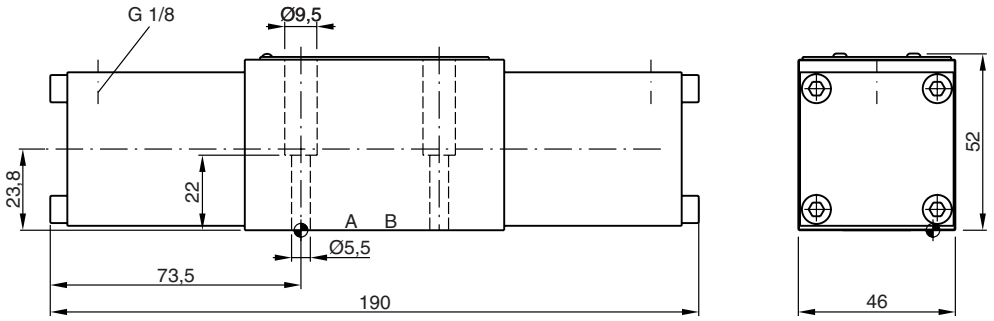
Ausführungen B, E, F



Ausführungen H, K, M



Ausführungen C, D



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6,3 ⏥ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VP-N91** FPM: SK-D1VP-V91

2

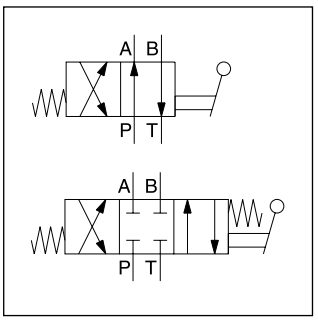
Das D1VL ist ein 3-Kammer Wegeventil, D3DL, D4L und D9L sind 5-Kammer 4/3 oder 4/2 direktgesteuerte Wegeventile.

Der Handhebel betätigt den Schieberkolben direkt und kann optional auf der A- oder B-Seite angebracht sein. Verfügbar sind federzentrierte und gerastete Ausführungen.

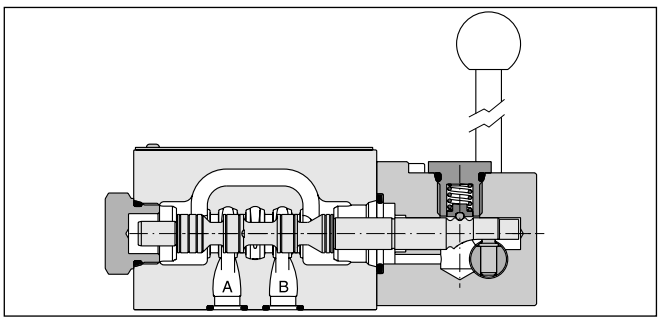
Wegeventile mit Handhebel werden in 4 Nenngrößen angeboten:

- D1VL NG06
- D3DL NG10
- D4L NG16
- D9L NG25





D1VL



D1VL

Technische Merkmale

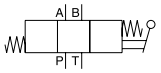
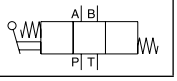
- Alle Teile des Handhebels sind aus Edelstahl

Technische Daten

Allgemein					
Bauart		Wegeschieberventil			
Betätigung		Handhebel			
Serie		D1VL	D3DL	D4L	D9L
Größe		NG06	NG10	NG16	NG25
Gewicht	[kg]	1,4	3,7	9,0	17,0
Anschlussbild		DIN 24340 A06 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05	DIN 24340 A16 ISO 4401 NFPA D07	DIN 24340 A25 ISO 4401 NFPA D08
		CETOP RP 121-H			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A B: 350; T: 140	P, A B: 350; T: 140	extern Abfluss P, A B, T: 350; X, Y: 140 intern Abfluss P, A B: 350; T, X, Y: 140	extern Abfluss P, A B, T: 350; X, Y: 140 intern Abfluss P, A B: 350; T, X, Y: 140
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70			
Viskosität zulässig	[mm²/s]	2,8...400			
Viskosität empfohlen	[mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Nennvolumenstrom	[l/min]	80	130	300	700
Leckage bei 350 bar (pro Steuerkante)	[ml/min]	—	bis 100*	bis 200*	bis 800*
Leckage bei 50 bar (pro Steuerkante)		bis 10 *	—	—	—

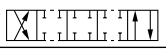
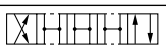
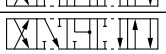
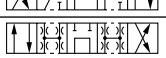
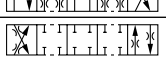
* kolbenabhängig

D	1	V							
Wege-ventil	**Größe DIN NG06, CETOP03 NFPA D03**	**3-Kammer-ventil**	**Betäti-gung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dichtung**	**Schalt-logik**	**Konstr.-Stand** (Bei Bestellung nicht erforderlich)	

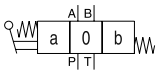
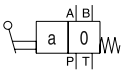
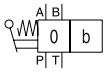
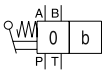
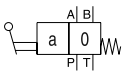
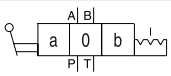
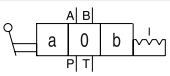
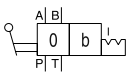
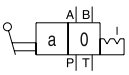
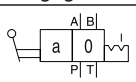
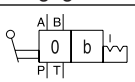
Code	Betätigung	
L	**Handhebel Ventilseite B**	
LB	**Handhebel Ventilseite A**	

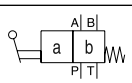
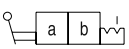
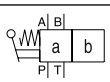
Code	Schaltlogik
4J [2]	**Drehpunkt unterhalb der Kolbenachse (Parker-Ausführung)**
4K [2]	**Drehpunkt oberhalb der Kolbenachse (Denison-Ausführung)**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
004	
006	
009[1]	
042	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	

Code	3 Stellungskolben		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0". Betätigung ergibt Position "a" oder "b".**
	Standard	Kolbentyp 009	
E	 Betätigung ergibt Position "a".	 Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
K	 Betätigung ergibt Position "b".	 Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
N	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	3 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "a", "0" oder "b".
R	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "0" oder "b".
S	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "0" oder "a". Keine definierte Grundstellung vorgegeben.

Code	2 Stellungskolben	
B		**Grundstellung durch Feder in Position "b". Betätigung ergibt Position "a".**
D		Gerastet, Betätigung ergibt Position "a" oder "b". Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder in Position "a". Betätigung ergibt Position "b".

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Weitere Kolben auf Anfrage.

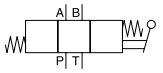
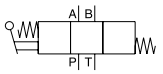
[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Details siehe Abmessungen

D_L DE.indd RH 23.10.2012

Parker Hannifin Corporation
Hydraulics Group

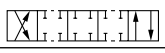
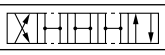
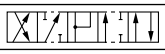
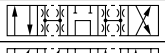
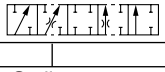
2

D	3	D						
Wege-ventil	**Größe DIN NG10, CETOP05 NFPA D05**	**5-Kammer-ventil**	**Betäti-gung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Dichtung**	**Schalt-logik**	**Konstr.-Stand** (Bei Bestellung nicht erforderlich)

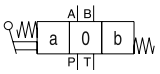
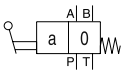
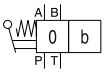
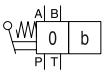
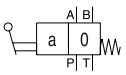
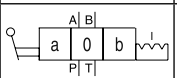
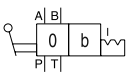
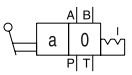
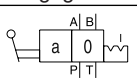
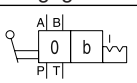
Code	Betätigung	
L	**Handhebel Ventilseite B**	
LB	**Handhebel Ventilseite A**	

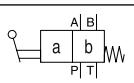
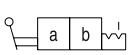
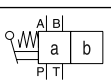
Code	Schaltlogik
4J [2]	**Drehpunkt unterhalb der Kolbenachse (Parker-Ausführung)**
4K [2]	**Drehpunkt oberhalb der Kolbenachse (Denison-Ausführung)**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp a 0 b
001	
002	
004	
006	
009[1]	
010	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp a b
020	

Code	3 Stellungskolben		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0". Betätigung ergibt Position "a" oder "b".**
	Standard	Kolbentyp 009	
E	 Betätigung ergibt Position "a".	 Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
K	 Betätigung ergibt Position "b".	 Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
N	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	3 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "a", "0" oder "b".
R	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "0" oder "b".
S	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position "0" oder "a". Keine definierte Grundstellung vorgegeben.

Code	2 Stellungskolben	
B		**Grundstellung durch Feder in Position "b". Betätigung ergibt Position "a".**
D		Gerastet, Betätigung ergibt Position "a" oder "b". Keine def. Grundstellung vorgegeben.
H		Grundstellung durch Feder n Position "a". Betätigung ergibt Position "b".

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Weitere Kolben auf Anfrage.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Details siehe Abmessungen

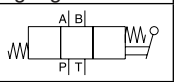
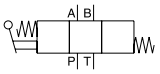
D_L DE.indd RH 23.10.2012

D							
Wege-ventil	**Größe**	**Betäti-gung**	**Kolben-typ**	**Kolben-position**	**Steueröl-führung**	**Dichtung**	**Konstr.-Stand** (Bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Bohrung	Größe
4	Ø20 mm	NG16
9	Ø32 mm	NG25

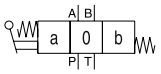
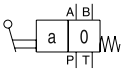
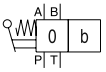
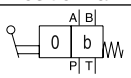
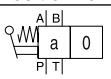
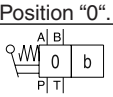
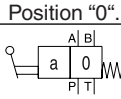
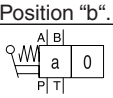
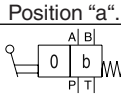
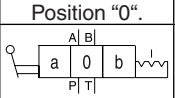
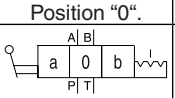
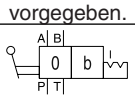
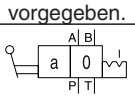
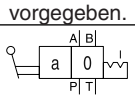
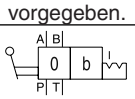
Code	Abfluss
2 [2]	extern
5 [3]	intern

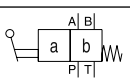
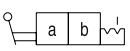
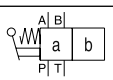
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Betätigung	
L	Handhebel Ventilseite B	
LB	Handhebel Ventilseite A	

3 Stellungen Code	Kolbentyp	D4	D9
001	a 0 b	•	•
002		•	•
003		•	•
004		•	•
006		•	
007		•	•
009 [1]		•	•
011		•	•
014		•	•
015		•	•

2 Stellungen Code	Kolbentyp		
020	a b	•	•
030		•	•

Code	3 Stellungskolben		
C			**3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“. Betätigung ergibt Position “a“ oder “b“.**
	Standard	Kolbentyp 009	
E	 Betätigung ergibt Position “a“.	 Betätigung ergibt Position “b“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
F	 Betätigung ergibt Position “0“.	 Betätigung ergibt Position “0“.	2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “b“.
K	 Betätigung ergibt Position “b“.	 Betätigung ergibt Position “a“.	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position “0“.
M	 Betätigung ergibt Position “0“.	 Betätigung ergibt Position “0“.	2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. “a“.
N	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	3 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “a“, “0“ oder “b“.
R	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “0“ oder “b“.
S	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	 Keine def. Grundstellung vorgegeben.	2 Schaltstellungen, gerastet. Betätigung ergibt Position “0“ oder “a“. Keine definierte Grund-stellung vorgegeben.

Code	2 Stellungskolben	
B		Grundstellung durch Feder in Position “b“. Betätigung ergibt Position “a“.
D		Gerastet, Betätigung ergibt Positi-on “a“ oder “b“. Keine def. Grundstellung vorge-geben.
H		Grundstellung durch Feder in Position “a“. Betätigung ergibt Position “b“.

Weitere Kolben auf Anfrage.

[1] Spezielle Schaltstellung beachten.
[2] Druck im T-Anschluss > 140 bar
[3] Druck im T-Anschluss < 140 bar

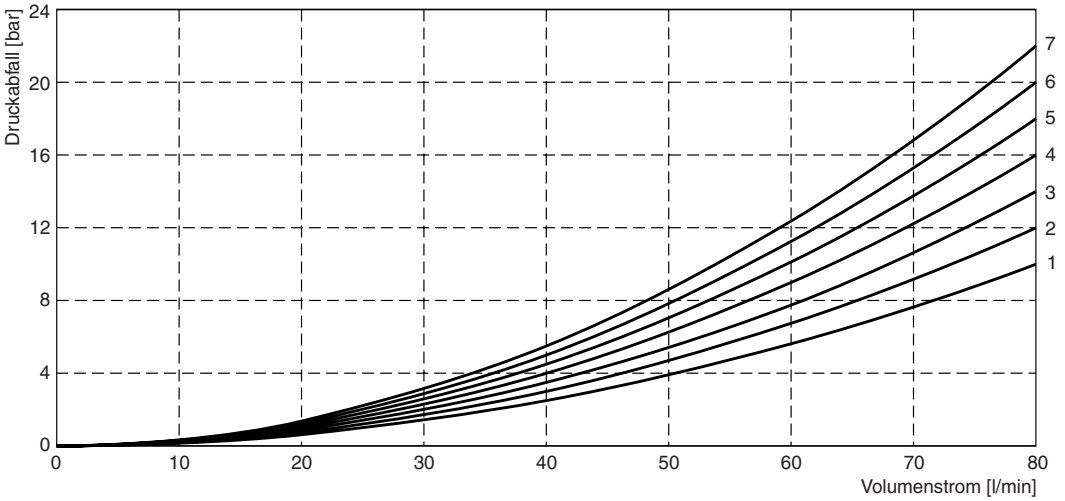
Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

D1VL

	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"				
Kolben	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
001	2	2	2	2	–	–	–	–	–
002	1	4	1	4	1	1	5	5	2
004	2	3	2	3	–	–	7	7	–
006	1	4	1	4	7	7	–	–	–
020	4	4	2	3	–	–	–	–	–
	P->B	A->T	P->A	B->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T
009	5	5	6	7	–	–	–	–	7

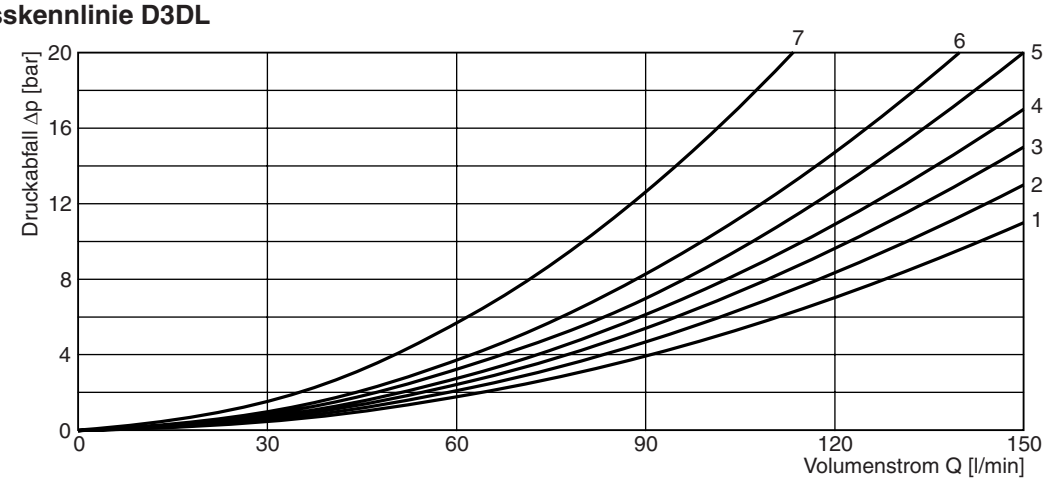
Durchflusskennlinie D1VL



D3DL

Kolben-Code	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
	P-A	B-T	P-B	A-T	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
001	4	3	4	3	–	–	–	–	–	–
002	2	4	3	3	2	2	1	2	3	4
004	4	3	3	2	–	–	5	5	–	6
006	2	4	3	3	5	5			–	6
020	4	4	4	4	–	–	–	–	–	–
	P-B	A-T	P-A	B-T	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	A-B
009	2	5	2	6	–	–	–	–	7	–

Durchflusskennlinie D3DL



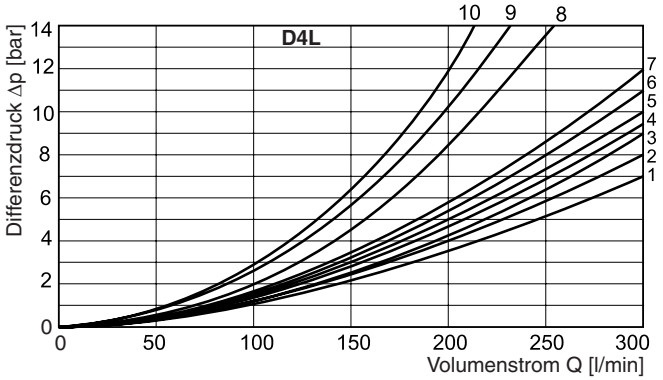
Alle Kurven gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Die Diagramme zeigen den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben.

Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

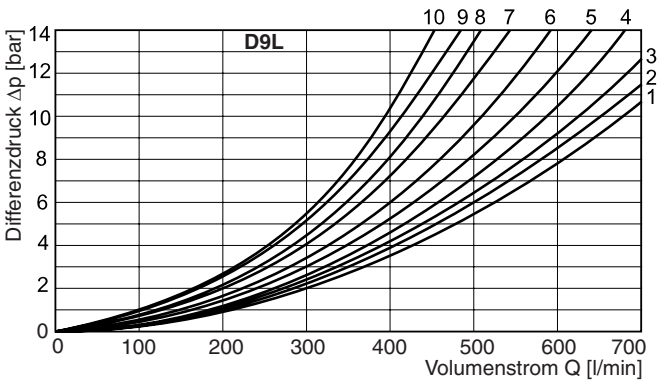
D4L

Kolben Code	Kurvennummer				
	P-A	P-B	P-T	A-T	B-T
001	1	1	–	4	5
002	1	2	6	4	6
003	1	2	–	5	6
004	1	1	–	5	5
006	1	2	–	3	6
007	1	1	6	4	5
009	2	9	8	7	10
011	1	1	–	4	5
014	1	1	6	5	4
015	2	1	–	6	5
020	3	5	–	3	5
030	2	3	–	6	7



D9L

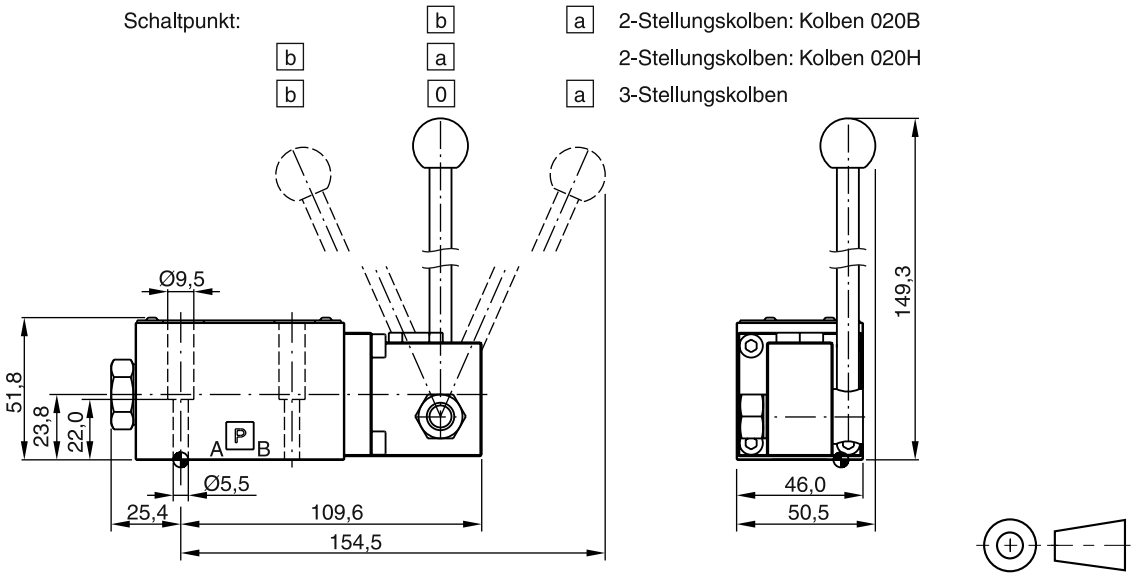
Kolben Code	Kurvennummer				
	P-A	P-B	P-T	A-T	B-T
001	3	2	-	3	5
002	2	1	1	3	5
003	4	2	-	3	6
004	4	3	-	3	5
007	3	1	7	3	5
009	4	8	9	4	10
014	1	3	7	5	3
015	2	4	-	5	3
020	6	5	-	6	8
030	3	2	-	3	5



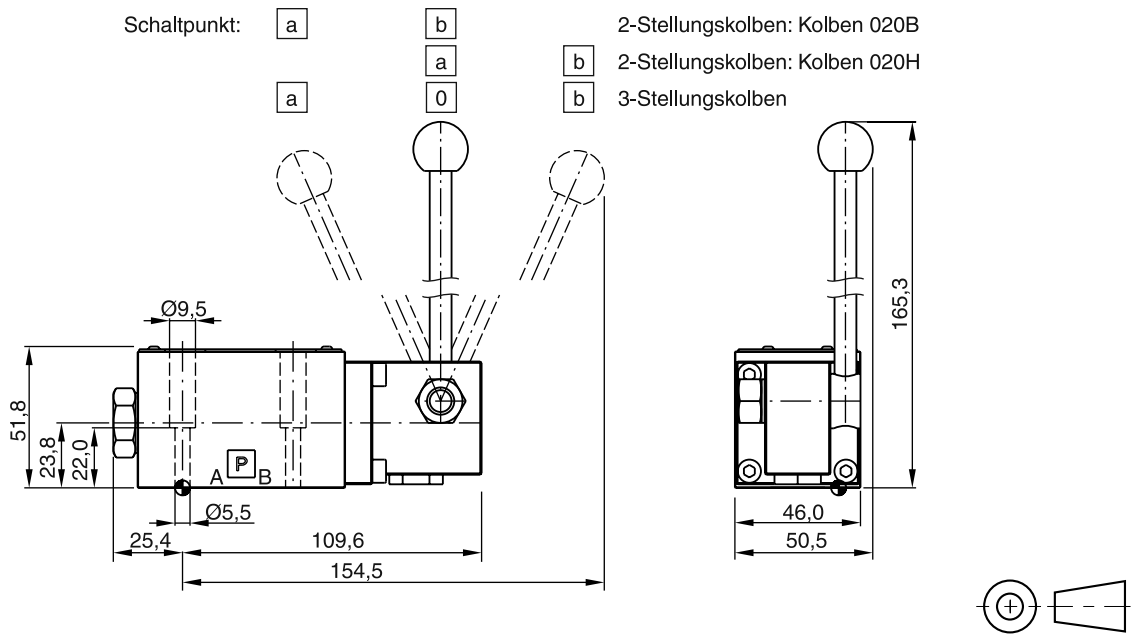
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

2

D1VL*4J



D1VL*4K



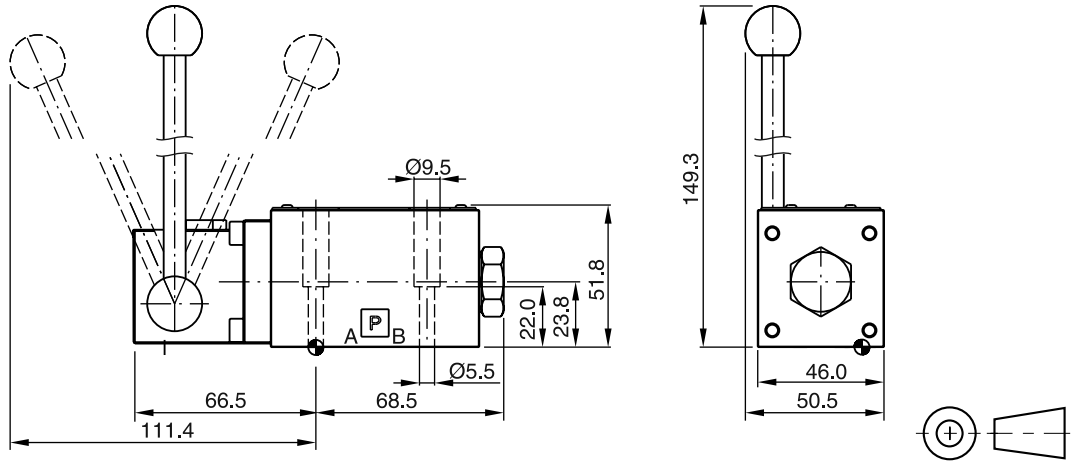
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VL-N-91** FPM: SK-D1VL-V-91

Gültig für alle Ausführungen. Drehpunkt siehe Bestellschlüssel.

D1VLB*4J

Schaltpunkt:

b a 2-Stellungskolben: Kolben 020B
b a 2-Stellungskolben: Kolben 020H
b 0 a 3-Stellungskolben

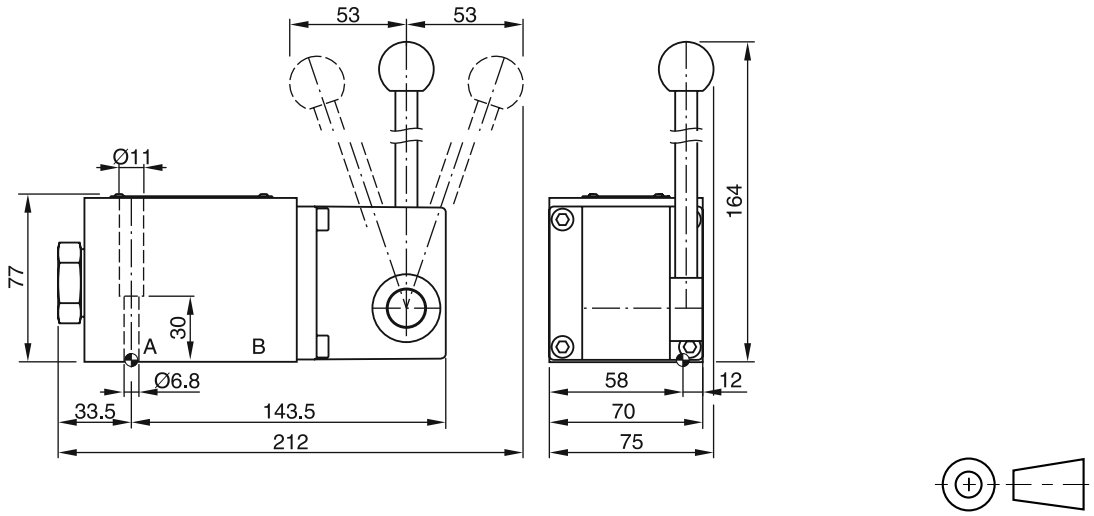


Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	**NBR: SK-D1VL-N-91** FPM: SK-D1VL-V-91

D3DL*4J

Schaltpunkt:

b a 2-Stellungskolben: Kolben 020B
b a 2-Stellungskolben: Kolben 020H
b 0 a 3-Stellungskolben

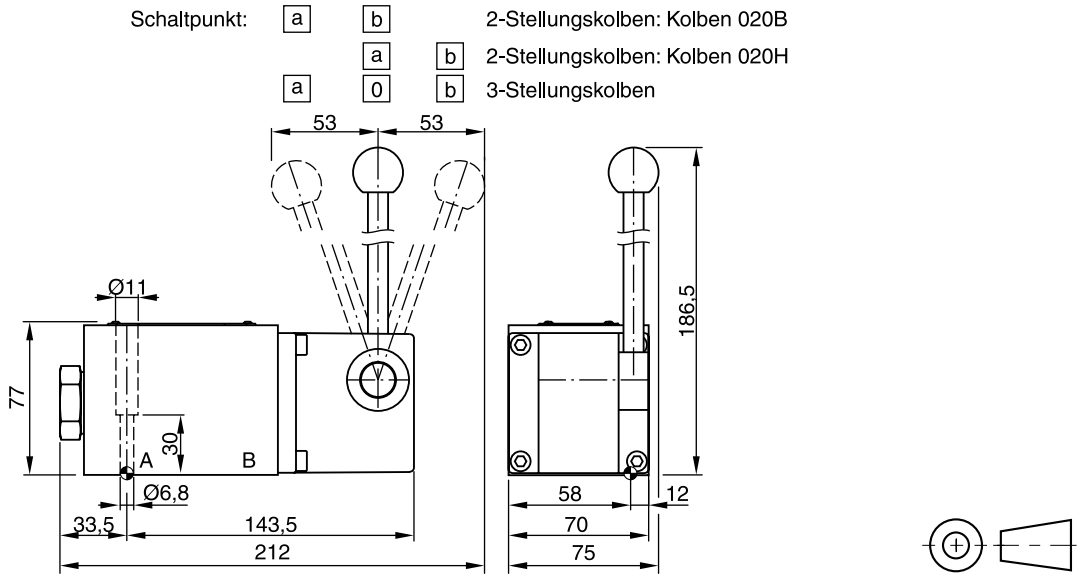


Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3DL-N-42** FPM: SK-D3DL-V-42

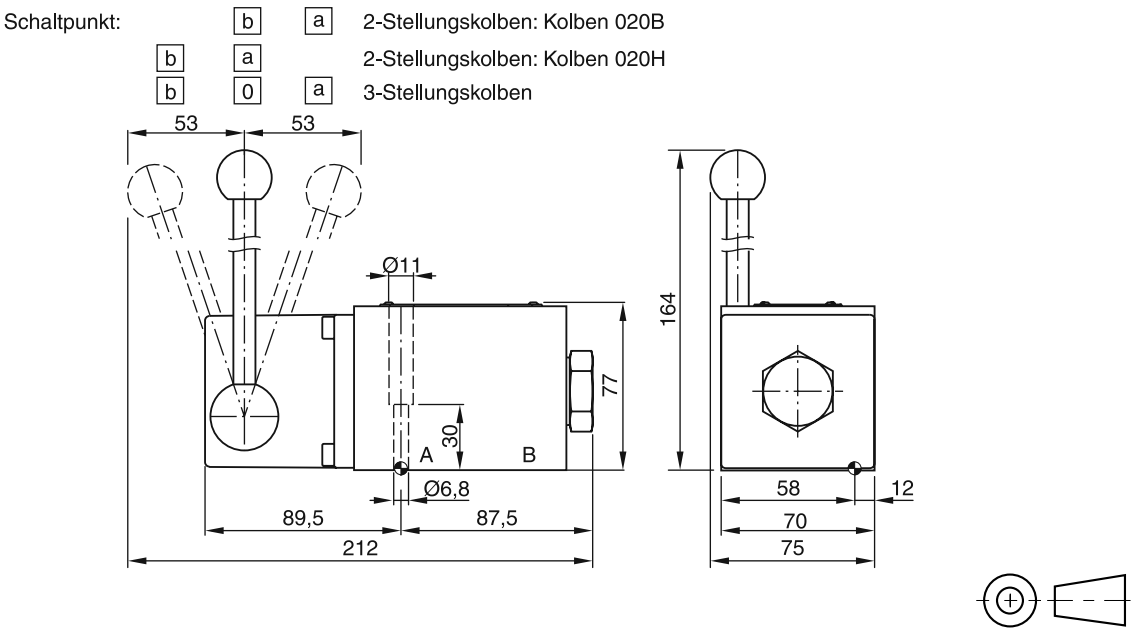
Gültig für alle Ausführungen. Drehpunkt siehe Bestellschlüssel.

2

D3DL*4K



D3DLB*4J



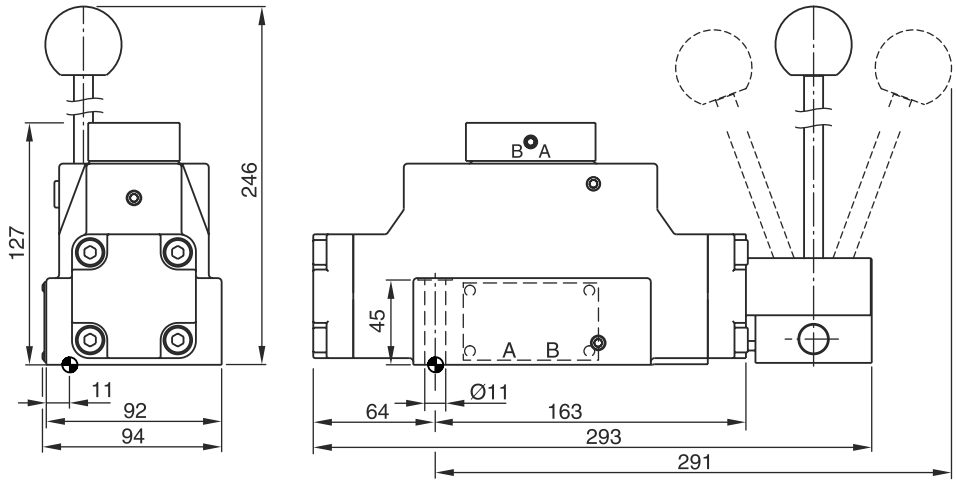
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D3DL-N-42** FPM: SK-D3DL-V-42

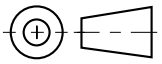
Gültig für alle Ausführungen. Drehpunkt siehe Bestellschlüssel.

D4L

Schaltpunkt:

b	a	a	2-Stellungskolben, B-Stil
b	a		2-Stellungskolben, H-Stil
b	0	a	3-Stellungskolben

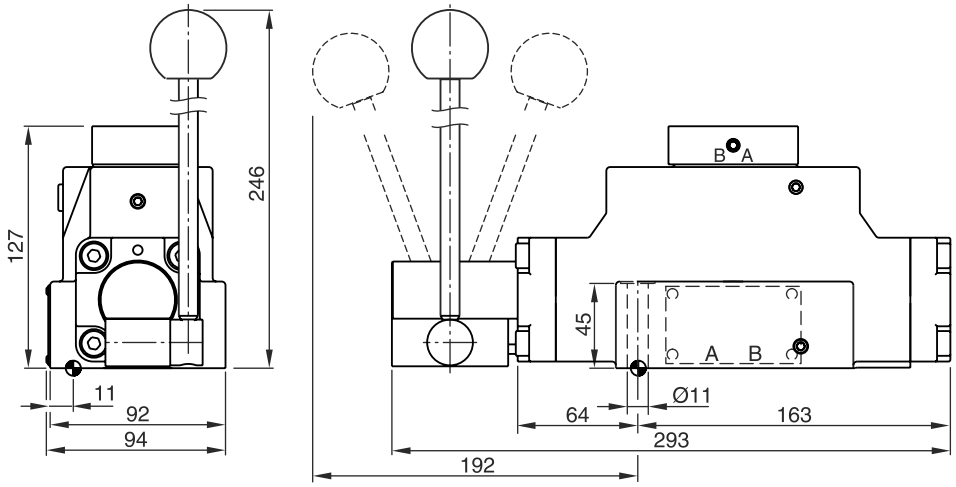


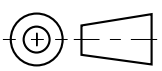


D4LB

Schaltpunkt:

b	a	a	2-Stellungskolben, B-Stil
b	a		2-Stellungskolben, H-Stil
b	0	a	3-Stellungskolben

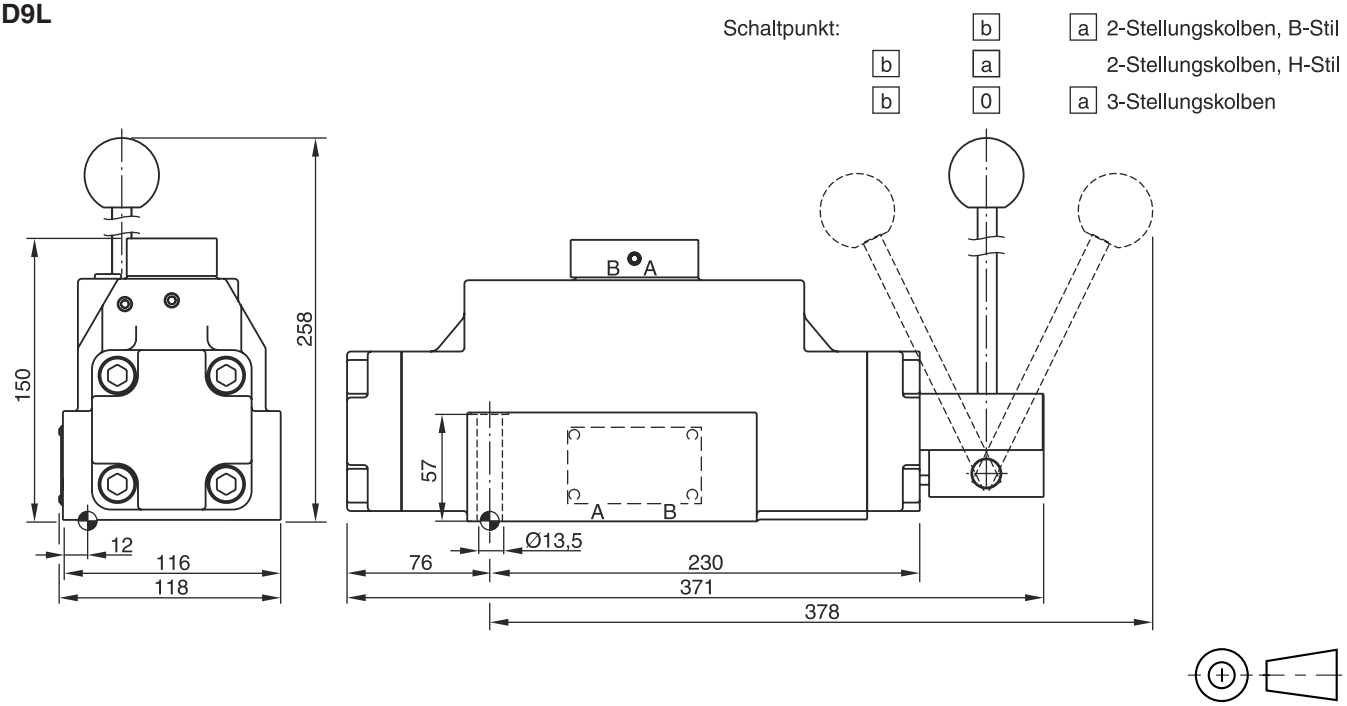




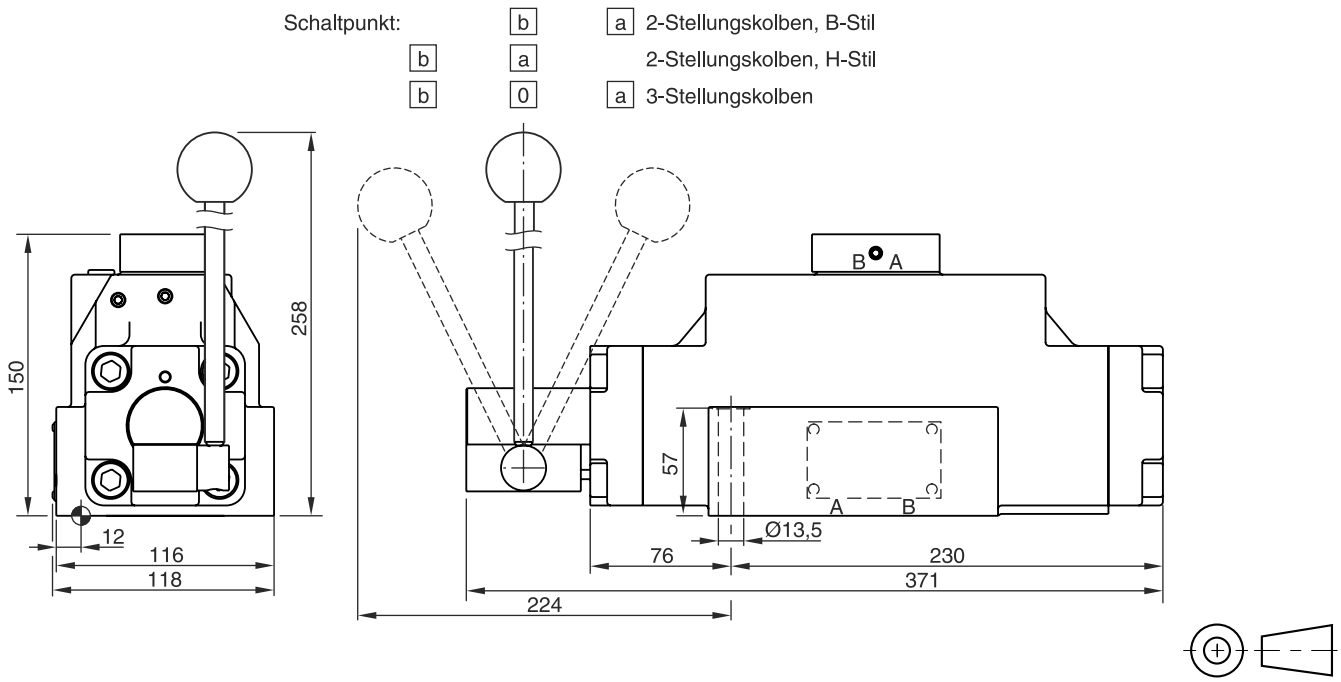
Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK320	4x M10x60 2x M6x55 DIN 912 12.9	63 Nm 13,2 Nm ±15 %	**NBR: SK-D4L-N-91** FPM: SK-D4L-V-91

2

D9L

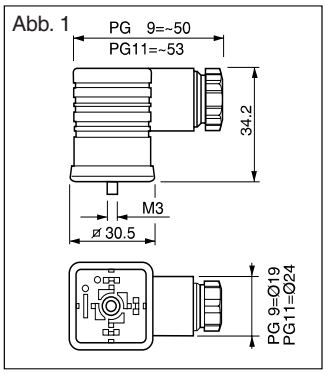


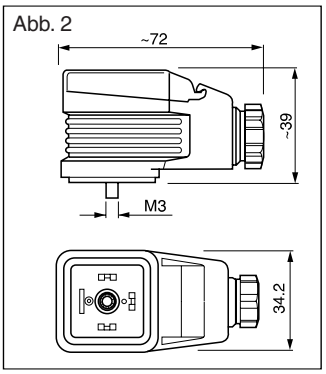
D9LB

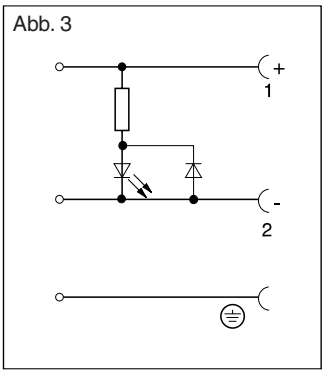


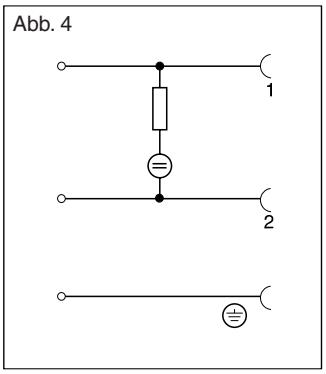
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ ▱ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	**NBR: SK-D9L-N-91** FPM: SK-D9L-V-91

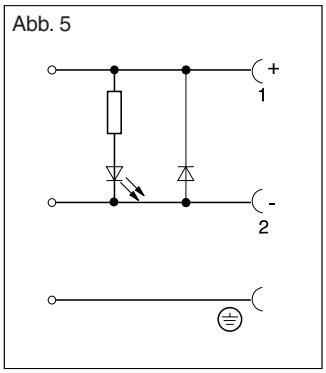
Ausführung	Leitungsver-schraubung	Abbildungen Schaltung	Bestell-Nr.	
			schwarz (B)	grau (A)
Leitungsdose EN 175301-803 *, Bauform AF Schutzart IP 65 für Spannungen bis 250 V	PG 9 PG 11	Abb. 1	5001710 5001716	5001711 5001717
Leitungsdose mit Leuchtdioden-Einsatz 24 V DC	PG 11	Abb. 1 und 3	5001571	5001572
Leitungsdose mit Lampen-Einsatz 120 V AC Leitungsdose mit Lampen-Einsatz 230 V AC		Abb. 1 und 4	5001573 5001575	5001574 5001576
Leitungsdose mit Leuchtdioden-Einsatz 24 V DC und Schutzschaltung		Abb. 1 und 5	5001708	5001709
Leitungsdose mit Gleichrichter-Einsatz; Gleichrichter mit 4 Silizium-Dioden in Brückenschaltung. Varistor wechselstromseitig zum Schutz der Dioden gegen Netzspannungsspitzen bis 250 V AC Leitungsdose mit Zugentlastung und durchscheinendem Deckel	PG 11	Abb. 1 und 6	5001737	5001738
Leitungsdose mit Zugentlastung und durchscheinendem Deckel		Abb. 2	5001723	5001724
Einsätze für Leitungsdose 5001723 und 5001724		Schaltung	Bestell-Nr.	
Brückengleichrichter bis 250 V AC 7		7	5001727	
Brückengleichrichter mit Lampenanzeige 250 V AC		8	5001734	

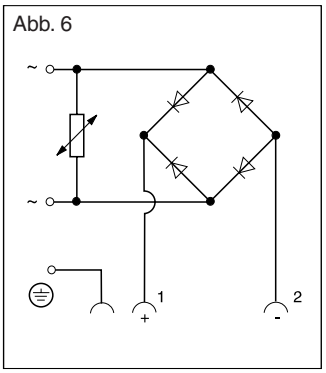


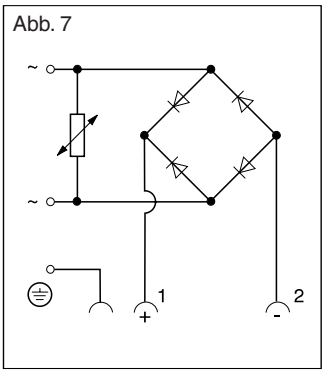


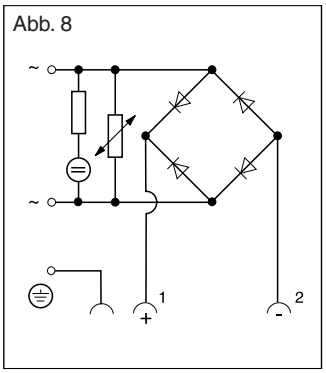




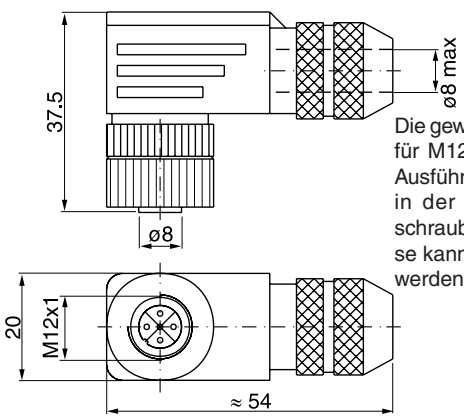




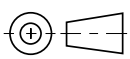




Leitungsdose M12x1, Bestell-Nr.: 5004109



Die gewinkelte Leitungsdose für M12x1 ist eine 5-polige Ausführung. Die Anschlüsse in der Leitungsdose sind schraubbar. Die Leitungsdose kann um 4 x 90° gedreht werden.



Leitungsdosen-Kit 2 Pin Junior Timer (AMP)

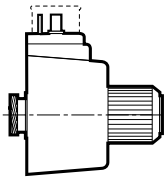
Bestell-Nr.	Anzahl Leitungsdosen pro Kit
393 000 K822	1
393 000 K825	10
393 000 K826	50
393 000 K827	100

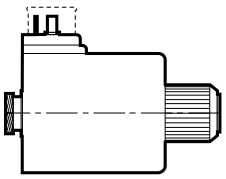
* EN 175301-803 (neu) korrespondiert mit (alt) DIN 43650.

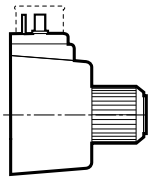
Zubehoer02.indd RH 23.10.2012

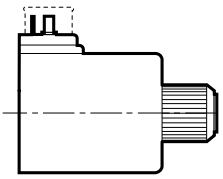
Magnet-Kit (dargestellt: **EN Stecker**)
Ein Magnet-Kit beinhaltet: Ankerrohr, Spule, Rändelmutter und alle Dichtungen des Magneten.

Spulen-Kit
Ein Spulen-Kit beinhaltet: Spule, Rändelmutter und alle Dichtungen der Spule.


AC


DC


AC


DC

D1VW-Standard

Magnet-Kits: **AK-D1VW-S-...** (Soft Shift auf Anfrage)			(Beispiel: **AK-D1VW-S-JW-91**)
Spannung Volt/Hertz	Spannung Code	EN Leitungsdose D1VW	EN Leitungsdose ohne Nothandbet. (Code "T") D1VW
12 V=	K	**KW-91**	KWT-91
24 V=	J	**JW-91**	JWT-91
98 V=	U	UW-91	UWT-91
205 V=	G	GW-91	GWT-91
110 V/50Hz / 120 V/60Hz	Y	**YW-91**	–
230 V/50Hz / 240 V/60Hz	T	**TW-91**	–

Spulen-Kits: **AK-D1VW-C-...**	(Beispiel: **AK-D1VW-C-JW-91**)	
Spannung Volt/Hertz	Spannung Code	EN Leitungsdose D1VW
12 V=	K	**KW-91**
24 V=	J	**JW-91**
98 V=	U	UW-91
205 V=	G	GW-91
110 V / 50Hz / 120V / 60Hz	Y	**YW-91**
230 V / 50Hz / 240 V/ 60Hz	T	**TW-91**

D1VW 8 Watt

Magnet-Kits: **AK-D1VW-S-...**				Spulen-Kits: **AK-D1VW-C-...**	
Spannung Volt/Hertz	Spannung Code	EN Leitungsdose D1VW	M12x1 "DESINA" (Code „DLJ5") D1VW	EN Leitungsdose D1VW	M12x1 "DESINA" (Code „DLJ5") D1VW
24 V=	J	JWL-91	JDLJ5-91	**JWL-91**	JDLJ5-91

D3W

Magnet-Kits: **AK-D3W-S-...** (Soft Shift auf Anfrage) (Beispiel: **AK-D3W-S-JW-30**)					Spulen-Kits: **AK-D3W-C-...**	
Spannung Volt/Hertz	Spannung Code	EN Leitungsdose D3W	EN Leitungsdose ohne Nothandbet. (Code "T") D3W	EN Leitungsdose mit 210 bar Tankdruck (Code "H") D3W	EN Leitungsdose D3W	EN Leitungsdose ohne Nothandbet. (Code "T") D3W
12 V=	K	KW-30	KWT-30	KW-30	KW-30	KWT-30
24 V=	J	**JW-30**	JWT-30	JW-30	**JW-30**	JWT-30
98 V=	U	UW-30	UWT-30	UW-30	UW-30	UWT-30
205 V=	G	GW-30	GWT-30	GW-30	GW-30	GWT-30
110 V / 50Hz 120 V / 60Hz	Y	**YW-30**	–	YWH-30	**YW-30**	–
230 V / 50Hz 240 V / 60Hz	T	**TW-30**	–	TWH-30	**TW-30**	–

Andere Magnet- und Spulen-Kits auf Anfrage.

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

O-Ringe zur Abdichtung der Anschlussfläche

Ventilgröße	Ventilmodell	Anschlüsse	Abmessungen [mm] Innen Ø x Schnurstärke Ø	Anzahl [1]
DIN NG06	**D1**	P, A, B, T X, Y	9,25 x 1,78 4,47 x 1,78	4 2
DIN NG10	**D3**	P, A, B, T X, Y	12,42 x 1,78 10,82 x 1,78	5 2
DIN NG16	**D4**	P, A, B, T X, Y	21,89 x 2,62 10,82 x 1,78	4 2
DIN NG25	**D8**	P, A, B, T X, Y	29,82 x 2,62 20,29 x 2,62	4 2
DIN NG25	**D9**	P, A, B, T X, Y	34,59 x 2,62 20,29 x 2,62	4 2
DIN NG32	**D11**	P, A, B, T X, Y	53,57 x 3,53 14,00 x 1,78	4 2

Dichtungssätze (Anschlussfläche und Innendichtungen)

Wegeschieberventile

Ventil-Serien	Werkstoff	Bestellcode für Ventilgröße						
		D1	D3	D31	D4	D8	D9	D11
D**W Magnet	NBR	SK-D1VW-N-91	SK-D3W-N-42	–	SK-D41VW-N-91	SK-D81VW-N-91	SK-D91VW-N-91	SK-D111VW-N-91
	FPM	SK-D1VW-V-91	SK-D3W-V-42	–	SK-D41VW-V-91	SK-D81VW-V-91	SK-D91VW-V-91	SK-D111VW-V-91
D*DW Magnet	NBR	–		SK-D31DW-N-91	–			
	FPM			SK-D31DW-V-91				
D*NW Magnet	NBR			SK-D31NW-N-91				
	FPM			SK-D31NW-V-91				
D**P Hydr.	NBR	–	SK-D3DP-N-42	–	SK-D41VW-N-91	–	SK-D91VW-N-91	SK-D111VW-N-91
	FPM	–	SK-D3DP-V-42	–	SK-D41VW-V-91	–	SK-D91VW-V-91	SK-D111VW-V-91
D1VP*90 Hydr.	NBR	SK-D1VP-N-87	–					
	FPM	SK-D1VP-V-87						
D1VP*4L Hydr.	NBR	SK-D1VP-N4L-91						
	FPM	SK-D1VP-V4L-91						
D*L/LB Handhebel	NBR	SK-D1VL-N-91	SK-D3DL-N-42	–	SK-D4L-N-91	–	SK-D9L-N-91	–
	FPM	SK-D1VL-V-91	SK-D3DL-V-42	–	SK-D4L-V-91	–	SK-D9L-V-91	–

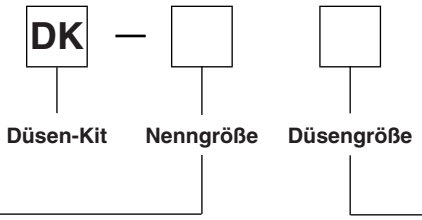
Wegesitzventil

Ventil-Serie	Werkstoff	D1SE
D1SE Magnet	NBR	SK-D1SE-70
	FPM	SK-D1SE-V70

[1] Anzahl pro Satz

2

Einsteckdüsen für P-, A- und B-Kanal für Wegeventile NG 6 und NG10



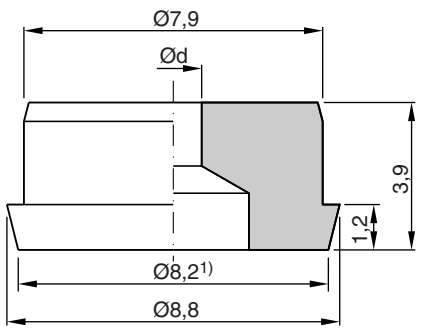
Code	Größe
D1VW91	NG06
D3W30	NG10

Code	Düsen Ø	NG6	NG10
00	ohne Düse	x	x
06	0,6 mm	x	
08	0,8 mm	x	x
09	0,9 mm	x	
10	1,0 mm	x	x
11	1,1 mm	x	
12	1,2 mm	x	x
14	1,4 mm	x	x
15	1,5 mm	x	x
18	1,8 mm	x	
20	2,0 mm	x	x
25	2,5 mm	x	x
30	3,0 mm		x
45	4,5 mm		x

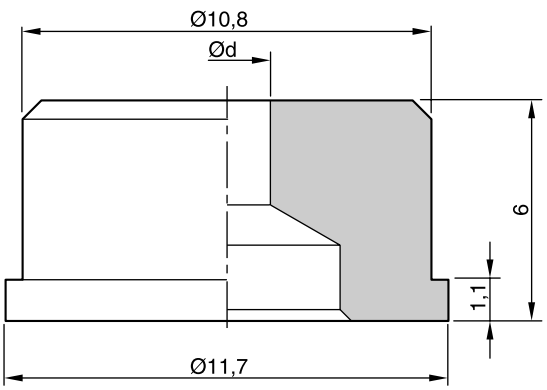
Den Düsenkits DK-D1VW91 liegen Sonder-O-Ringe (NBR-schwarz und FPM-grün) bei, die in Verbindung mit einer Düse zu benutzen sind.
Packungsinhalt: Jeder Satz enthält 10 Düsen mit gleichem Düsendurchmesser.

Abmessungen

NG06

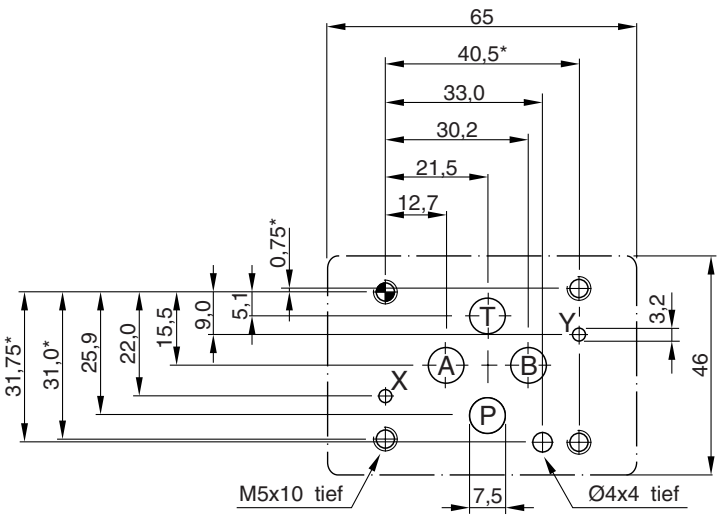


NG10

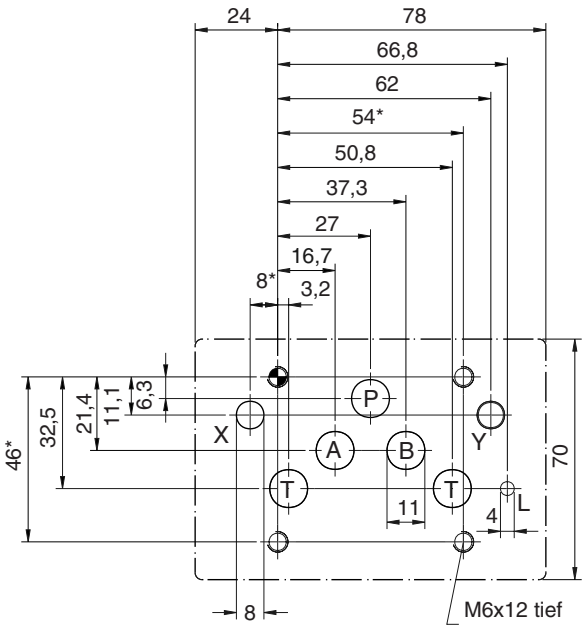


[1] Nur für Anschlüsse P, A, B, mit max. Ø 7,5mm

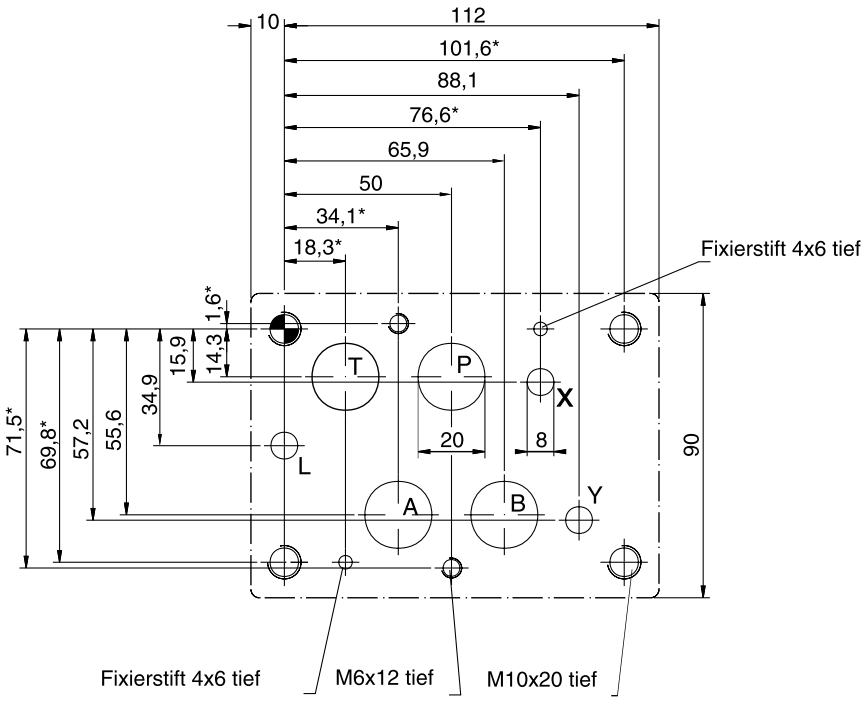
Nenngröße 6, Lochbild DIN 24340-A6



Nenngröße 10, Lochbild DIN 24340-A10



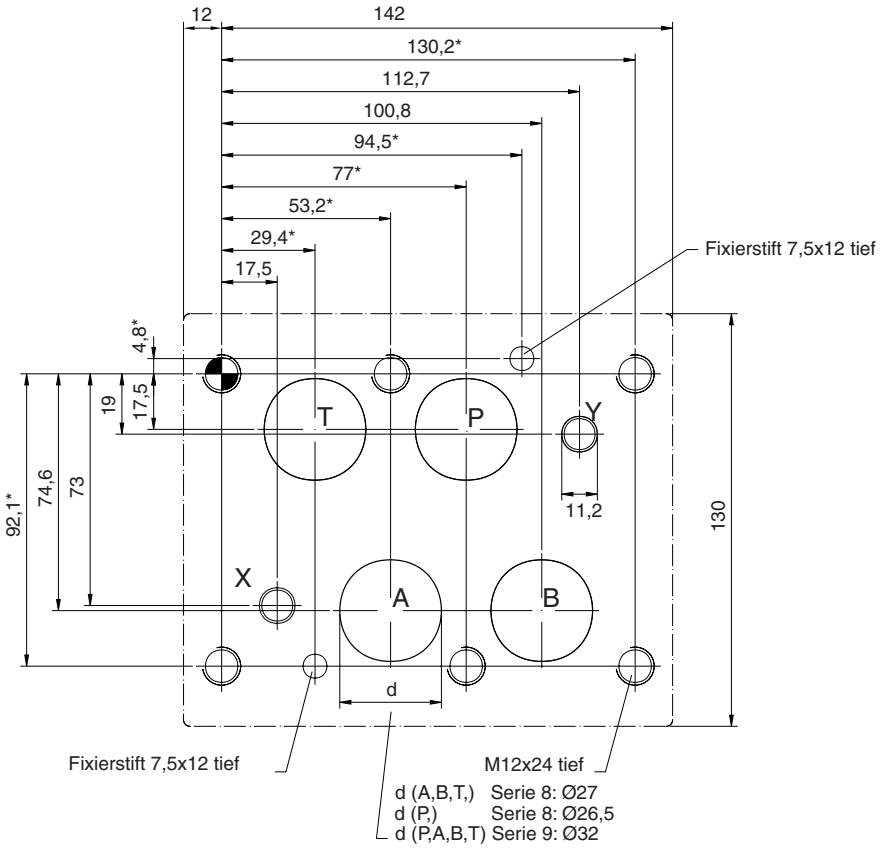
Nenngröße 16, Lochbild DIN 24340-A16



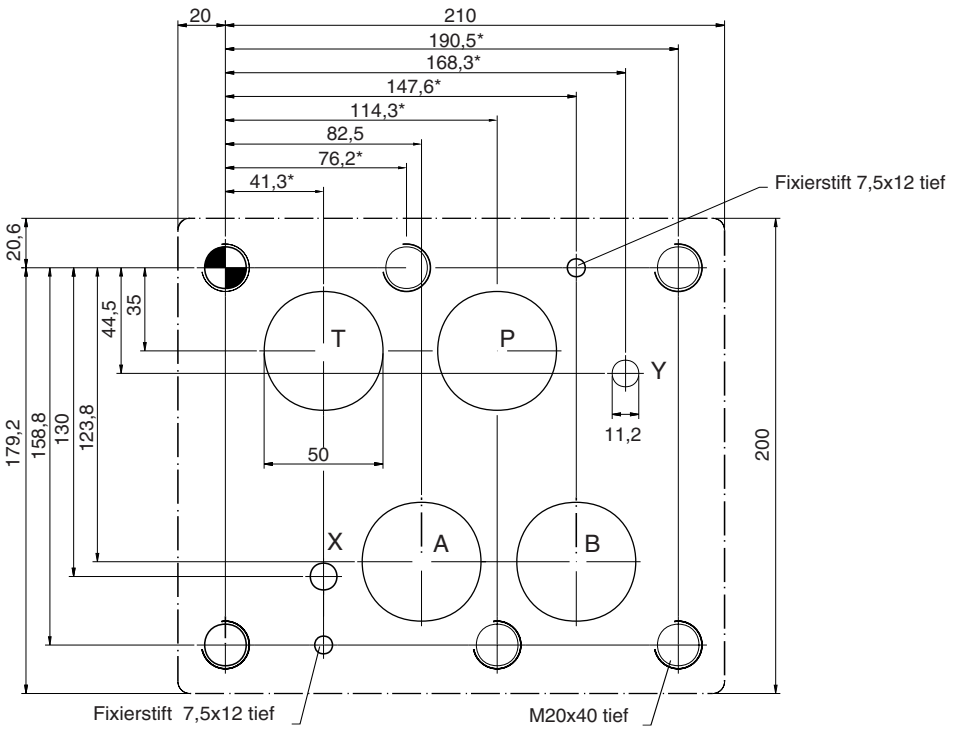
Mit * gekennzeichnete Maße ±0,1 mm. Alle anderen Maße ±0,2 mm.

Anschlussplatten siehe Zubehör.

Nenngröße 25, Lochbild DIN 24340-A25



Nenngröße 32, Lochbild DIN 24340-A32



Mit * gekennzeichnete Maße ±0,1 mm. Alle anderen Maße ±0,2 mm.
Anschlussplatten siehe Zubehör.

Serie	Beschreibung	Nenn-größe	ge-steuert		Elek-tronik		LVDT	Kolben-Design			Seite
		DIN/ISO	direkt-	vor-	extern	onboard		Über-deckung	Nullschnitt	Kolben/ Buchse	
Einleitung											
	Standard										
D1FB		NG06	•		•			•	auf Anfrage	optional	3-3
D1FB OBE		NG06	•			•		•	auf Anfrage	optional	
D3FB		NG10	•		•			•		optional	3-14
D3FB OBE		NG10	•			•		•		optional	
D1FB CANopen		NG06	•			•		•		optional	3-24
D3FB CANopen		NG10	•			•		•		optional	
D31FB		NG10		•	•			•			3-36
D31FB OBE		NG10		•		•		•			
D41FB		NG16		•	•			•			
D41FB OBE		NG16		•		•		•			
D91FB		NG25		•	•			•			
D91FB OBE		NG25		•		•		•			
D111FB		NG32		•	•			•			
D111FB OBE		NG32		•		•		•			
D1FV*3	Vorsteuerventil	NG06	•		•			•			3-52
D1FV*3 OBE	Vorsteuerventil	NG06	•			•		•			
	Hohe Wiederholgenauigkeit										
D31FH		NG10		•		•	•	•			3-60
D41FH		NG16		•		•	•	•			
D81/91FH		NG25		•		•	•	•			
D111FH		NG32		•		•	•	•			
D31FE		NG10		•		•	•	•			3-68
D41FE		NG16		•		•	•	•			
D81/91FE		NG25		•		•	•	•			
D111FE		NG32		•		•	•	•			
	VCD®-Dynamik*, für geregelte Anwendungen										
D1FP		NG06	•			•	•	•	•	•	3-78
D3FP		NG10	•			•	•	•	•	•	3-84
D30FP		NG10		•		•	•	•	•		3-90
D31FP		NG10		•		•	•	•	•		3-95
D41FP		NG16		•		•	•	•	•		
D91FP		NG25		•		•	•	•	•		
D111FP		NG32		•		•	•	•	•		
	Zubehör										
	Stecker										3-105
	Anschlussbilder										3-106

3

* VCD® = Voice Coil Drive Technologie

Einführung: Proportionalwegeventile

Proportional- und Regelventile unterscheiden sich in einer Reihe von Merkmalen, die entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Anwendung haben. Die wichtigsten Merkmale sind nachfolgend aufgelistet.

Magnetantrieb (Proportionalventil):
Magnete arbeiten unidirektional gegen Federn, erzeugen hohe Kraft und sind aufgrund der hohen Induktivität in ihrer Dynamik begrenzt.

Voice Coil Drive® (Tauchspulenantrieb):
Eine bewegte Spule im Feld eines Permanentmagneten arbeitet bidirektional. Federn sind nur zum Erreichen der Vorzugsstellung notwendig. Die geringe Induktivität ermöglicht höchste Dynamik.

Externe Elektronik:
Ventile ohne integrierte Elektronik sind weniger anfällig gegenüber Vibration und hohen Temperaturen. Hinweis: Wegaufnehmer (LVDTs) beinhalten immer integrierte Elektronik.

Integrierte Elektronik (Onboard Elektronik - OBE):
Onboard Elektronik vereinfacht die Installation und erhöht die Wiederholbarkeit von Ventil zu Ventil.

Wegaufnehmer (Rückführung der Kolbenposition):
Die Regelung der Kolbenposition verbessert die Feinfühligkeit und Genauigkeit.

Direkt betätigte Ventile:
Hohe hydraulische Ausgangsleistung kann mit geringer elektrischer Eingangsleistung erreicht werden.

Vorgesteuerte Ventile:
Jenseits der Leistungsgrenze von direkt betätigten Ventilen ist hydraulische Verstärkung notwendig.

(Positiv) Überdeckte Kolben:
Um eine definierte Grundstellung ohne Driften der Last zu ermöglichen, werden überdeckte Kolben eingesetzt.

Nullschnittkolben:
In geschlossenen Regelkreisen werden Nullschnittkolben verwendet, um den Zylinder effektiv mit geringen Regelfehlern zu fahren.

Kolben/Hülse Design:
Für minimale Hysterese, hohe Präzision und bessere Verschleißeigenschaften ist das Kolben/Hülse Design günstiger als das Kolben/Gehäuse Design.

Rückspeiseventile:
In Anwendungen mit Differentialzylinder wird häufig der Volumenstrom aus der Ringseite der Zylinders zur Kolbenseite zurückgespeist, um höhere Verfahrgeschwindigkeiten zu erreichen bzw. weniger Pumpenvolumenstrom zu benötigen. Parker unterscheidet zwischen der Rückspeisung auf das Druckniveau der Pumpe (P-Rückspeisung) und der Rückspeisung direkt zur Kolben- bzw. A-Seite des Zylinders (A-Rückspeisung). Die Parker Rückspeiseventile verwenden die günstigere A-Rückspeisung.

Hybrid-Ventile:
Rückspeiseventile mit der Möglichkeit, über ein integriertes Ventil zur Normalschaltung umzuschalten, werden von Parker als Hybrid-Ventile bezeichnet. Die Rückspeiseschaltung wird zur Erreichung der maximalen Geschwindigkeit verwendet, die Normalschaltung für maximale Kraft.

Rückspeise- und Hybrid-Ventile sind auch als Schaltventile erhältlich.

Die direktgesteuerten Proportional-Wegeventile D1FB (NG06) sind mit und ohne Onboard Elektronik (OBE) verfügbar.

D1FB OBE

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

D1FB für externe Elektronik

Die Parameter können in Kombination mit dem Elektronikmodul PWD00A-400 angepasst, gespeichert und auf andere Ventile übertragen werden.

Die Einstellwerte beider Serien können mit der frei verfügbaren Software ProPxD parametriert werden.

Die Serie D1FB wird sowohl mit Kolben/Buchse Design (D1FB*0) für maximale Präzision als auch mit Kolben/Gehäuse Design (D1FB*3) für hohe Volumenströme angeboten für maximalen Durchfluss – unter Beachtung der Leistungsgrenzkennlinien.

Technische Merkmale

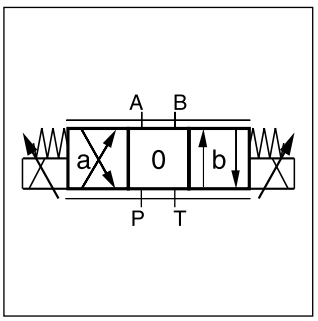
- Kolben/Buchse-Design und Kolben/Gehäuse-Design
- Hohe funktionelle Reproduzierbarkeit von Ventil zu Ventil
- Geringe Hysterese
- Nothandbetätigung
- 3 Sollwert-Optionen für D1FB OBE ±10 V, 4...20 mA, ±20 mA
- Optional digitale Onboard Elektronik
- Nullschnittkolben für den Einsatz in einfachen Regelkreisen



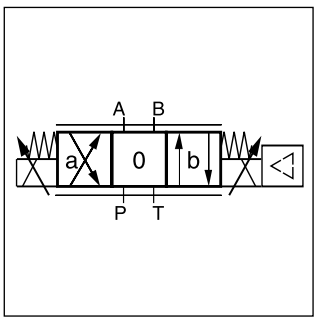
D1FB



D1FB OBE



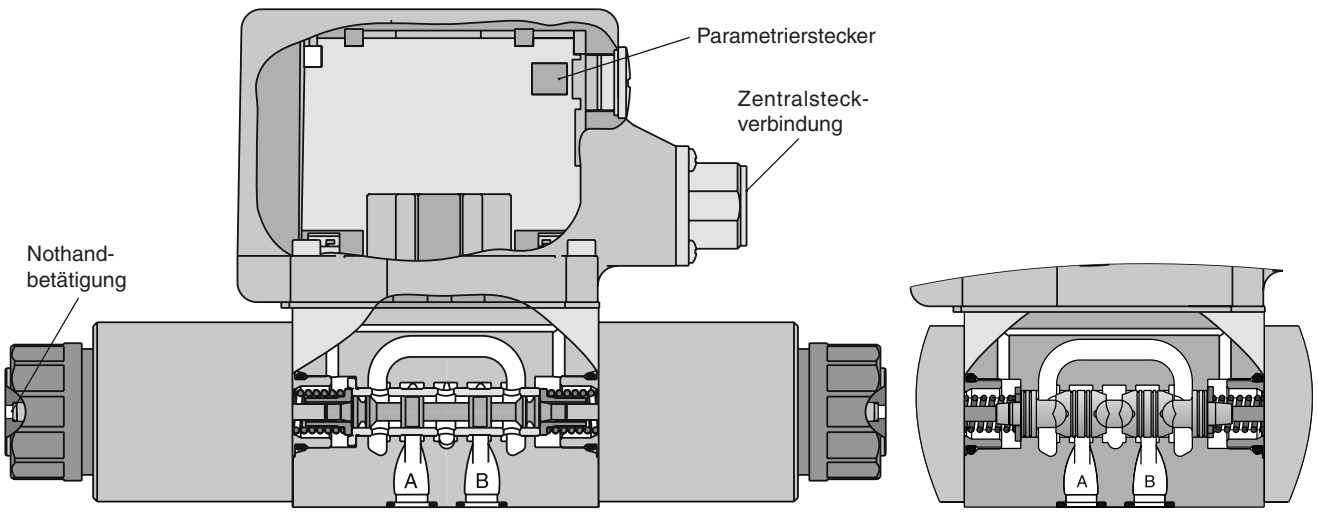
D1FB



D1FB OBE

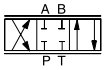
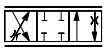
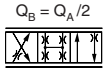
D1FB*0 OBE
Kolben/Buchse-Design

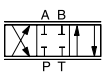
D1FB*3 OBE
Kolben/Gehäuse-Design



D1FB

D	1	F	B			0	N				
Wege-ventil	Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Propor-tional gesteuert	Standard-Dynamik, Standard-Wiederhol-genauigkeit	Kolben-typ	Aus-führung		Dichtung NBR (weitere Dichtungen auf Anfrage)	Magnet	Anschluss	Design	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

D1FB*0: Kolben/Buchse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
Überdeckung		
E01H E01F E01C		**20 12 6**
E02H E02F E02C		**20 12 6**
E03H E03F E03C		**20 12 6**
B31H B31F	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10 12 / 6**
B32H B32F	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10 12 / 6**
Nullschnitt [1]		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 35 bar pro Steuerkante
E50H E50F E50C		**20 12 6**
B60H B60F	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10 12 / 6**

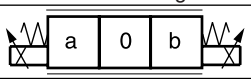
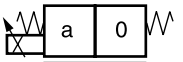
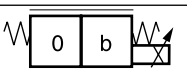
D1FB*3: Kolben/Gehäuse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
Überdeckung		
E01K E01H E01F		**30 20 10**
E02K E02H E02F		**30 20 10**

Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

Code	Anschluss
W	**Gerätestecker nach EN 175301-803**
J [2]	**Stecker DT04-2P "Deutsch"**

D1FB*0: Kolben/Buchse Design	
Code	Magnet
M	**9V/2.7A**
J	**24V/0.8A**

D1FB*3: Kolben/Gehäuse Design	
Code	Magnet
K	**12V / 2.2A**
J	**24V / 1.1A**

Code	Ausführung
C	
E	
K	

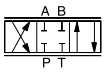
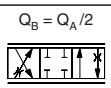
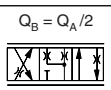
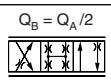
Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

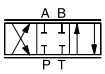
kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Nur für Ausführung Code C, keine definierte Vorzugsstellung bei Unterbrechung der Stromversorgung
[2] Nicht für Kolben/Buchse-Design

D1FB OBE (mit Onboard Elektronik)

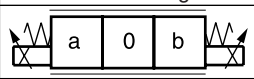
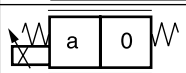
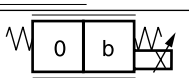
D	1	F	B			0	N				
Wege-ventil	Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Propor-tional gesteuert	Standard-Dynamik, Standard-Wiederhol-genauigkeit	Kolben-typ	Aus-führung		Dichtung NBR (weitere Dichtungen auf Anfrage)	Sollwert	Optionen	Design	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

D1FB*0: Kolben/Buchse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
Überdeckung		
E01H **E01F** **E01C**		**20** **12** **6**
E02H **E02F** **E02C**		**20** **12** **6**
E03H **E03F** **E03C**		**20** **12** **6**
B31H **B31F**	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10** **12 / 6**
B32H **B32F**	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10** **12 / 6**
Nullschnitt [1]		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 35 bar pro Steuerkante
E50H **E50F** **E50C**		**20** **12** **6**
B60H **B60F**	$Q_B = Q_A/2$ 	**20 / 10** **12 / 6**

D1FB*3: Kolben/Gehäuse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
Überdeckung		
E01K **E01H** **E01F**		**30** **20** **10**
E02K **E02H** **E02F**		**30** **20** **10**

Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

Code	Sollwert [3]	Funktion	Anschl.	Optionen
F0	0...+/-10V	0...+10V > P-A	6 + PE	Potentiometer-speisung
G0	0...+/-20mA	0...+20mA > P-A	6 + PE	—
S0	4...20mA	12...20mA > P-A	6 + PE	—
W5 [2]	0...+/-10V 4...20mA	0...+10V > P-A 12...20mA > P-A	11 + PE	Sollwertkanäle & Potentiometerspeisung

Code	Ausführung
C	
E	
K	

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Nur für Ausführung Code C, keine definierte Vorzugsstellung bei Unterbrechung der Stromversorgung
[2] Auslieferungszustand +/-10 V
[3] Bei 1-magnetiger Ausführung immer 0...+10 V bzw. 4...20 mA

3

Allgemein					
Bauart			Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil		
Betätigung			Proportionalmagnet		
Nenngröße			**NG06/CETOP 03/NFPA D03**		
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60		
$MTTF_D$-Wert (OBE)		[Jahre]	150 (75)		
Gewicht (OBE)		[kg]	2,2 (2,9)		
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27		
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T 210		
Max Druckabfall PABT / PBAT		[bar]	350		
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60		
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380		
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13		
			D1FB*0 (Kolben/Buchse)	D1FB*3 (Kolben/Gehäuse)	
Volumenstrom bei Δp=5 bar pro Steuerkante [1]		[l/min]	6/12/20	10/20/30	
Leckage bei 100 bar		[ml/min]	<50 (Überdeckung)	<60	
Überdeckung		[%]	25, elektronisch normiert auf 10 (siehe Durchflusskennlinie)		
Statisch / Dynamisch					
Sprungantwort bei 100% Sprung		[ms]	30	30	
Hysterese		[%]	<4	<6	
Temperaturdrift Magnetstrom		[%/°K]	<0,02		
Elektrisch (D1FB)					
Einschaltdauer		[%]	100		
Schutzart			Standard (nach EN175301-803) IP 65 nach EN 60529 DT04-2P "Deutsch" IP69K (jeweils bei korrekt montierter Leitungsdose)		
Magnet			Code "M"	Code "K"	Code "J" (Kolben/ Buchse)
Spannung		[V]	9	12	24
Stromaufnahme max.		[A]	2,7	2,2	1,1 (0,8)
Widerstand		[Ohm]	2,7	4,4	18,6
Isolierstoffklasse Magnet			F (155°C)		
Anschlussarten			Stecker nach EN 175301-803 (Code W), Stecker "Deutsch" DT04-2P (Code J). Magnetbezeichnung nach ISO 9461		
Leitungsquerschnitt min.		[mm^2]	3 x 1,5 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt (Code W), Stecker "Deutsch" DT04-2P (Code J)		
Leitungslänge max.		[m]	50		

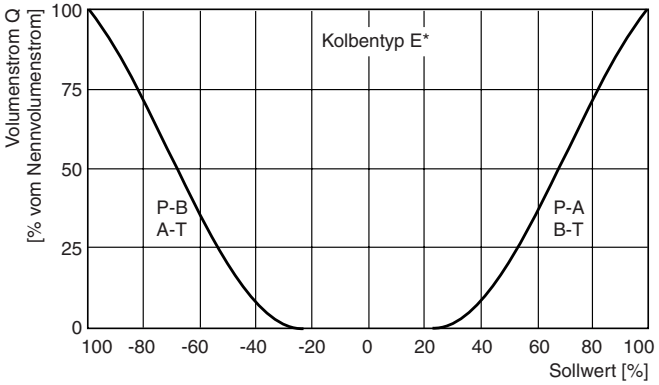
[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

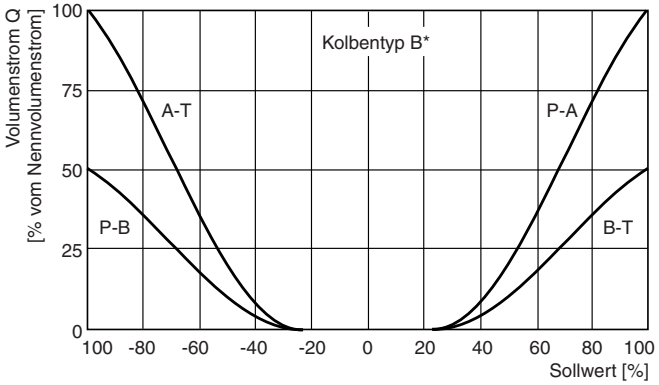
Elektrisch (D1FB OBE)		
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/ Restwelligkeit	[V]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	2,0
Vorsicherung mittelträge	[A]	2,5
Sollwert		
Codes F0 & W5 Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm, 0...+10 V ⇒ P -> A
Codes S0 & W5 Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 12...20 mA ⇒ P -> A
		< 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Code G0	[mA]	+20...0...-20, Welligkeit <0,01%, stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 0...20 mA ⇒ P -> A
Differenzsignal Eingang max.		
Codes F0, G0 & S0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Code W5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)
Kanalabrufsignal	[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Einstellbereiche Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle		RS 232, Parametrieranschluss 5-polig
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverb. Codes F0, G0 & S0		6 + PE nach EN 175201-804
Code W5		11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.		
Codes F0, G0 & S0	[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Code W5	[mm²]	11 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

3

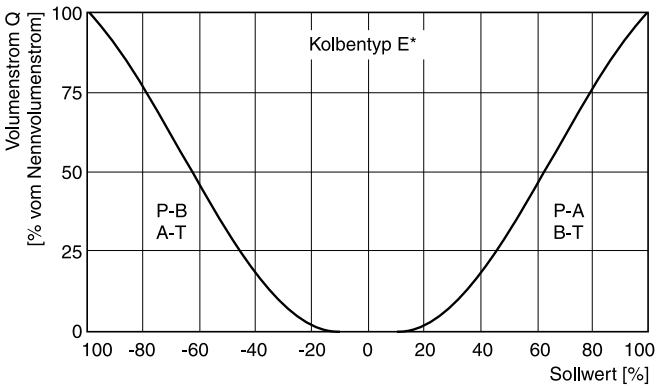
3

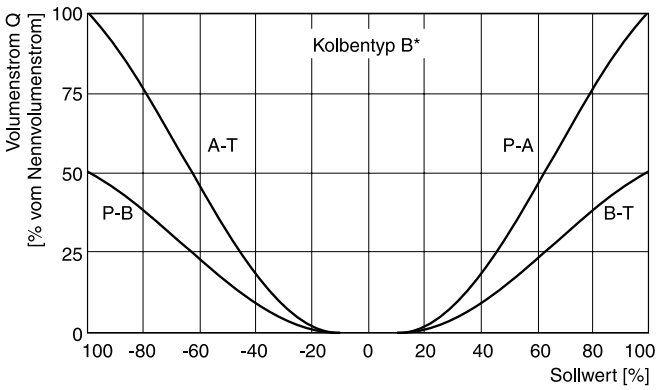
Durchfluss
D1FB*0
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante
Kolbentyp E01/02/03, B31/32





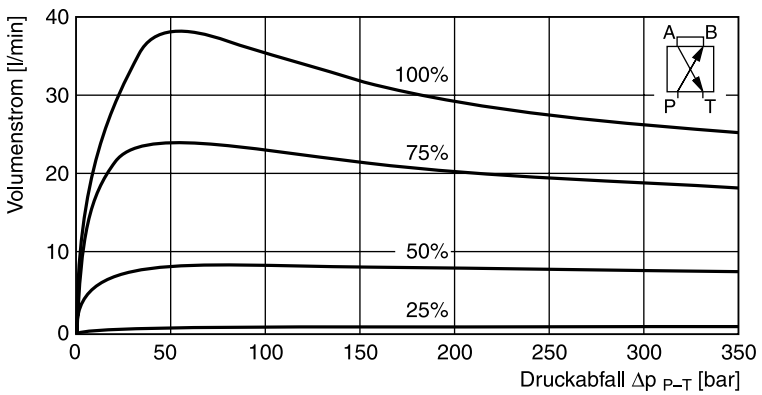
D1FB*0 OBE
(elektrisch eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante
Kolbentyp E01/02/03, B31/32





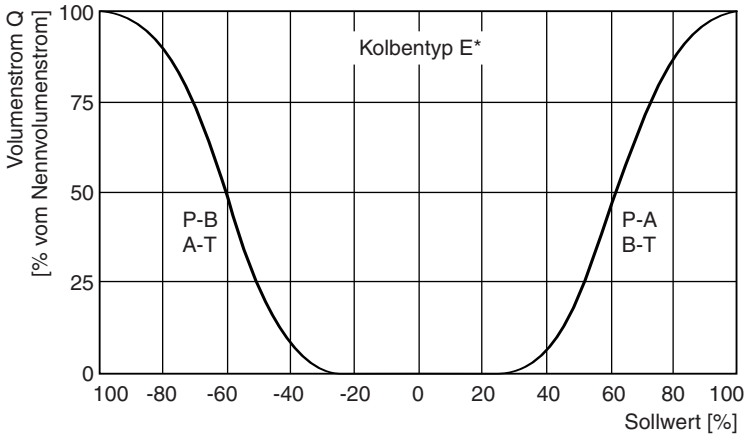
D1FB*0 Leistungsgrenzen
bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal
(symmetrische Durchströmung)
Kolbentyp E01H

Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.

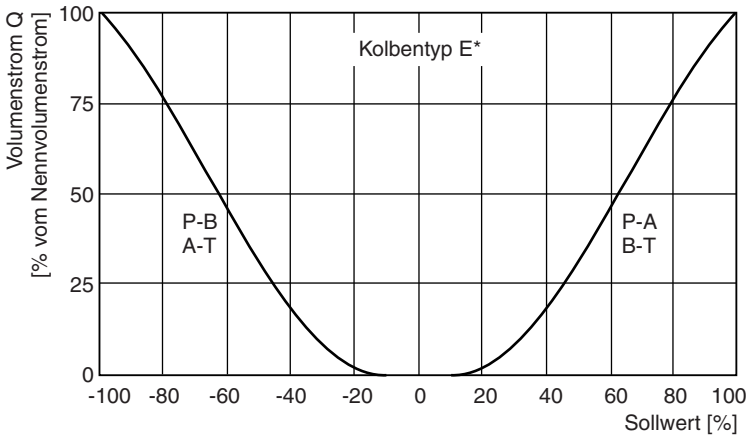


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Durchfluss
D1FB*3
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante
Kolbentyp E01/02

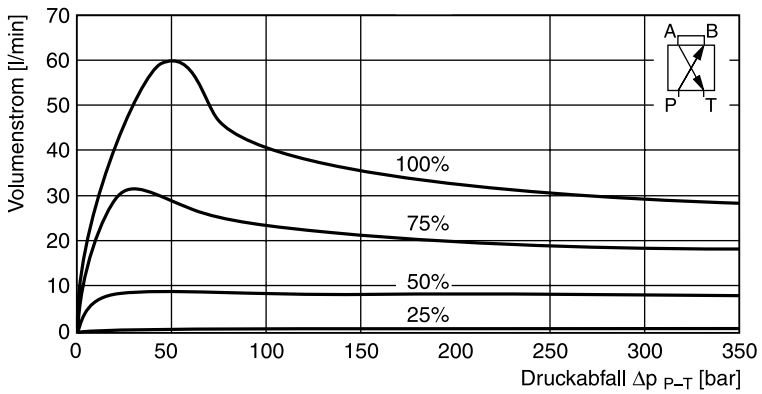


D1FB*3 OBE
(elektrisch eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante
Kolbentyp E01/02



D1FB*3 Leistungsgrenzen
bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal
(symmetrische Durchströmung)
Kolbentyp E01K

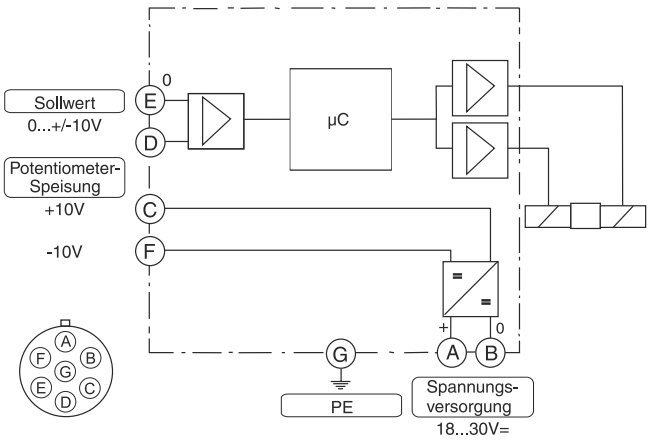
Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.



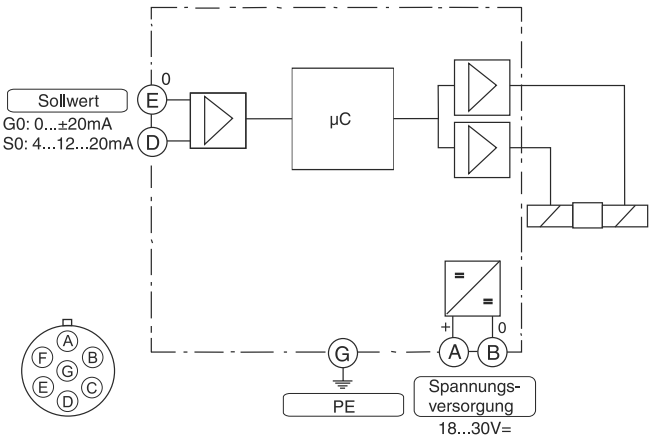
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

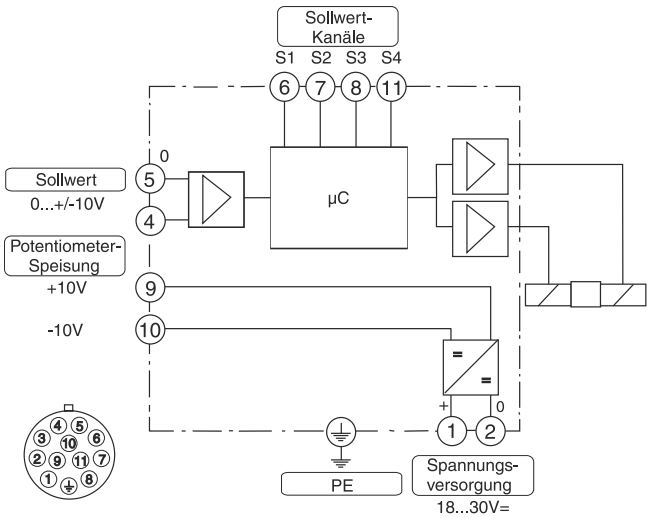
Code F0
6 + PE nach EN 175201-804



Code G0, S0
6 + PE nach EN 175201-804



Code W5
11 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

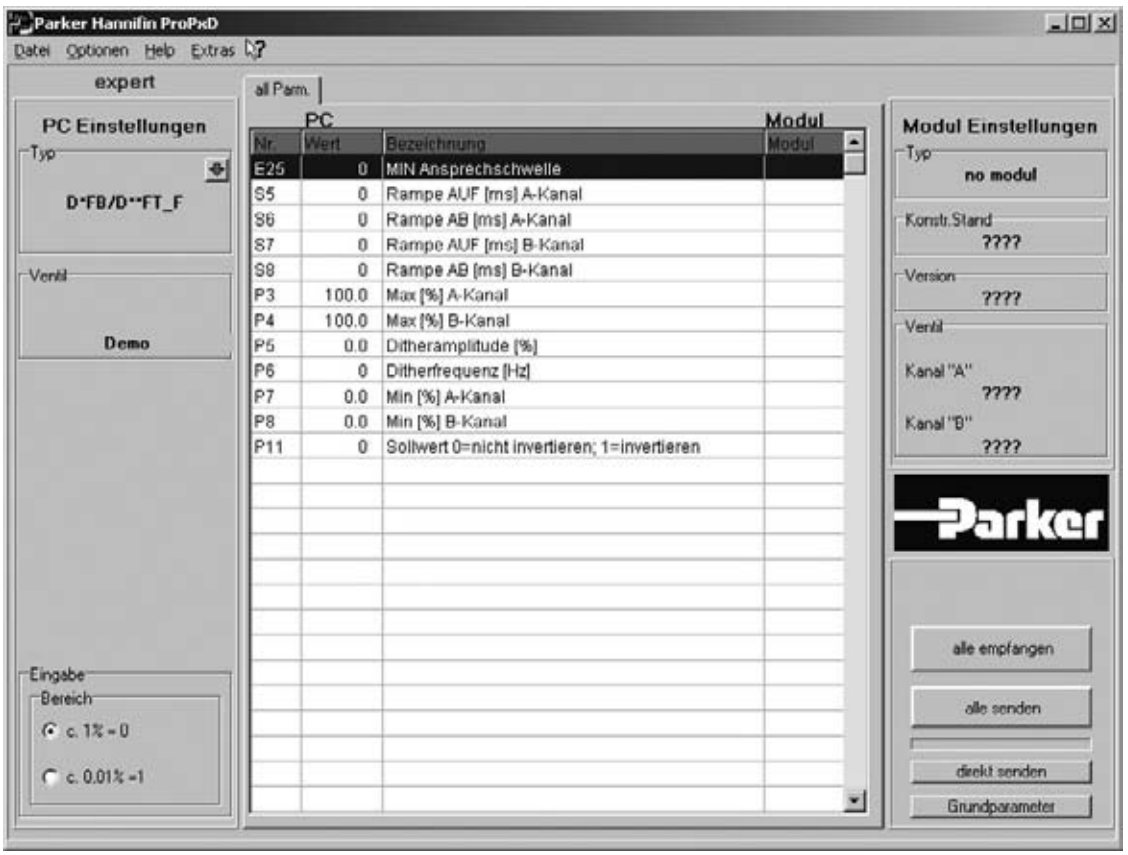
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

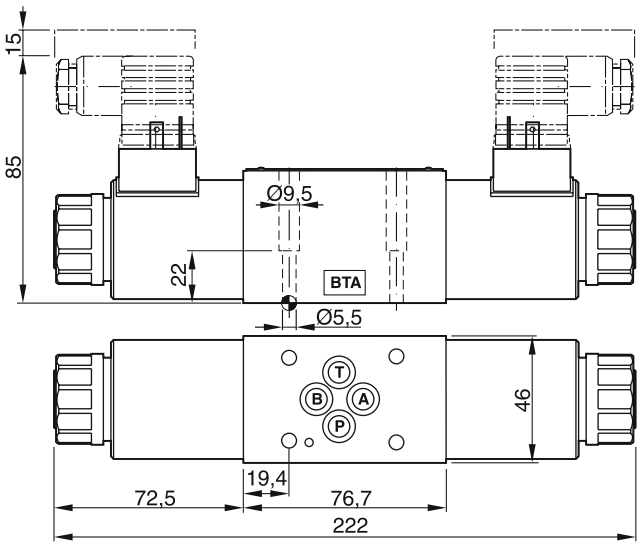
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

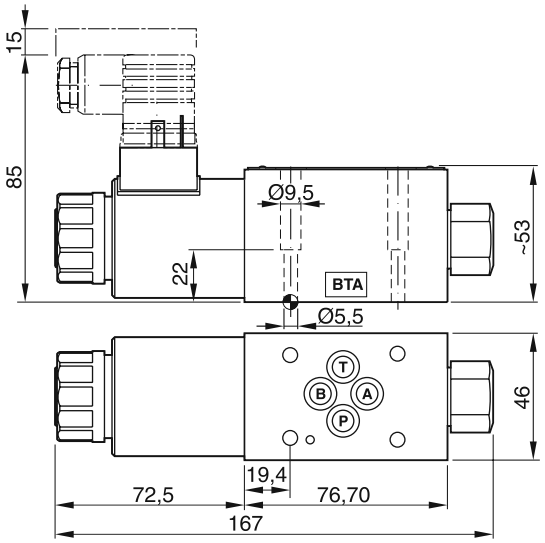


3

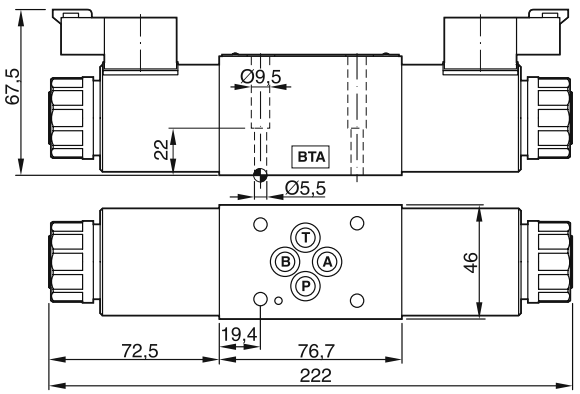
D1FB*C



D1FB*K

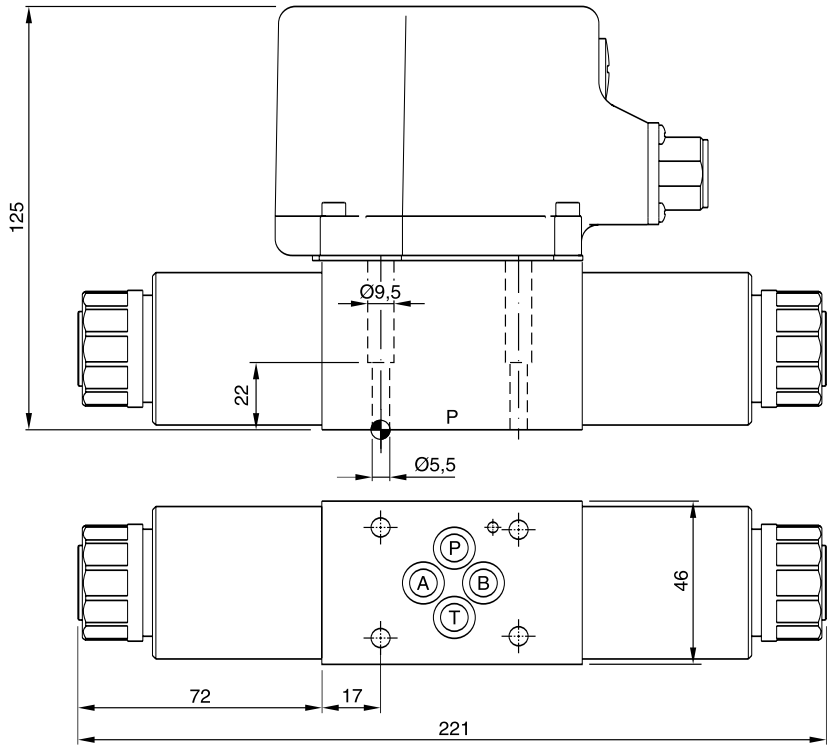


D1FB*C mit "Deutsch"
DT04-2P Stecker
(nur Ausführung C dargestellt)

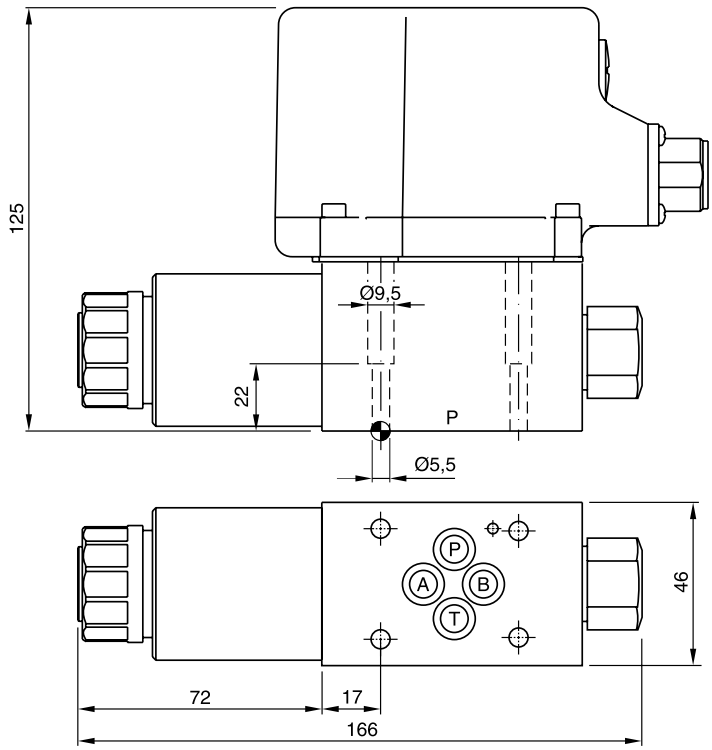


Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB

D1FB*C OBE



D1FB*E OBE



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB

3

Die direktgesteuerten Proportional-Wegeventile D3FB (NG10) sind mit und ohne Onboard Elektronik (OBE) verfügbar.

D3FB OBE

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

D3FB für externe Elektronik

Die Parameter können in Kombination mit dem Elektronikmodul PWD00A-400 angepasst, gespeichert und auf andere Ventile übertragen werden.

Die Einstellwerte beider Serien können mit der frei verfügbaren Software ProPxD parametriert werden.

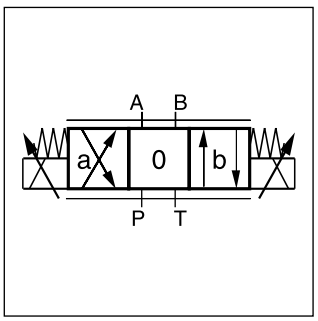
Die Serie D3FB wird sowohl mit Kolben/Buchse Design (D3FB*0) für maximale Präzision als auch mit Kolben/Gehäuse Design (D3FB*3) für hohe Volumenströme angeboten – unter Beachtung der Leistungsgrenzkennlinien für maximalen Durchfluss.



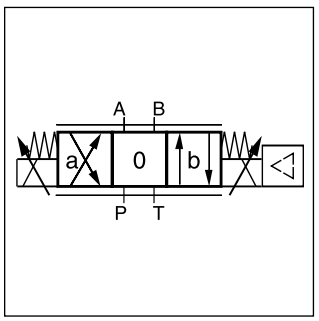
D3FB



D3FB OBE



D3FB



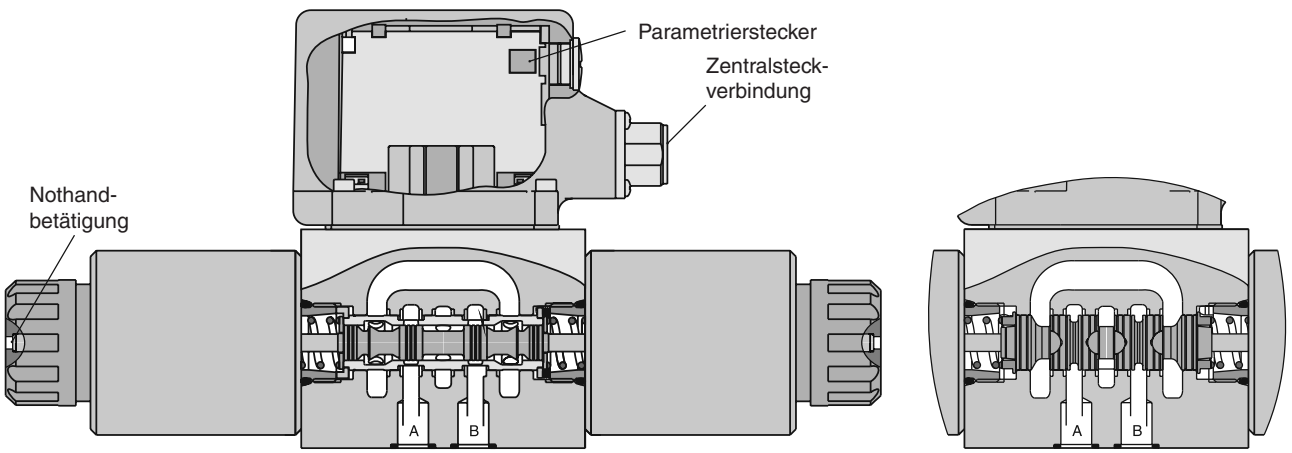
D3FB OBE

Technische Merkmale

- Kolben/Buchse-Design und Kolben/Gehäuse-Design
- Hohe funktionelle Reproduzierbarkeit von Ventil zu Ventil
- Geringe Hysterese
- Nothandbetätigung
- 3 Sollwert-Optionen für D3FB OBE ±10 V, 4...20 mA, ±20 mA
- Digitale Onboard Elektronik

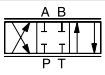
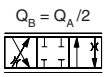
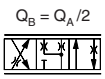
D3FB*0 OBE
Kolben/Buchse-Design

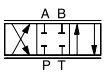
D3FB*3 OBE
Kolben/Gehäuse-Design



D3FB

D	3	F	B			0	N		W		
Wege-ventil	**Nenn-größe DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Propor-tional gesteuert**		**Kolben-typ**	**Aus-führung**		**Dichtung NBR** (weitere Dichtungen auf Anfrage)	**Magnet**	**Anschluss nach EN 175301-803 ohne Stecker** [1]	**Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

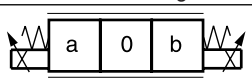
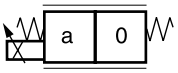
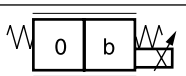
D3FB*0: Kolben/Buchse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01M **E01S**		40 60
E02M **E02S**		40 60
B31M **B31S**		40 / 20 60 / 30
B32M **B32S**		40 / 20 60 / 30

D3FB*3: Kolben/Gehäuse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01M **E01S** **E01U**		40 60 80
E02M **E02S** **E02U**		40 60 80

Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

D3FB*0: Kolben/Buchse-Design	
Code	Magnet
K	**12V/2,95A**

D3FB*3: Kolben/Gehäuse-Design	
Code	Magnet
K	**12V / 2,95A**
J	**24V / 1,5A**

Code	Ausführung
C	
E	
K	

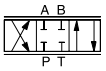
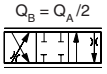
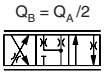
kurze Lieferzeit
für alle Varianten

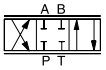
Für Rückspeise- und Hybrid-Funktion siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

[1] Stecker separat bestellen - siehe Kapitelende, Zubehör.

D3FB OBE (mit Onboard Elektronik)

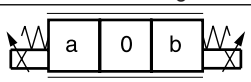
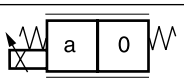
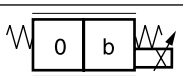
D	3	F	B			0	N				
Wege-ventil	**Nenn-größe DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05**	**Propor-tional gesteuert**		**Kolben-typ**	**Aus-führung**		**Dichtung NBR** (weitere Dichtungen auf Anfrage)	**Sollwert**	**Optionen**	**Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

D3FB*0: Kolben/Buchse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01M **E01S**		40 60
E02M **E02S**		40 60
B31M **B31S**		40 / 20 60 / 30
B32M **B32S**		40 / 20 60 / 30

D3FB*3: Kolben/Gehäuse-Design		
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01M **E01S** **E01U**		40 60 80
E02M **E02S** **E02U**		40 60 80

Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

Code	Sollwert [1]	Funktion	Anschl.	Optionen
F0	0...+/-10V	0...+10V > P-A	6 + PE	Potentiometer-speisung
G0	0...+/-20mA	0...+20mA > P-A	6 + PE	—
S0	4...20mA	12...20mA > P-A	6 + PE	—
W5 [2]	0...+/-10V 4...20mA	0...+10V > P-A 12...20mA > P-A	11 + PE	Sollwertkanäle & Potentiome-terspeisung

Code	Ausführung
C	
E	
K	

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923
Für Rückspeise- und Hybrid-Funktion siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

[1] Bei 1-magnetiger Ausführung immer 0...+10 V bzw. 4...20 mA

[2] Auslieferungszustand ±10 V

Allgemein				
Bauart			Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil	
Betätigung			Proportionalmagnet	
Nenngröße			**NG10/CETOP 05/NFPA D05**	
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA	
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60	
$MTTF_D$ Wert		[Jahre]	150 (75)	
Gewicht (OBE)		[kg]	6,5 (7,2)	
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27	
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T 210	
Max Druckabfall PABT / PBAT		[bar]	350	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60	
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380	
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80	
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13	
			D3FB*0 (Kolben/Buchse)	D3FB*3 (Kolben/Gehäuse)
Volumenstrom bei Δp=5 bar pro Steuerkante [1]		[l/min]	40 / 60	40 / 60 / 80
Leckage bei 100 bar		[ml/min]	<100	<100
Überdeckung		[%]	25, elektronisch normiert auf 10 (siehe Durchflusskennlinie)	
Statisch / Dynamisch				
Sprungantwort bei 100 % Sprung		[ms]	40	
Hysterese		[%]	<4 (Kolben/Buchse), <5 (Kolben/Gehäuse)	
Temperaturdrift Magnetstrom		[%/°K]	<0,02	
Elektrisch				
Einschaltdauer		[%]	100 ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 155°C möglich	
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)	
			Code “K“	Code “J“
Spannung		[V]	12	24
Stromaufnahme		[A]	2,95	1,5
Widerstand		[Ohm]	3,84	16,25
Anschlussarten			Stecker nach EN 175301-803	
Min. Anschlussleitung		[mm^2]	3 x 1,5 empfohlen	
Max. Leitungslänge		[m]	50 empfohlen	

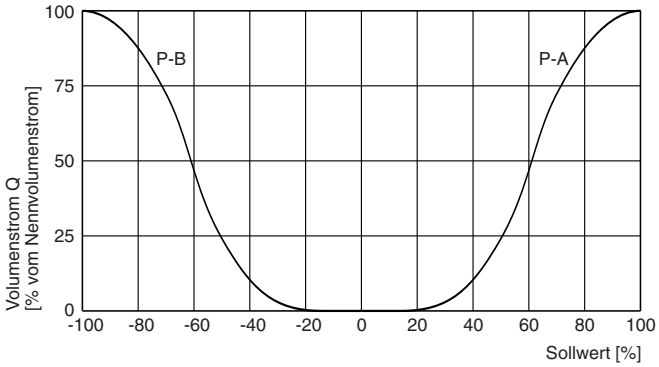
[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

3

Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/ Restwelligkeit	[V]	18...30, Welligkeit < 5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	3,5
Vorsicherung mittelträge	[A]	4,0
Sollwert		
Codes F0 & W5 Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm, 0...+10V ⇒ P -> A
Codes S0 & W5 Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 12...20mA ⇒ P -> A < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Code G0	[mA]	+20...0...-20, Welligkeit <0,01%, stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 0...20mA ⇒ P -> A
Differenzsignal Eingang max.		
Codes F0, G0 & S0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Code W5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)
Kanalabrufsignal	[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Einstellbereiche Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle		RS 232, Parametrieranschluss 5polig
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung Codes F0, G0 & S0		6 + PE nach EN 175201-804
Code W5		11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.		
Codes F0, G0 & S0	[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Code W5	[mm²]	11 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

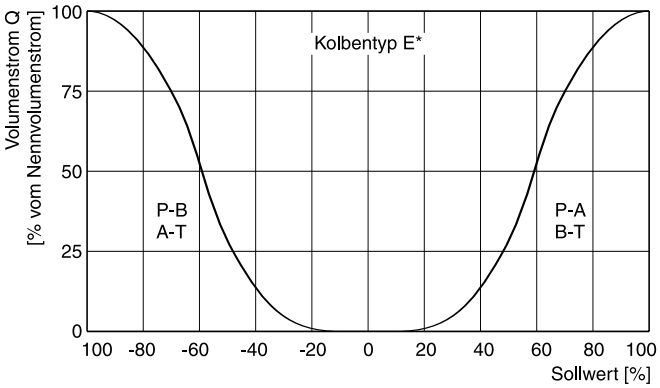
Durchfluss

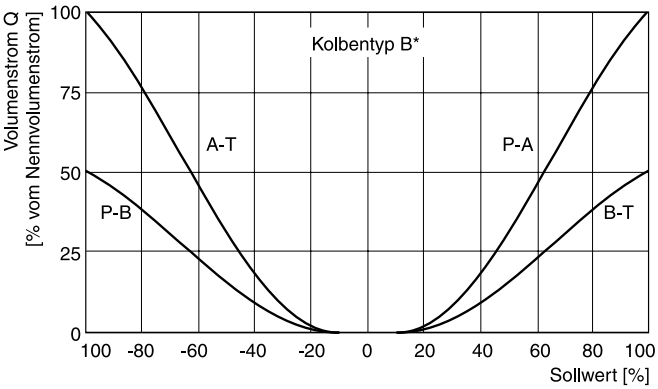
D3FB



D3FB OBE

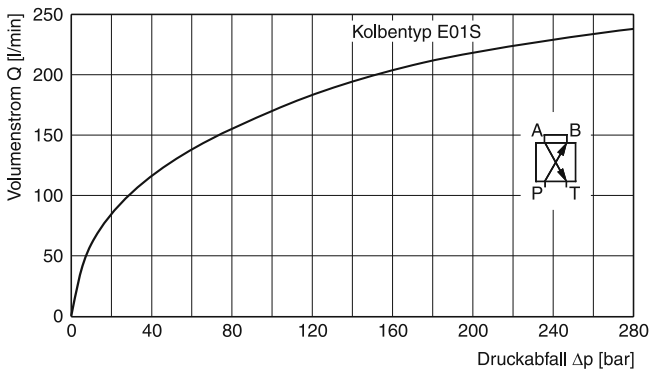
(elektrisch eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante
Kolbentyp E01/02, B31/32



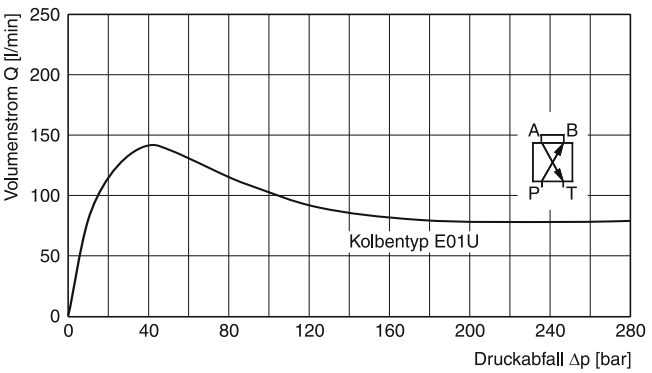


Leistungsgrenzen

100 % Sollwertsignal (symmetrische Durchströmung)



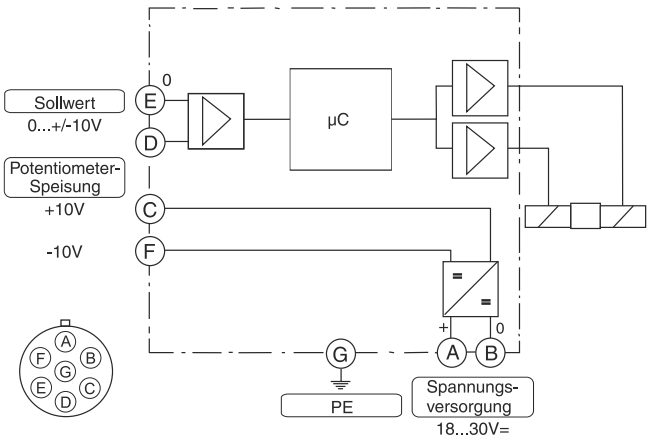
Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.



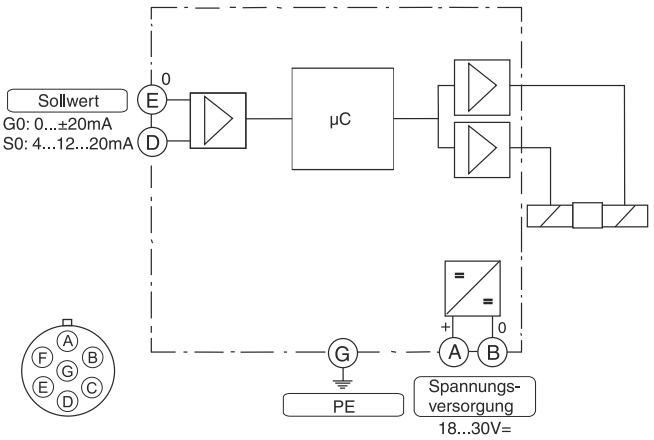
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

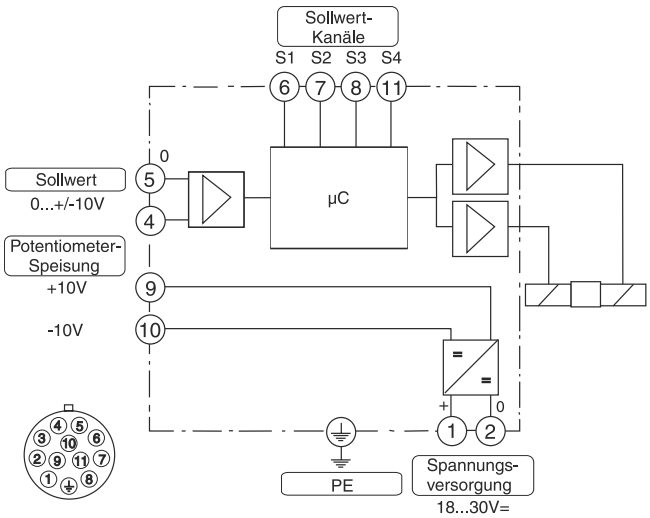
Code F0
6 + PE nach EN 175201-804



Code G0, S0
6 + PE nach EN 175201-804



Code W5
11 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

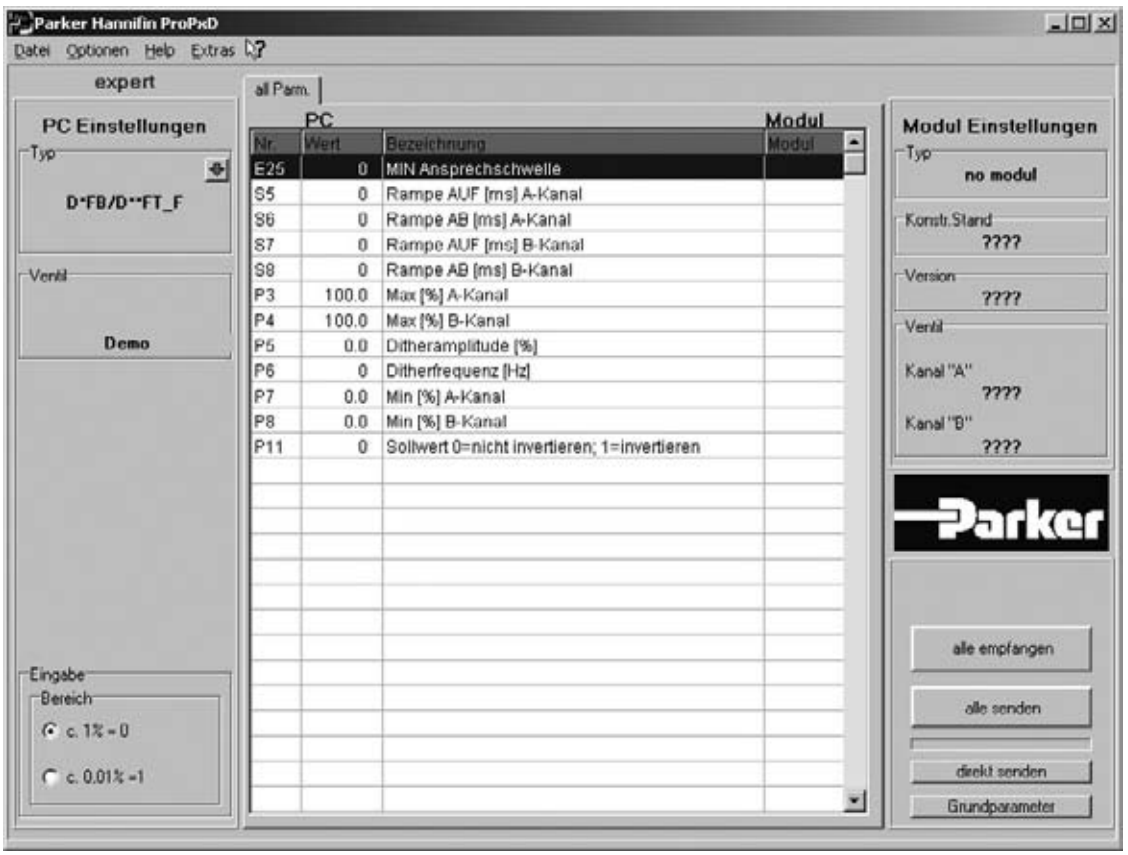
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

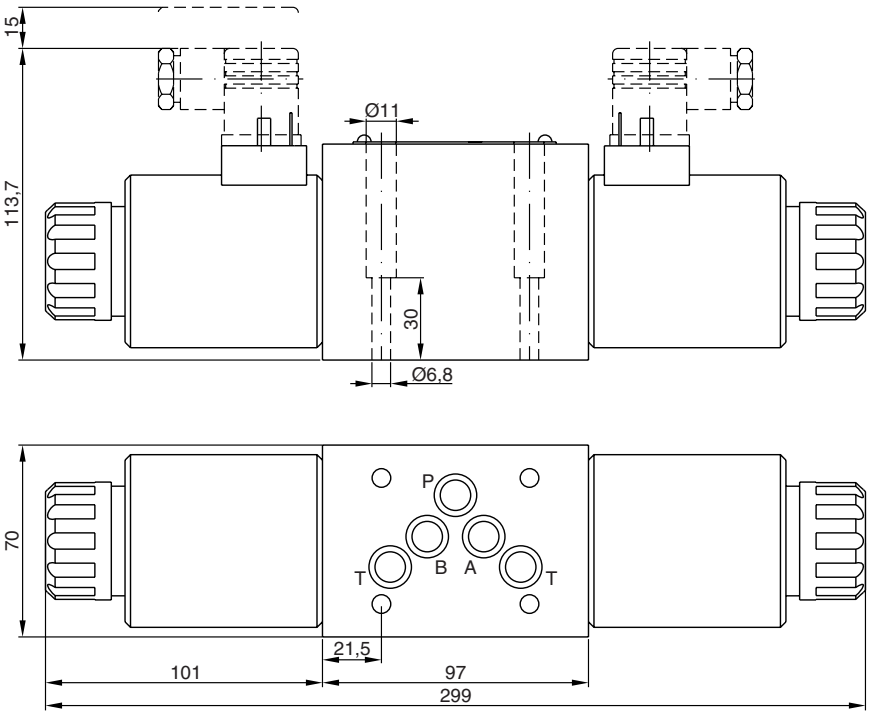
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

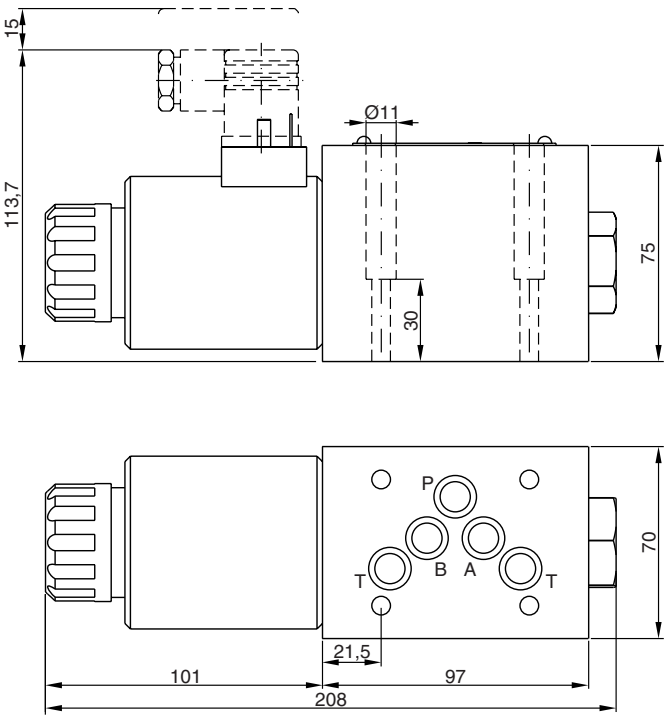


3

D3FB*C

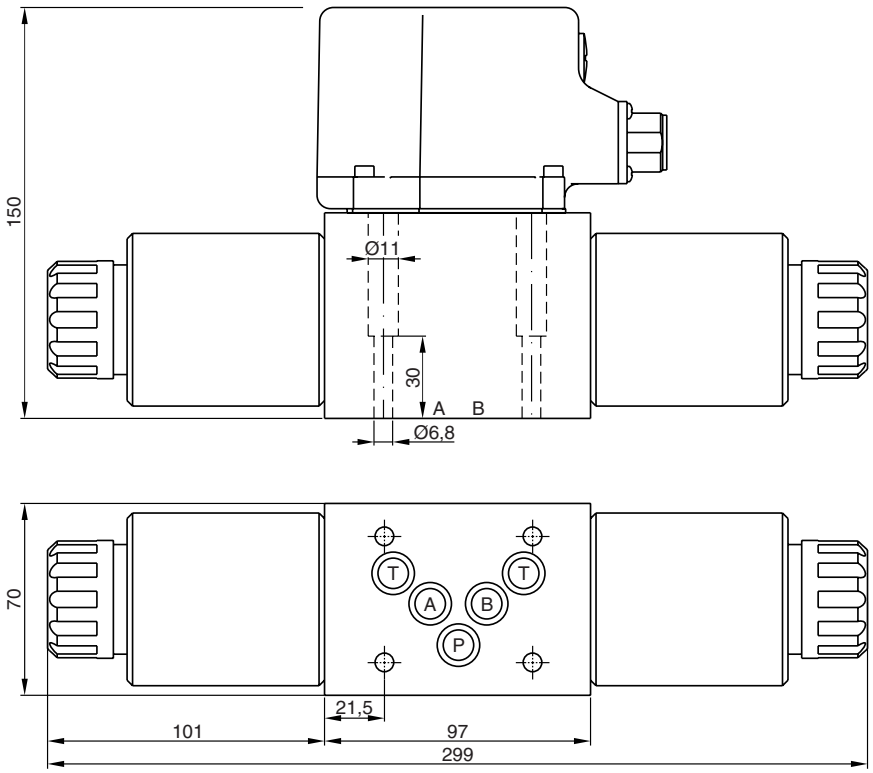


D3FB*K

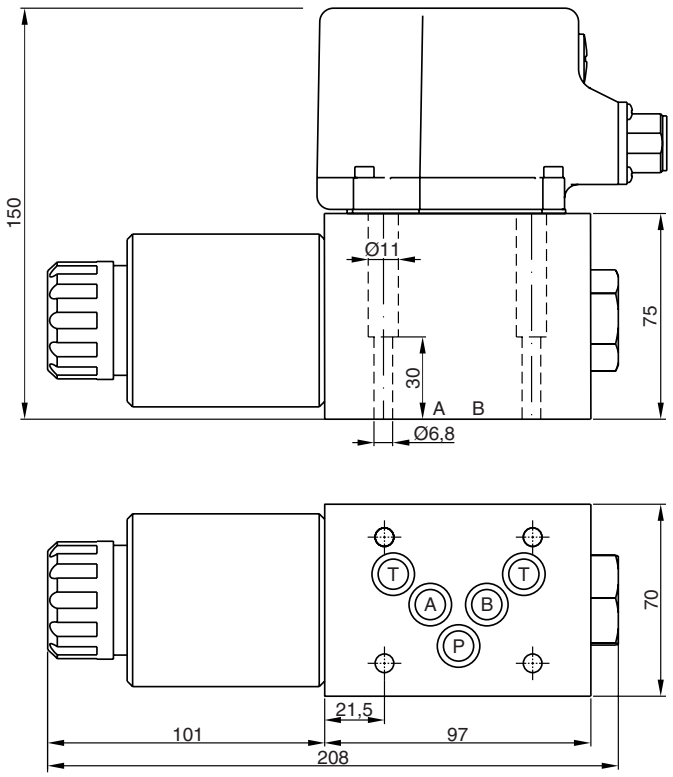


Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	SK-D3FB

D3FB*C OBE



D3FB*E OBE



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	SK-D3FB

3

Die direktgesteuerten Proportional-Wegeventile D1FB (NG06) und D3FB (NG10) mit CANopen Schnittstelle basieren auf dem Standard D1FB Design mit digitaler Elektronik.

CANopen-Profile

CANopen Application Layer and Communication Layer
CiA DS - 301 Version 4.01

CANopen Layer Setting Services and Protocol (LSS)
CiA DS – 305 Version 2.0

Device Profile Fluid Power Technology
CiA DSP – 408 Version 1.5.2

Die Baud-Rate und Geräteadresse können mittels DIP-Schaltern oder Layer Setting Services (LSS) eingestellt werden.

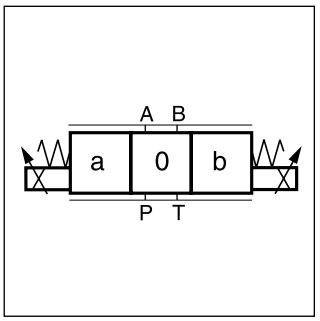
Die Ventil Parameter sind ab Werk eingestellt. Zusätzlich ermöglicht die ProPxD-Software die Einstellung aller Parameter über einen separaten Kommunikationsanschluss. Die Software wird eingesetzt für Ventile mit digitaler Onboard Elektonik und die Elektronikmodule. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.

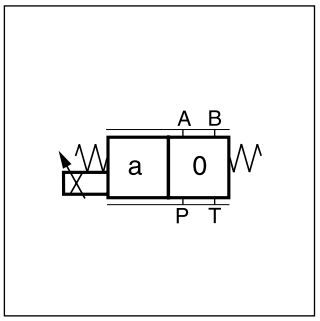
Die Serien D1FB und D3FB sind mit Kolben/Buchse-Design und Kolben/Gehäuse-Design erhältlich.



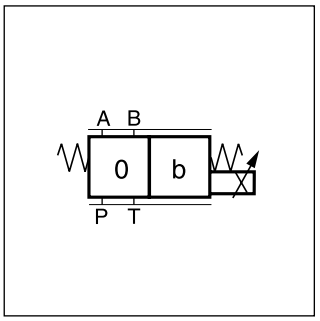
D3FB*C



D*FB*C



D*FB*E

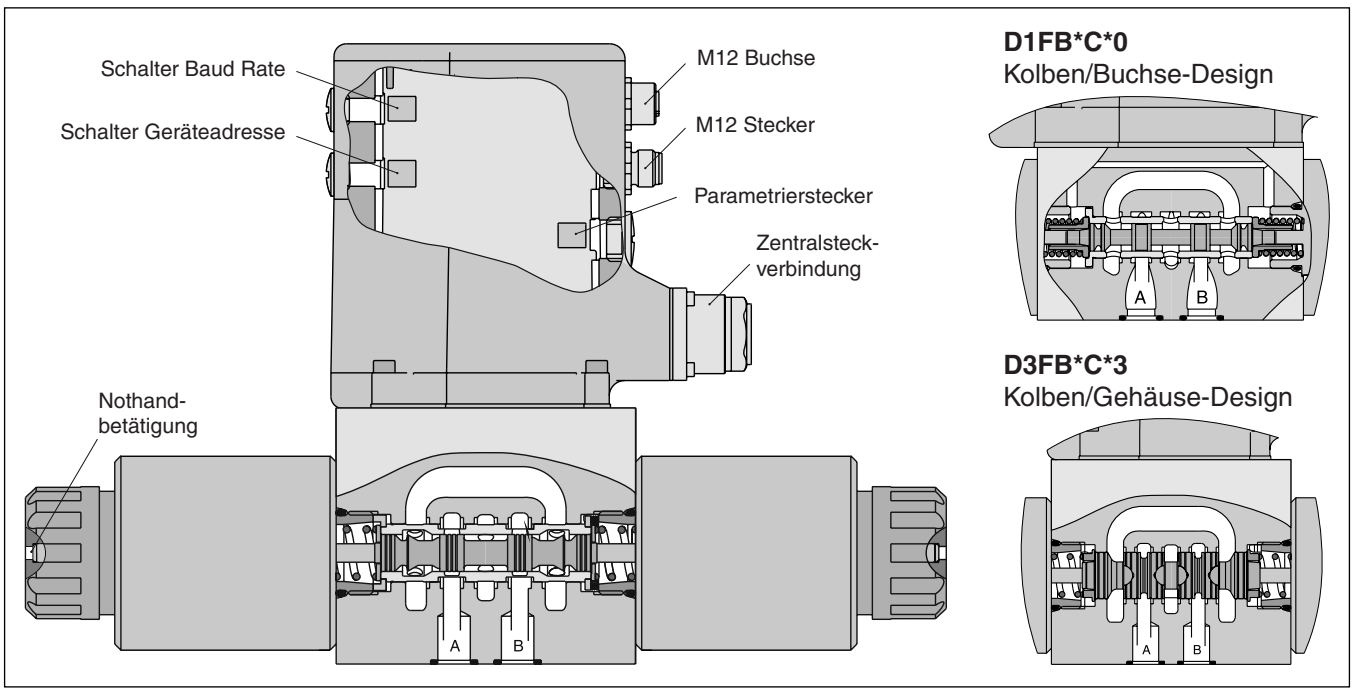


D*FB*K

Technische Merkmale

- CANopen Schnittstelle
- Kolben/Buchse-Design und Kolben/Gehäuse-Design
- Hohe funktionelle Reproduzierbarkeit von Ventil zu Ventil
- Geringe Hysterese
- Nothandbetätigung
- Definierte Vorzugsstellung - Mittelstellung

D3FB*C*0
Kolben/Buchse-Design



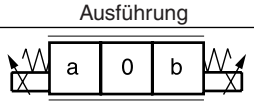
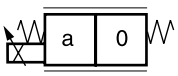
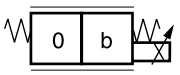
D1FB*C*0
Kolben/Buchse-Design

D3FB*C*3
Kolben/Gehäuse-Design

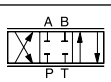
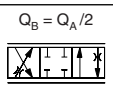
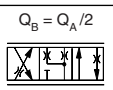
D1FB

D	1	F	B			0	N	U	0		
Wege-ventil	**Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Propor-tional gesteuert**	**Standard-Dynamik, Standard-Wiederhol-genauigkeit**	**Kolben-typ**	**Aus-führung**		**Dichtung NBR** (weitere Dichtungen auf Anfrage)	**Kommunikations-schnittstelle CANopen DSP 408, 6+PE, 1xM12 Stecker 1xM12 Buchse**	**Option**	**Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

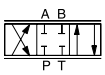
Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

Code	Ausführung
C	
E	
K	

D1FB*0: Kolben/Buchse-Design

Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01H E01F E01C		**20 12 6**
E02H E02F E02C		**20 12 6**
E03H E03F E03C		**20 12 6**
B31H B31F		**20 / 10 12 / 6**
B32H B32F		**20 / 10 12 / 6**

D1FB*3: Kolben/Gehäuse-Design

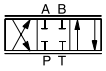
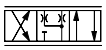
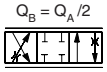
Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5bar pro Steuerkante
E01K E01H E01F		**30 20 10**
E02K E02H E02F		**30 20 10**

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

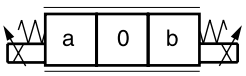
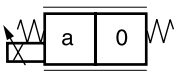
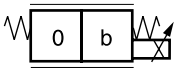
kurze Lieferzeit
für alle Varianten

D3FB

D	3	F	B			0	N	U	0		
Wege-ventil	**Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Propor-tional gesteuert**	**Standard-Dynamik, Standard-Wiederhol-genauigkeit**	**Kolben-typ**	**Aus-führung**		**Dichtung NBR** (weitere Dichtungen auf Anfrage)	**Kommunikations-schnittstelle CANopen DSP 408, 6+PE, 1xM12 Stecker 1xM12 Buchse**	**Option**	**Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforder-lich)

Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
E01M E01S E01U[1)]		**40 60 80**
E02M E02S E02U[1)]		**40 60 80**
B31M[2)] B31S[2)]	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20 60 / 30**
B32M[2)] B32S[2)]	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20 60 / 30**

Code	Design
0	**Kolben/Buchse-Design**
3	**Kolben/Gehäuse-Design**

Code	Ausführung
C	
E	
K	

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

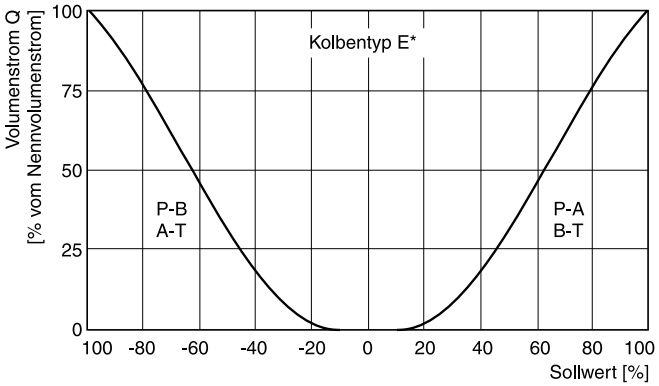
[1)] nur für Code 3 Kolben/Buchse-Design
[2)] nur für Code 0 Kolben/Gehäuse-Design

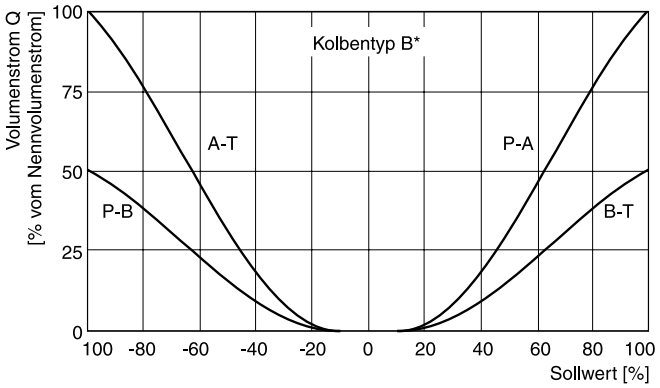
Allgemein					
Bauart			Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil		
Betätigung			Proportionalmagnet		
Nenngröße			NG06/CETOP 03/NFPA D03		NG10/CETOP 05/NFPA D05
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75		
Gewicht		[kg]	2.5		7
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27		
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T 210		
Max Druckabfall PABT / PBAT		[bar]	350		
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60		
Viskosität	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20...380		
	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30...80		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13 (entspricht NAS 1638: 7)		
			D1FB*0	**D1FB*3**	**D3FB*0/3**
Volumenstrom bei Δp=5 bar pro Steuerkante [1]		[l/min]	6 / 12 / 20	10 / 20 / 30	40 / 60 / 80
Leckage bei 100 bar		[ml/min]	<50	<60	<100
Überdeckung		[%]	25, elektronisch normiert auf 10 (siehe Durchflusskennlinie)		
Statisch / Dynamisch					
Sprungantwort bei 100 % Sprung		[ms]	30	30	40
Hysterese		[%]	<4	<6	<5
Temperaturdrift Magnetstrom		[%/K]	<0,02		
Elektrisch					
Einschaltdauer		[%]	100		
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Spannung		[V]	18...30, Welligkeit < 5% eff., stoßspannungsfrei		
Stromaufnahme max.		[A]	2,0		3,0
Vorsicherung mittelträge		[A]	2,5		4,0
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Zentralsteckverbindung			6 + PE nach EN 175201-804		
CANopen Anschluss			1 x Stecker M12x1: 5p 1 x Buchse M12x1: 5p nach IEC61076-2-101		
Leitungsquerschnitt min.		[mm²]	3 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt		
Leitungslänge max.		[m]	50		
Verdrahtung CANopen			nach CiA DS-301 Version 4 / paarig verdrillte Leitung nach ISO11898		
CANopen					
Profile			Communication Layer CIA DS - 301 Version 4 Geräteprofil nach CIA DS - 408 Version 1.5.2 Layer Setting Service (LSS) CIA DS - 305 Version 2		
Funktionalität			CANopen Slave Ein PDO (Receive) Ein PDO (Transmit) Ein SDO (nicht für Ventil-Parametrierung) Emergency Object Sync Object Node Guarding Life Guarding Heartbeat Time (producer/consumer) Minimum Boot-up Geräteadresse - Einstellung über DIP switch und LSS Baud Rate - Einstellung über DIP switch und LSS		
Parametrierung					
Schnittstelle			RS 232, Bestellnummer Parametrierkabel 40982923		
Software			ProPxD (siehe www.parker.com/euro_hcd)		
Einstellbereich	Min	[%]	0...50		
	Max	[%]	50...100		
	Ramp	[s]	0...32,5		

[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

3

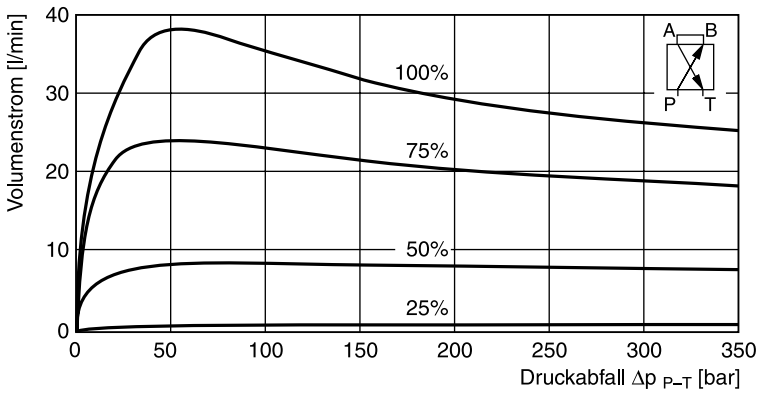
Durchfluss
D1FB*0
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante





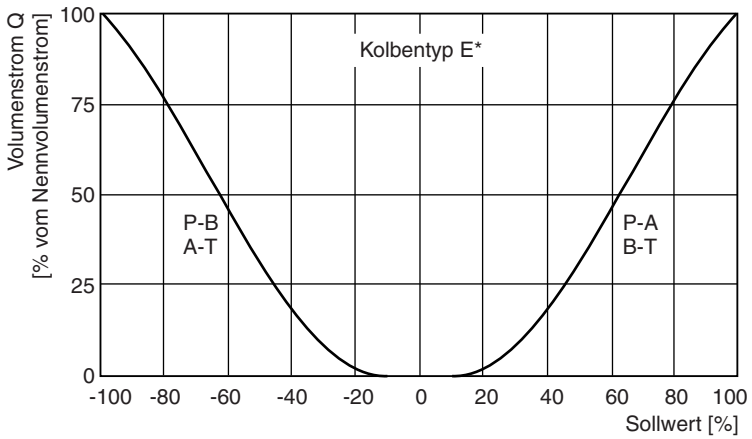
Leistungsgrenzen
bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal
(symmetrische Durchströmung)
Kolbentyp E01H

Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.



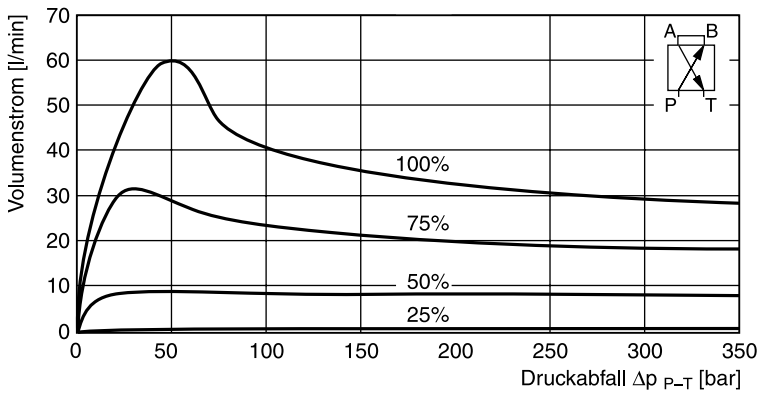
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Durchfluss
D1FB*3
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante



Leistungsgrenzen
bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal
(symmetrische Durchströmung)
Kolbentyp E01K

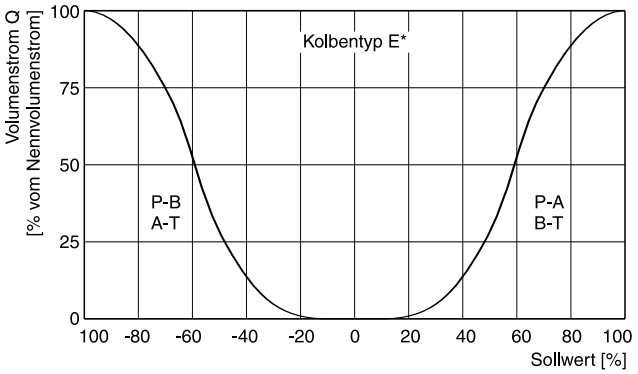
Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.

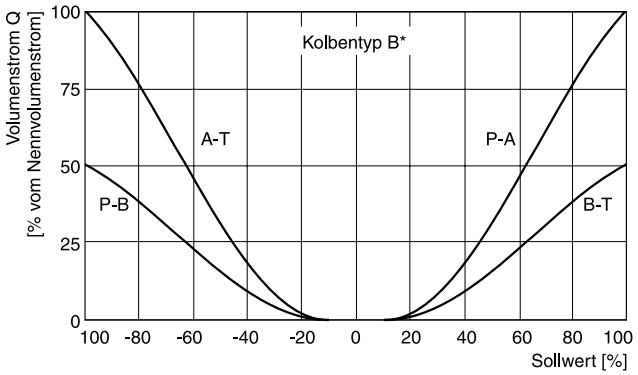


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

Durchfluss
D3FB
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

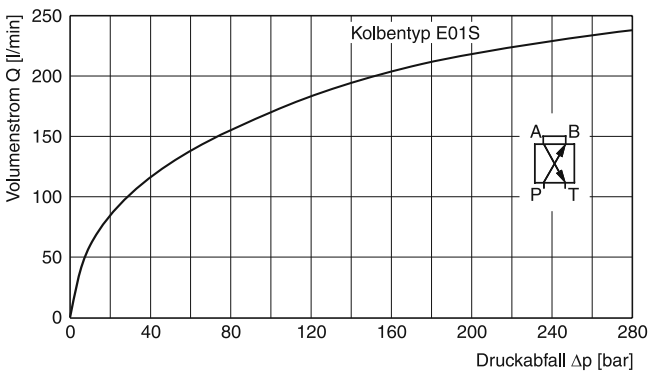


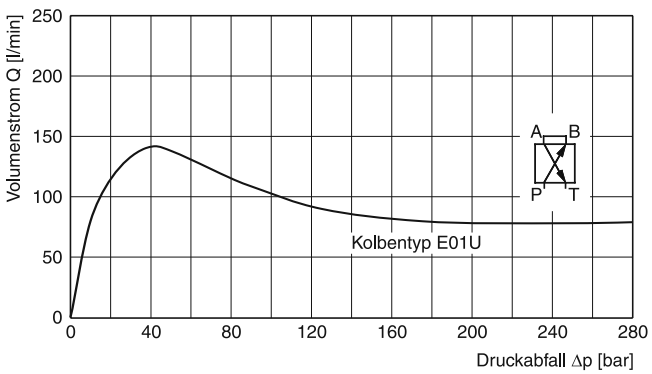


Leistungsgrenzen

100 % Sollwertsignal (symmetrische Durchströmung)

Bei asymmetrischer Durchströmung ist typischerweise eine Reduktion der Leistungsgrenze zu berücksichtigen.

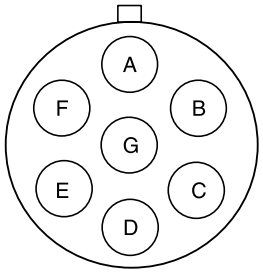




Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

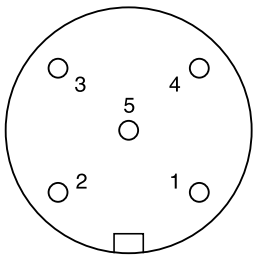
Versorgungsspannungsanschluss

6 + PE



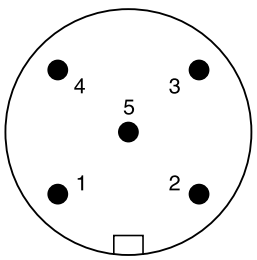
A Versorgungsspannung 18...30 V
B Versorgungsspannung 0 V
C nicht verbunden
D nicht verbunden
E nicht verbunden
F nicht verbunden
G PE

CANopen Anschluss



CAN in: M12, 5-poliger Anschlussstecker
Pin 1: CAN_SHLD
Pin 2: nicht verbunden
Pin 3: CAN_GND
Pin 4: CAN_H
Pin 5: CAN_L

CAN_SHLD mit CAN_GND verbunden

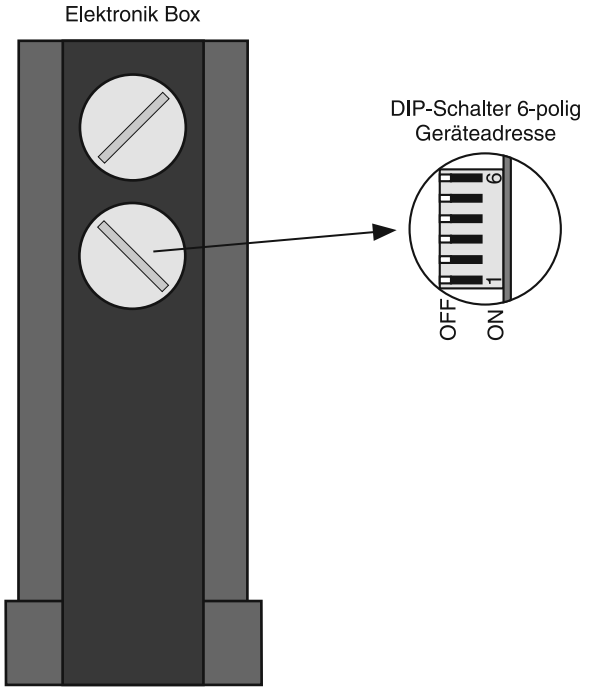


CAN out: M12, 5-polige Buchse
Pin 1: CAN_SHLD
Pin 2: nicht verbunden
Pin 3: CAN_GND
Pin 4: CAN_H
Pin 5: CAN_L

CAN_SHLD mit CAN_GND verbunden

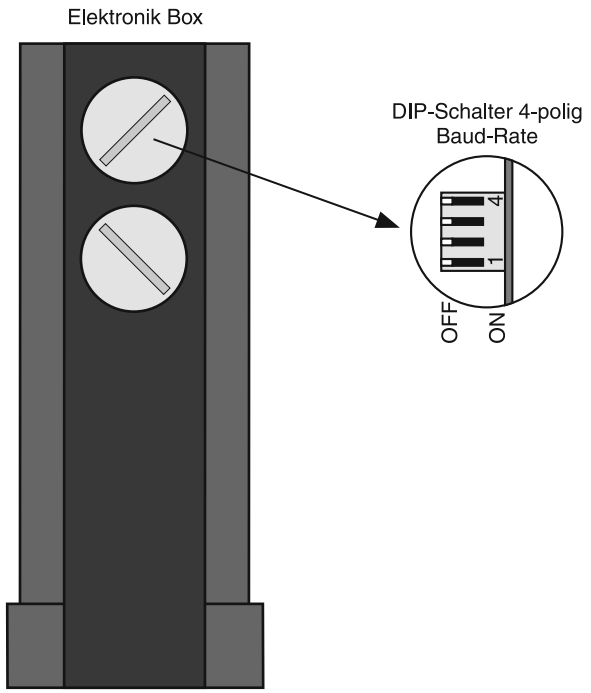
3

Einstellung Geräteadresse über DIP Schalter



Geräteadresse	DIP Schalter Einstellung					
	1	2	3	4	5	6
0 LSS-Priorität	**OFF**	**OFF**	**OFF**	**OFF**	**OFF**	**OFF**
1	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
3	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
…						
61	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**
62	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**
63	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**
	1	2	3	4	5	6
	Wert					

Einstellung Baud-Rate über DIP Schalter



Baud-Rate	DIP Schalter Einstellung			
	1	2	3	4
0 LSS-Priorität	**OFF**	**OFF**	**OFF**	Ventil-Parametrierung und Diagnose Ein/Aus
10 kBit/s	**ON**	OFF	OFF	
20 kBit/s	OFF	**ON**	OFF	
50 kBit/s	**ON**	**ON**	OFF	
125 kBit/s	OFF	OFF	**ON**	
250 kBit/s	**ON**	OFF	**ON**	
500 kBit/s	OFF	**ON**	**ON**	
1 MBit/s	**ON**	**ON**	**ON**	

ProPxD Parametrier-Software

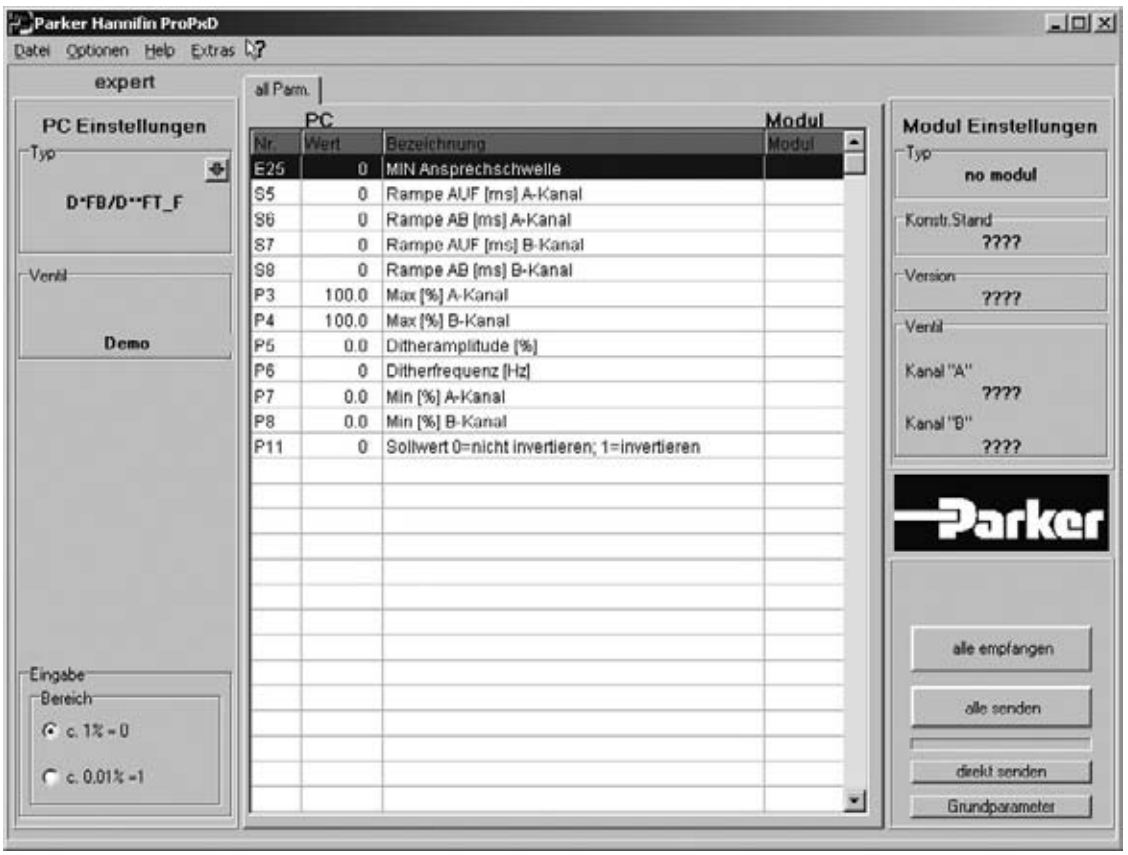
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

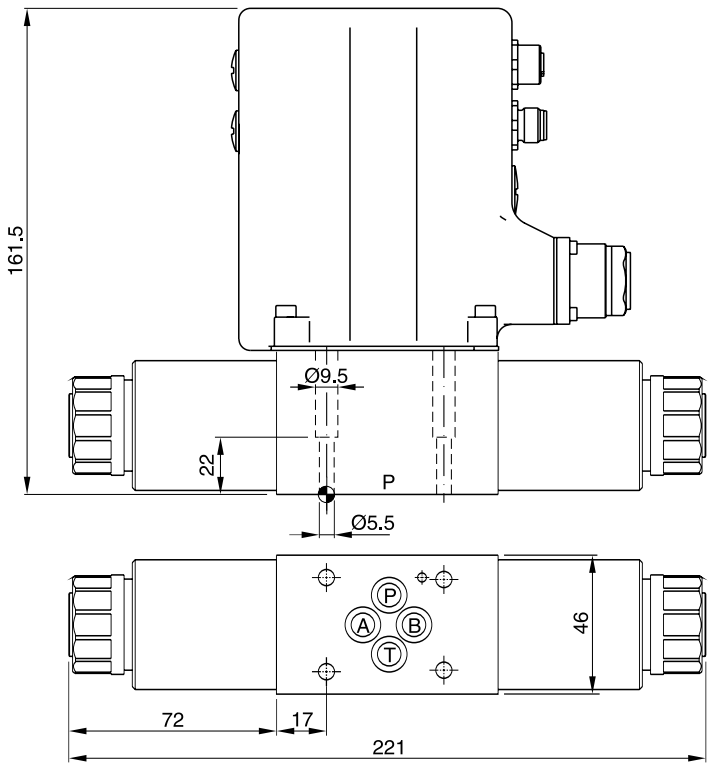
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

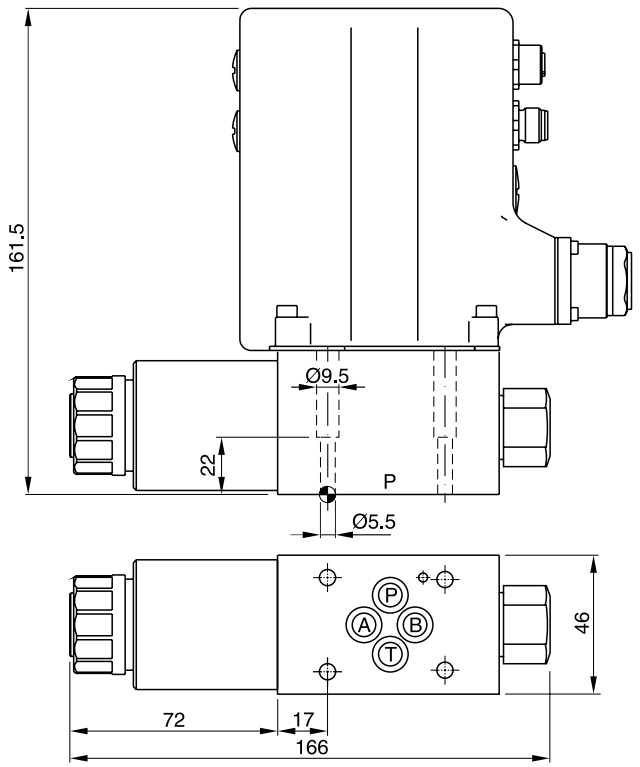


3

D1FB*C

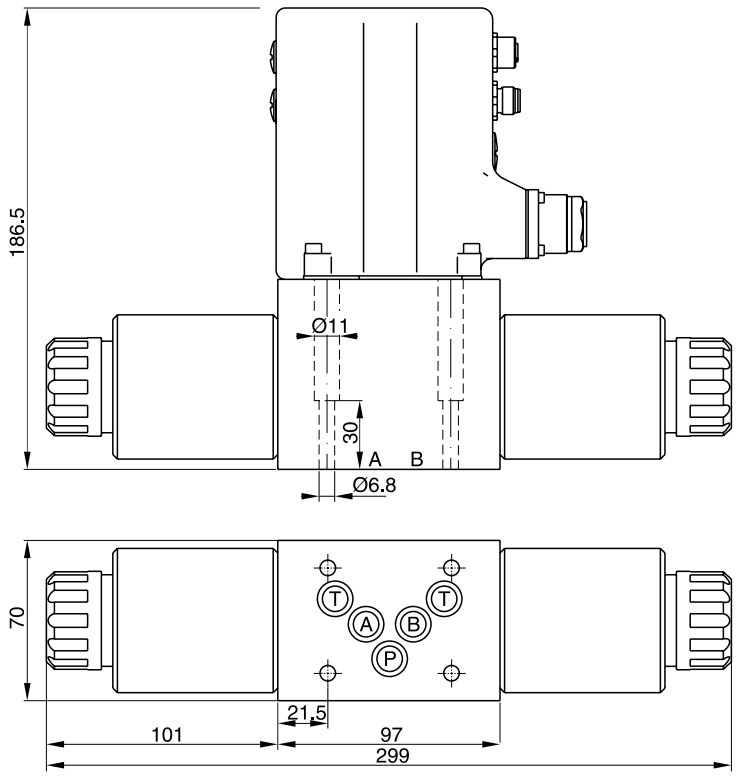


D1FB*E

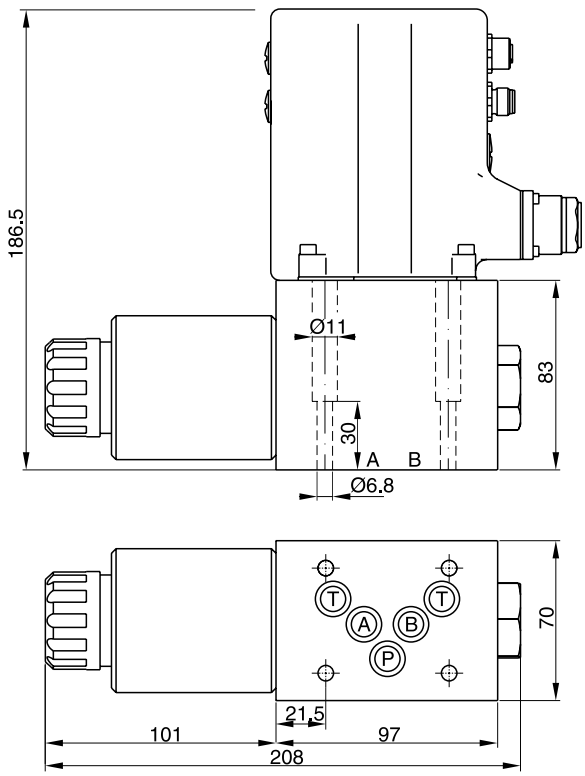


Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB

D3FB*C



D3FB*E



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	SK-D3FB

Die Serie vorgesteuerter Proportional-Wegeventile D*1FB wird in 4 Größen angeboten:

D31FB – NG10 (CETOP 05)
D41FB – NG16 (CETOP 07)
D91FB – NG25 (CETOP 08)
D111FB – NG32 (CETOP 10)

Die Ventile können mit und ohne Onboard Elektronik (OBE) bestellt werden.

D*1FB OBE

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen.

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt.

Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

D*1FB für externe Elektronik

In Kombination mit dem digitalen Verstärker PWD00A-400 können die Parameter geändert, gespeichert und auf andere Ventile übertragen werden.

Die Einstellwerte beider Serien können mit der frei verfügbaren Software ProPxD parametriert werden.

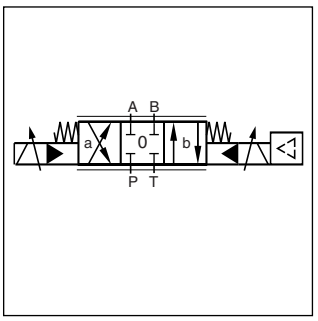
Die D*1FB Ventile arbeiten mit einem Druckreduzierventil als Pilot nach dem Prinzip der barometrischen Rückführung. Der Vorsteuerdruck von 25 bar erlaubt höchste Volumenströme bei maximaler Stabilität.

Die Innovation der integrierten Rückspeisefunktion in den A-Kanal (optional) ermöglicht neue energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung jederzeit umschalten.

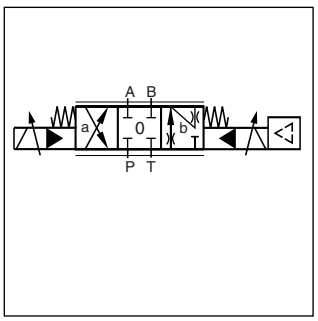
Weiterführende Literatur über die Möglichkeiten der Energieeinsparung und weitere Details zur integrierten Rückspeisefunktion steht auf Anfrage zur Verfügung.



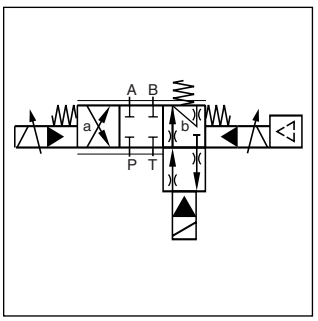
D91FB OBE



Standard D*1FB OBE



Rückspeisung D*1FBR OBE

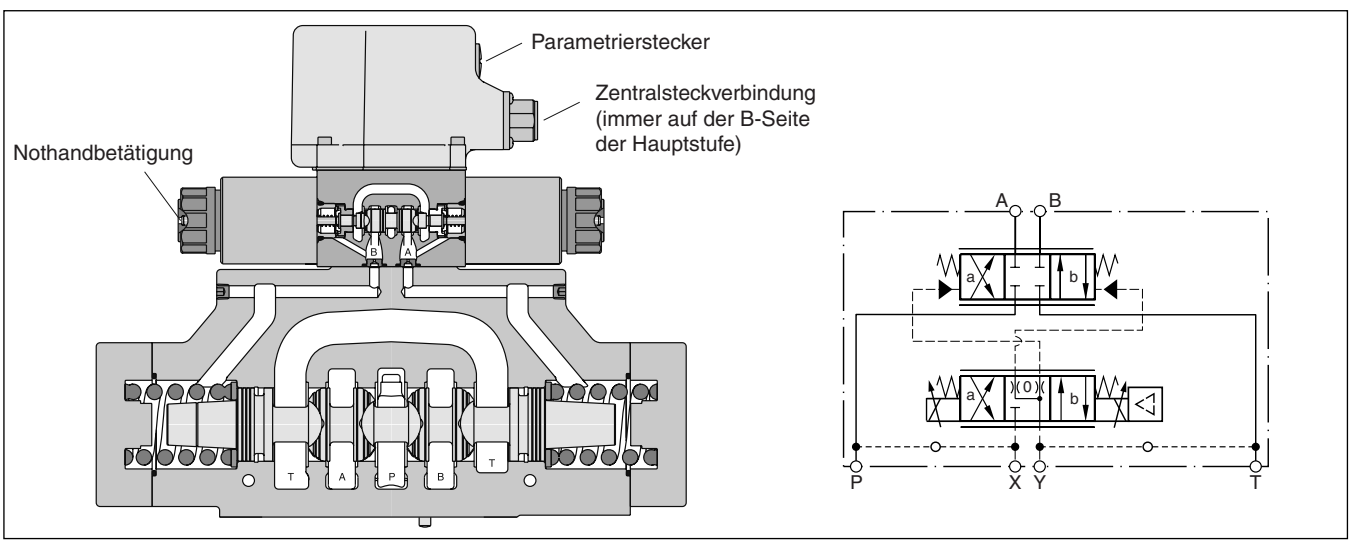


Hybrid D*1FBZ OBE

Technische Merkmale

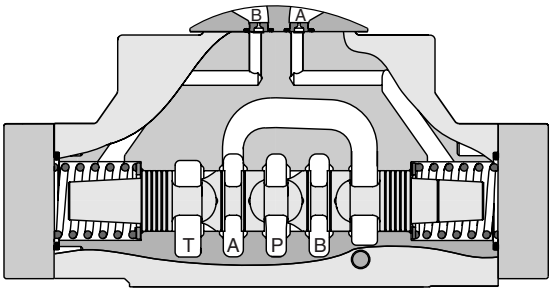
- Progressive Durchflusscharakteristik zur feinfühligen Volumenstromsteuerung
- Optional digitale Onboard Elektronik
- Höchste Volumenströme
- Grundstellungsüberwachung optional
- Energiesparende A-Rückspeisung (optional)
- Schaltbare Hybrid-Version (optional)

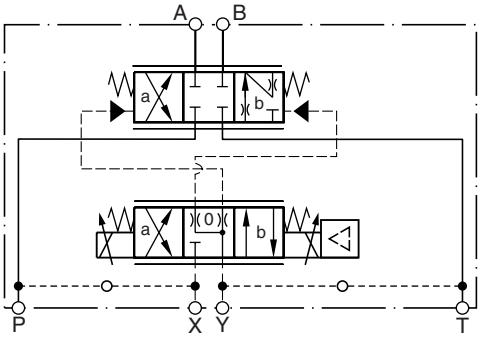
D91FB OBE



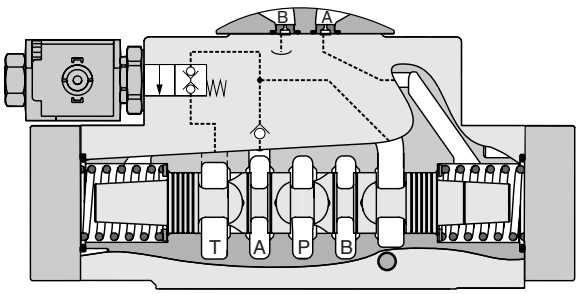
D*1FBR und D*1FBZ

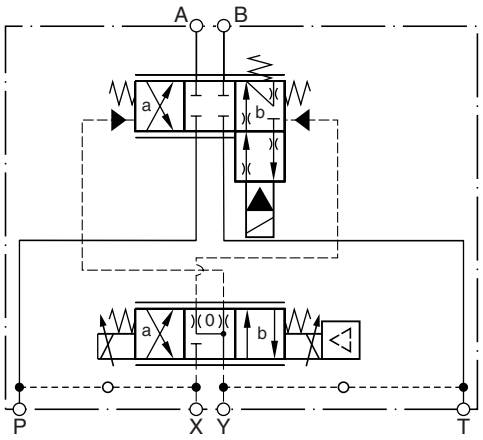
Rückspeiseventil D*1FBR



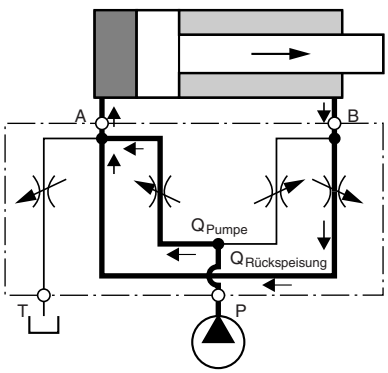


Hybrid-Ventil D*1FBZ

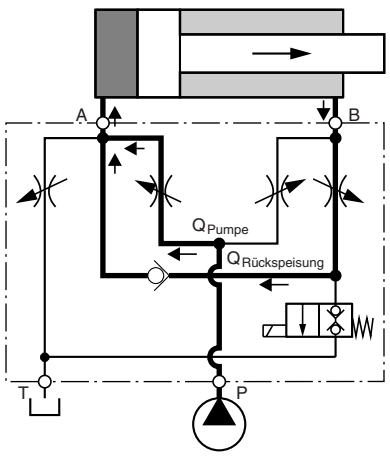




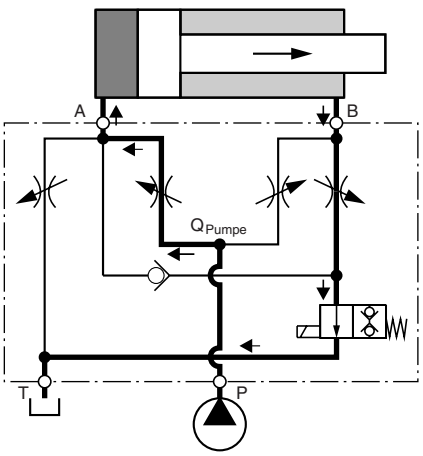
D*1FBR (Rückspeiseventil)
Zylinder ausfahren



D*1FBZ (Hybrid-Ventil)
Zylinder ausfahren
im Rückspeisemodus
(hohe Geschwindigkeit)



Zylinder ausfahren
im Standardmodus
(hohe Kraft)



Durchflusswert in % des Nennvolumenstroms

Größe	Kolben	Anschluss					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-Ventil)	B-A (Hybrid)	B-T (Hybrid)
D41FBR/Z	31/32	100%	50%	100%	50%	45%	20%
D91FBR/Z	31/32	100%	50%	100%	50%	50%	25%
D111FBR/Z	31/32	auf Anfrage					

D*1FB

D		1	F	B									
Wege-ventil	Nenn-größe	NG06 Vorsteuer-ventil	Prop. gesteuert	Standard-Dynamik	Funktion	Volumen-strom	Schalt-stellung	Steueröl-führung	Dichtung	Magnet-spannung (andere Magnet-spannung auf Anfrage)	Elektronik-optionen	Ventil-optionen	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

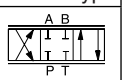
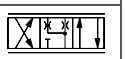
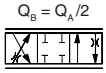
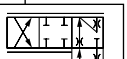
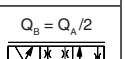
Code	Nenngröße
3	**NG10 / CETOP 05**
4	**NG16 / CETOP 07**
9 [1]	**NG25 / CETOP 08**
11	**NG32 / CETOP 10**

Code	Ventiloption
0	**Standard**
8	**Stellungs-überwachung**
L [8]	**Hybrid-Ventil 24V normal geschlossen für Kolbentyp Z**

Code	Optionen
W [6]	**nach EN 175301-803**
J [6] [7]	**DT04-2P "Deutsch"**

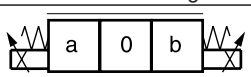
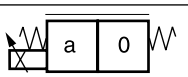
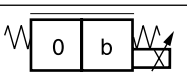
Code	Magnetspannung
J	**24 V/1,1A**
K	**12 V/2,5A**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**

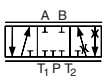
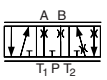
Standard		**NEU:** Rückspeise-funktion [2]		**NEU:** Hybrid-Funktion [2] [3]	
Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp
E01					
E02					
B31	$Q_B = Q_A/2$ 	R31		Z31	
B32	$Q_B = Q_A/2$ 	R32		Z32	

Code	Volumenstrom [l/min] bei Δp = 5bar pro Steuerkante			
	D31	D41	D91	D111
B	–	100 [4] [5]	–	–
C	75 [5]	130 [4] [5]	–	–
D	90 [5]	–	–	–
E	120	–	250 [4] [5]	–
F	–	200	-	–
H	–	–	400	–
L	–	–	–	1000

Code	Zufluss	Abfluss
1	**Intern**	**Extern**
2	**Extern**	**Extern**
4	**Intern**	**Intern**
5	**Extern**	**Intern**

Code	Schaltstellung
C	
E [5]	
K [5]	

[1] mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm
[2] für Rückspeise- und Hybrid-Funktion bei Code 3 (NG10) siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

D31FB Kolbentyp: R31  R32 

[3] nicht für Ventilgröße Code 3
[4] nicht für Kolbentyp B31 und B32
[5] nicht für Rückspeise- und Hybrid-Funktion
[6] Stecker separat bestellen, siehe Kapitelende, Zubehör
[7] nicht für Hybrid-Funktion
[8] siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für Ventilgröße Code 3)

kurze Lieferzeit für alle Varianten

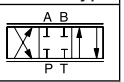
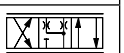
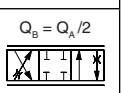
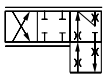
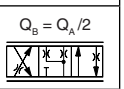
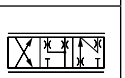
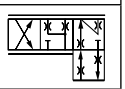
D*1FB OBE

D		1	F	B									
Wegeventil	Nenngröße	NG06 Vorsteuerventil	Proportional gesteuert	Integr. Elektronik	Funktion	Volumenstrom	Schaltstellung	Steueranschlüsse	Dichtung	Sollwert	Option	Ventiloptionen	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

3

Code	Nenngröße
3	**NG10 / CETOP 05**
4	**NG16 / CETOP 07**
9 [1]	**NG25 / CETOP 08**
11	**NG32 / CETOP 10**

Code	Ventiloption
0	**Standard**
8	**Stellungsüberwachung**
L [10]	**Hybrid-Ventil 24V normal geschlossen für Kolbentyp Z**

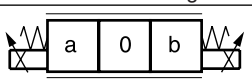
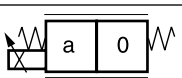
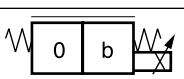
Standard		NEU: Rückspeisefunktion [2]		NEU: Hybrid-Funktion [2] [3]	
Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp
E01					
E02					
B31		R31		Z31	
B32		R32		Z32	

Code	Sollwert [7]	Funktion	Anschluss [6]
F0 [9]	0...±10V	0...+10V > P-B	6 + PE
G0 [8]	0...±20mA	0...+20mA > P-B	6 + PE
M0 [8] [9]	0...±10V	0...+10V > P-A	6 + PE
S0	4...20mA	12...20mA > P-A	6 + PE
W5 [8] [9]	0...±10V 4...20mA	0...+10V > P-A 12...20mA > P-A	11 + PE

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**

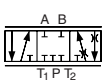
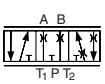
Code	Zufluss	Abfluss
1	**intern**	**extern**
2	**extern**	**extern**
4	**intern**	**intern**
5	**extern**	**intern**

Code	Volumenstrom [l/min] bei Δp = 5bar pro Steuerkante			
	D31	D41	D91	D111
B	–	100 [4] [5]	–	–
C	75 [5]	130 [4] [5]	–	–
D	90 [5]	–	–	–
E	120	–	250 [4] [5]	–
F	–	200	-	–
H	–	–	400	–
L	–	–	–	1000

Code	Schaltstellung
C	
E [5]	
K [5]	

Parametrierkabel OBE →
RS232 Bestellnr. 40982923

[1] mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm
[2] für Rückspeise- und Hybrid-Funktion bei Code 3 (NG10) siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

D31FB Kolbentyp: R31  R32 

[3] nicht für Ventilgröße Code 3
[4] nicht für Kolbentyp B31 und B32
[5] nicht für Rückspeise- und Hybrid-Funktion
[6] Stecker separat bestellen, siehe Kapitelende, Zubehör
[7] 1-Magnet immer 0...+10V bzw. 4...20mA
[8] nicht für Schaltstellung E und K
[9] F0, M0 Potentiometerspeisung, W5 Sollwertkanäle & Potentiometerspeisung
[10] siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für Ventilgröße Code 3)

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

Allgemein					
Bauart		Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil			
Betätigung		Proportionalmagnet			
Nenngröße		**NG10 (CETOP05)**	**NG16 (CETOP07)**	**NG25 (CETOP08)**	**NG32 (CETOP10)**
Anschlussbild		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75 (50)			
Gewicht (OBE)	[kg]	8,6 (9,3)	11,9 (12,6)	20,4 (21,1)	68 (68,7)
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar] [bar]	Steuerölabfuhr intern: P, A, B, X 350; T, Y 185 (NG10: T, Y 15) Steuerölabfuhr extern: P, A, B, T, X 350; Y 185 (NG10: Y 15)			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+60			
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Nennvolumenstrom bei ΔP = 5 bar pro Steuerkante [1]	[l/min]	75/90/120	130/200	250/400	1000
Leckage bei 100 bar	[ml/min]	100	200	600	1000
Vorsteuerdruck	[bar] [bar] [bar]	min 30 (+T/Y Druck) max. 350 optimale Dynamik bei 50			
Steuerölbedarf bei 100bar	[l/min]	<0,5	<1,2	<1,2	<1,2
Steuerölbedarf, Sprungantwort	[l/min]	2,0	1,9	4,5	18
Statisch / Dynamisch					
Sprungantwort bei 100% Sprung	[ms]	50	75	100	180
Hysterese	[%]	<5			
Elektrisch (D*1FB)					
Einschaltdauer	[%]	100			
Schutzart		Standard (nach EN 175301-803) IP 65 nach EN 60529 DT04-2P "Deutsch" IP 69K (jeweils bei korrekt montierter Leitungsdose)			
Magnet	Code	K		J	
Spannung	[V]	12		24	
Stromaufnahme	[A]	2,5		1,1	
Widerstand	[Ohm]	4,4		18,6	
Isolierstoffklasse Magnet		F (155 °C)			
Magnet Anschluss		Stecker nach EN 175301-803 (Code W) DT04-2P "Deutsch" Stecker (Code J). Magnetbezeichnung nach ISO 9461.			
Min. Leitungsquerschnitt	[mm²]	3x1,5 (AWG 16) gemeinsam abgeschirmt			
Max. Leitungslänge	[m]	50			

[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

Elektrisch (D*1FB OBE)		
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/ Restwelligkeit	[V]	18...30, Welligkeit < 5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	2,0
Vorsicherung mittelträge	[A]	2,5
Sollwert		
Codes F0, M0, W5 Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm
Code G0	[V]	+20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm
Codes S0 & W5 Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Differenzsignal Eingang max.	[V]	
Codes F0, G0, M0 und S0		30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Code W5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)
Kanalabrufsignal	[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Einstellbereiche Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle		RS 232, Parametrieranschluss 5polig
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung		
Codes F0, G0, M0 und S0		6 + PE nach EN 175201-804
Code W5		11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.		
Codes F0, G0, M0 und S0	[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Code W5	[mm²]	11 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

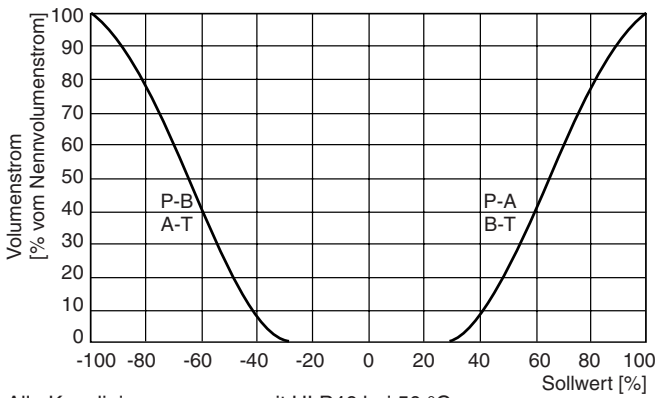
Elektrische Kenndaten Hybrid Option				
Einschaltdauer		100 %		
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)		
		D41	**D91**	**D111**
Betriebsspannung	[V]	24	24	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,21	0,96	1,29
Leistungsaufnahme	[W]	29	23	31
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen		

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

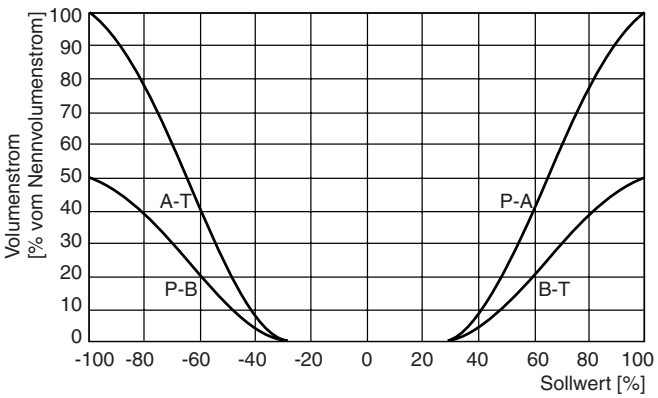
D*1FB B/E Durchflusskennlinien

bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

Kolben Code **E01/02**



Kolben Code **B31/32***



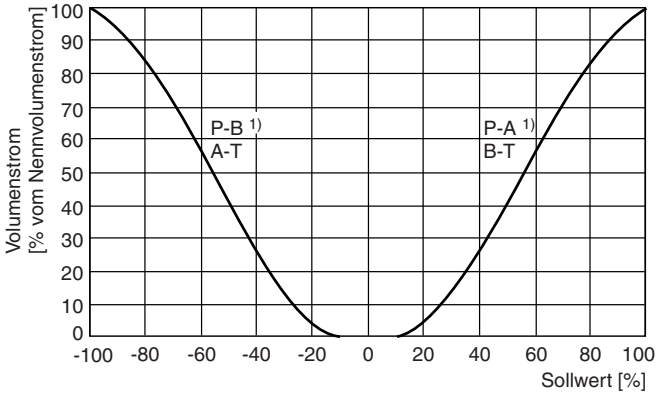
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

D_1FB DE.indd RH 23.10.2012

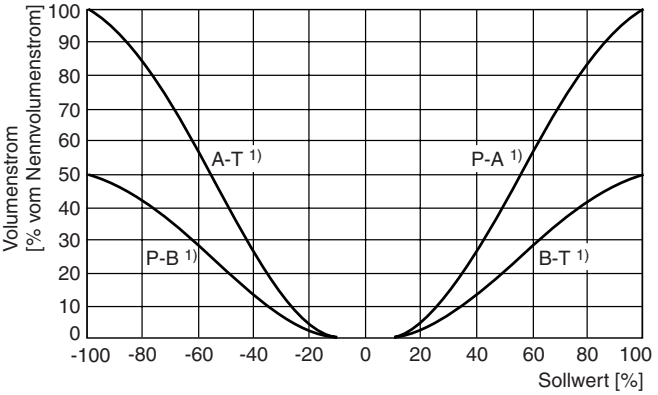
3

Durchfluss
D*1FB B/E OBE
(Elektrisch eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

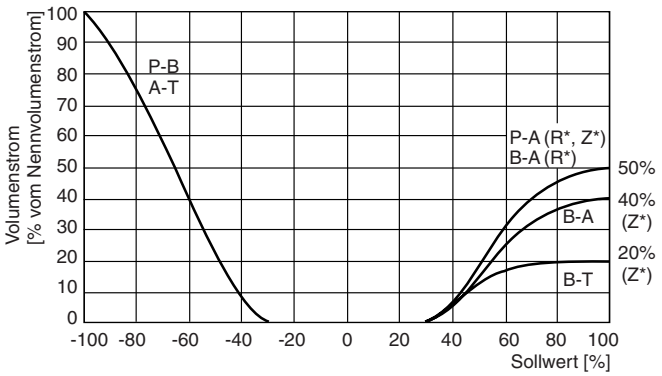
Kolben Code **E01/02**



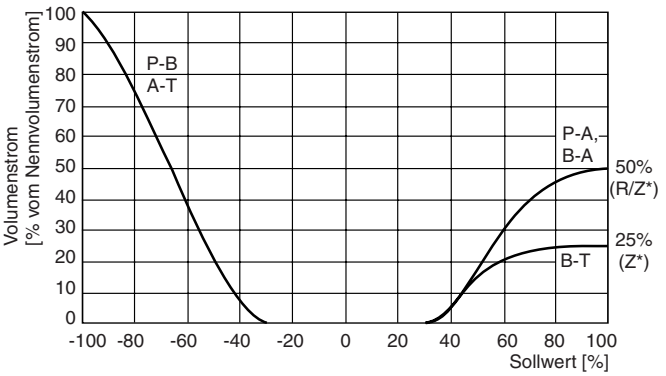
Kolben Code **B31/32**



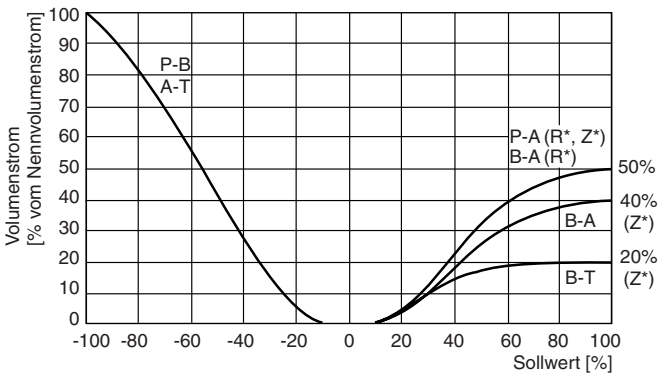
D*1FB R/Z (Rückspeisung und Hybrid)
D41FB R/Z
Kolben Code **R/Z31/32**



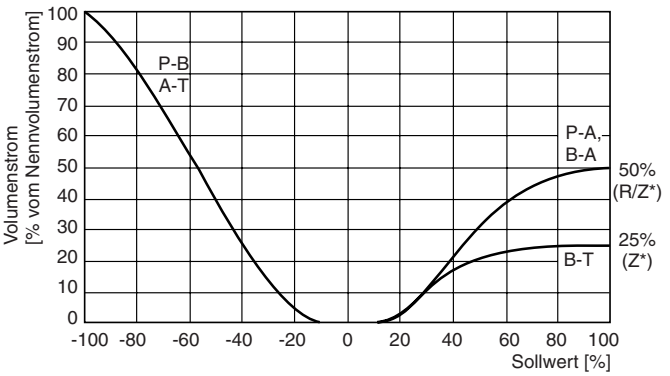
D91FB R/Z
Kolben Code R/Z**31/32**



D41FB R/Z OBE
Kolben Code **R/Z31/32**



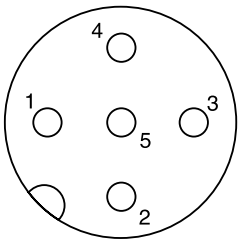
D91FB R/Z OBE
Kolben Code R/Z**31/32**



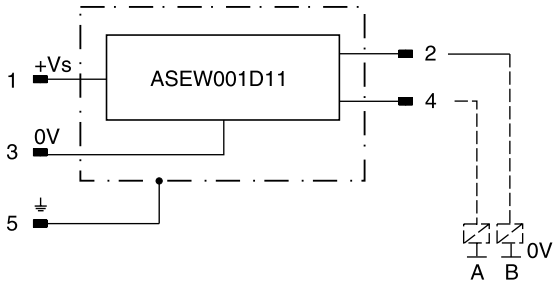
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1] Öffnungsrichtung abhängig vom Bestellschlüssel

Pin-Belegung M12x1-Stecker



1 Versorgungsspannung 18...42V
2 Ausgang B (normal geschlossen)
3 0V
4 Ausgang A (normal geschlossen)
5 Schutzerde



Signal	Ausgang A (Pin 4)	Ausgang B (Pin 2)
Neutral	geschlossen	geschlossen
	offen	geschlossen
	geschlossen	offen

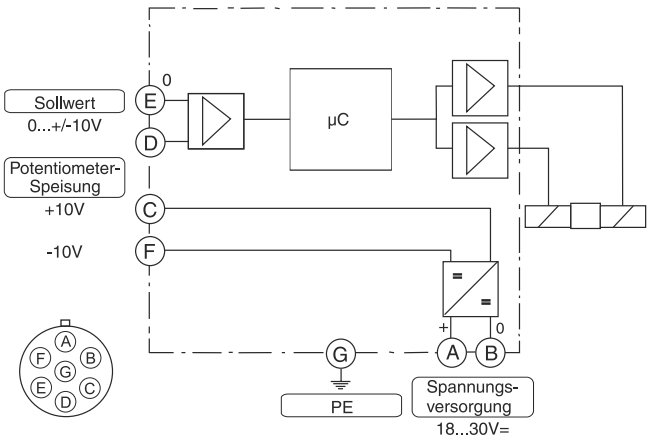
Grundstellungsüberwachung. Signaländerung nach weniger als 10 % des Kolbenhubes.

Elektrische Stellungsüberwachung

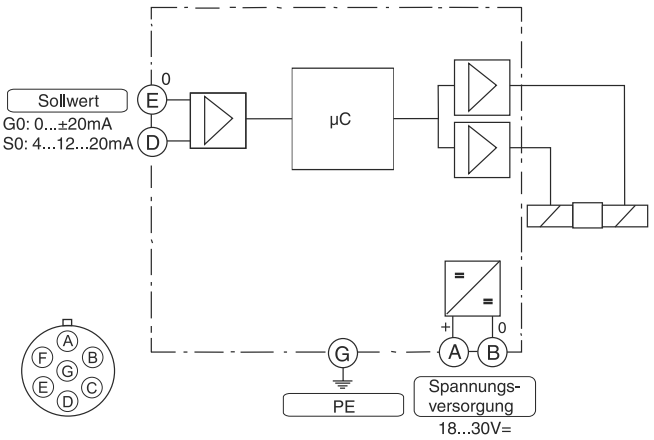
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0-70
Versorgungsspannung/Restwelligkeit	[V]	18...42, Welligkeit < 10 % eff.
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	< 30
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A	[V]	< 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[V]	< 1,6
EMC		EN61000-6-2, EN61000-6-4
Max. zul. Magn. Umgebungsfeldstärke	[A/m]	1200
Richtwert Mindestabstand zu Wechselstrommagnet	[m]	0,1
Elektrischer Anschluss		4+PE nach IEC 61076-2-101 (M12)
Min. Leitungsquerschnitt	[mm²]	5x0,5 (AWG 20) gemeinsam abgeschirmt
Max. Leitungslänge	[m]	50

3

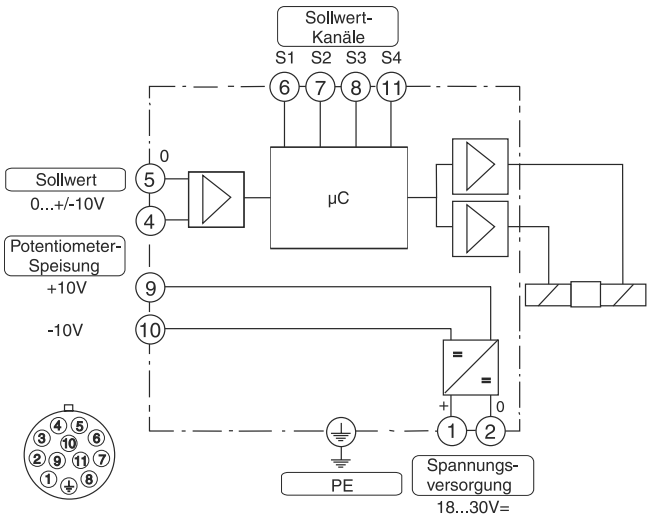
Code F0
6 + PE nach EN 175201-804



Code G0, S0
6 + PE nach EN 175201-804



Code W5
11 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

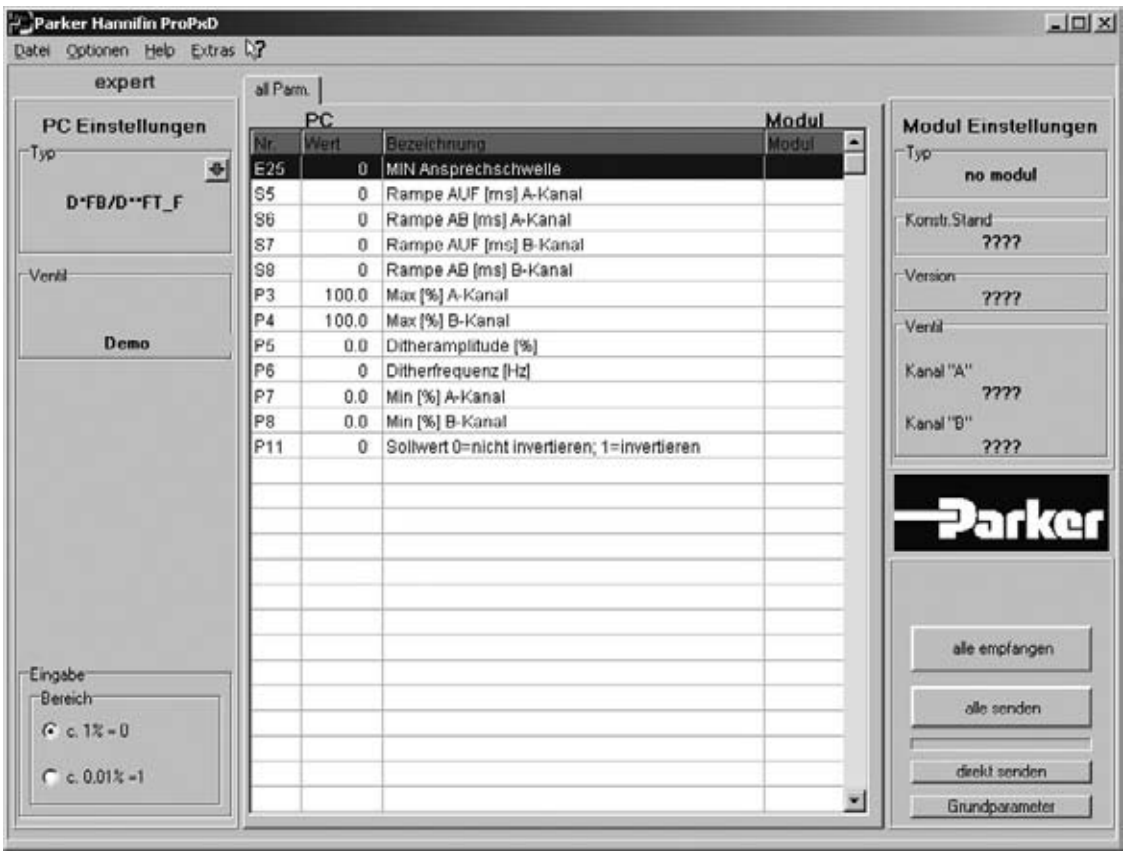
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

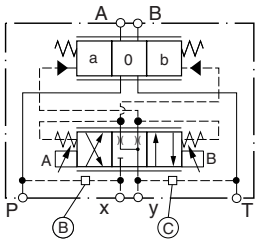
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



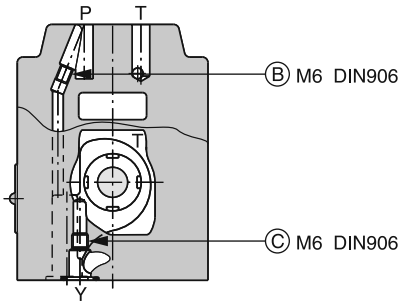
Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Steueröl Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○

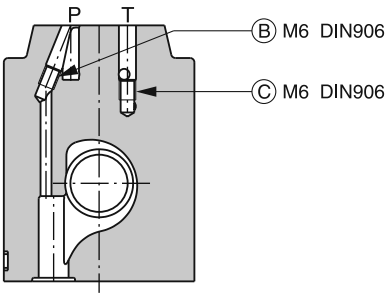


D31FBB/E

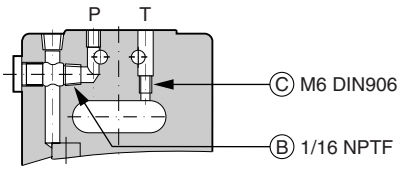


(versetzt gezeichnet)

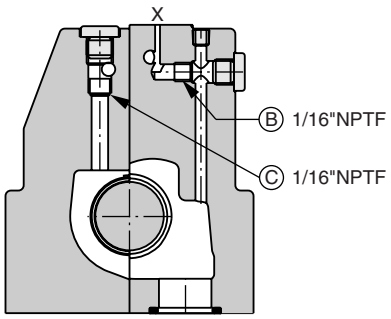
D31FBR



D41FBB/E

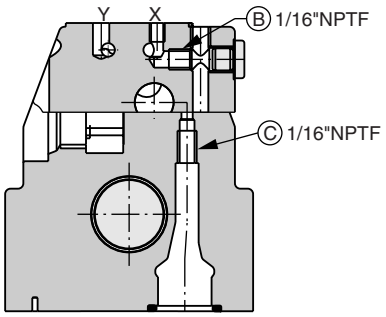


D41FBR



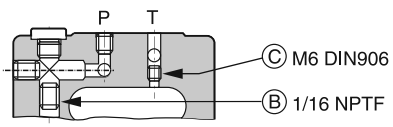
(versetzt gezeichnet)

D41FBZ

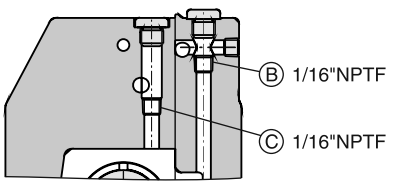


(versetzt gezeichnet)

D91FBB/E

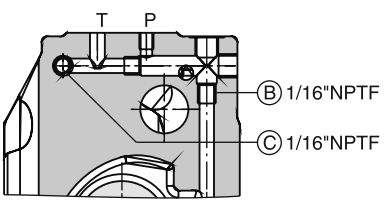


D91FBR

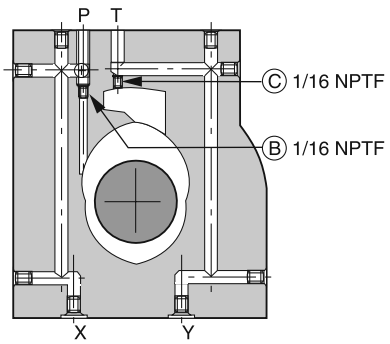


(versetzt gezeichnet)

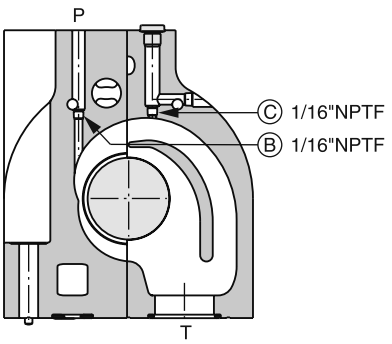
D91FBZ



D111FBB/E

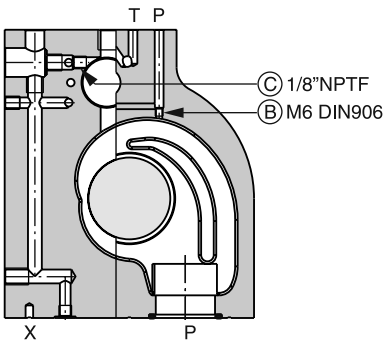


D111FBR



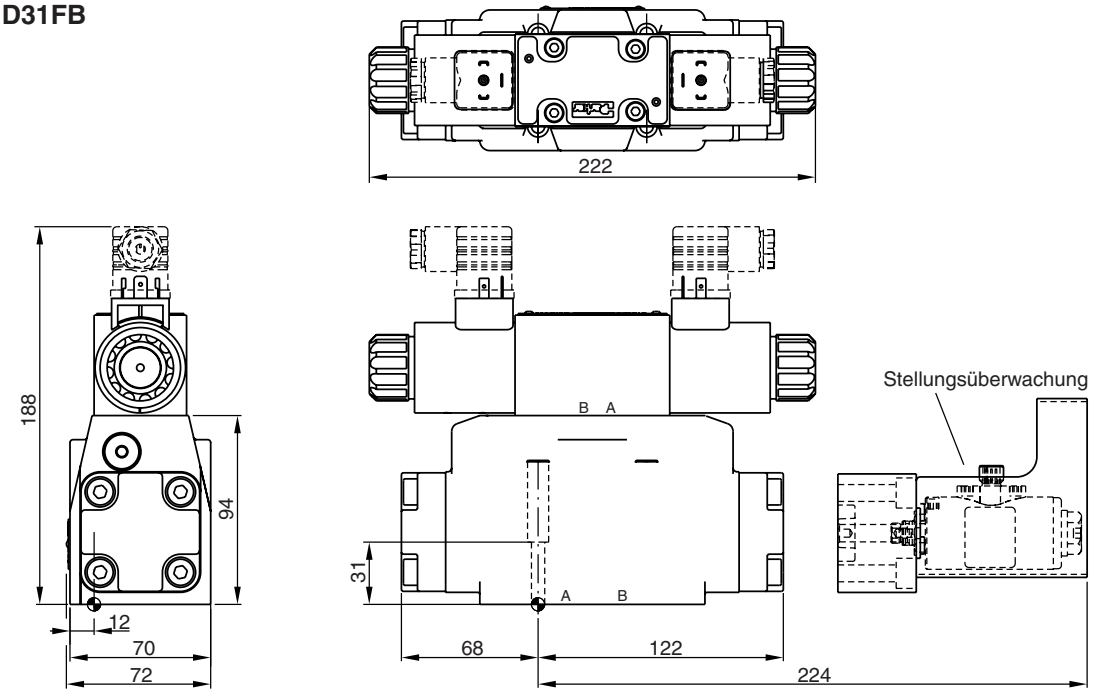
(versetzt gezeichnet)

D111FBZ



(versetzt gezeichnet)

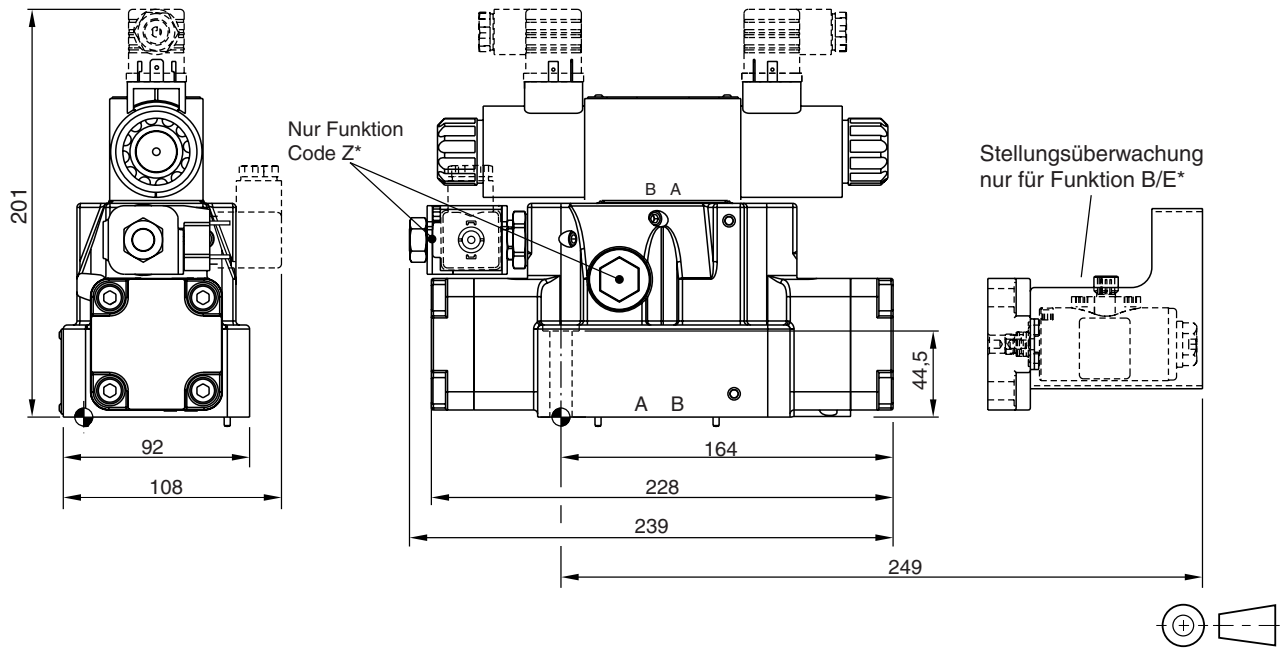
D31FB



* Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12.

Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

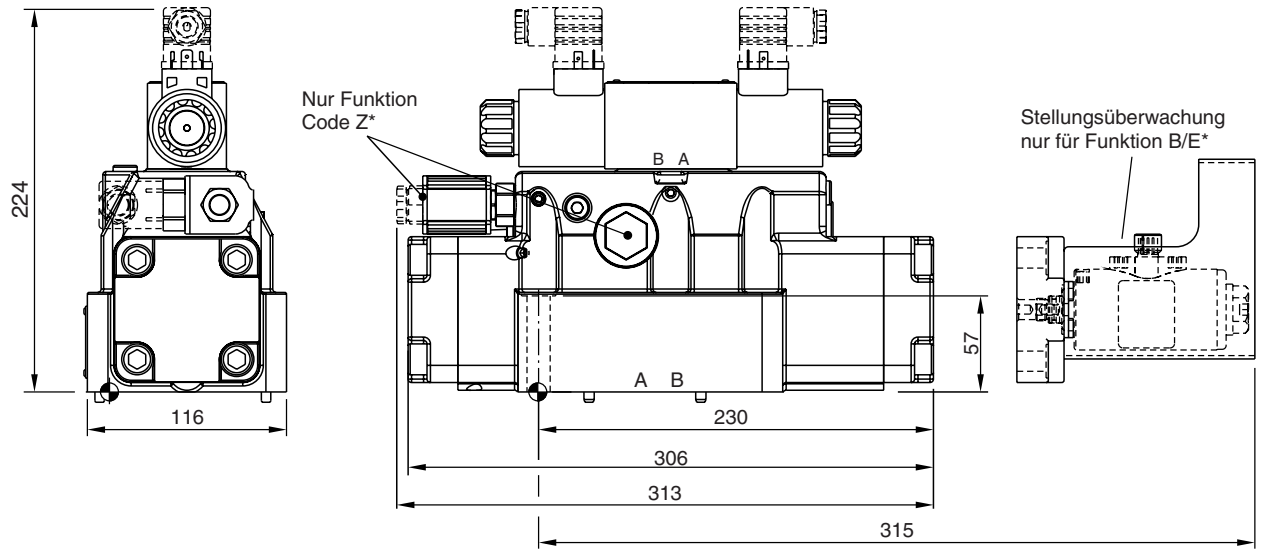
D41FB



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ▱ 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15% 63 Nm ±15 %	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D41FB-V

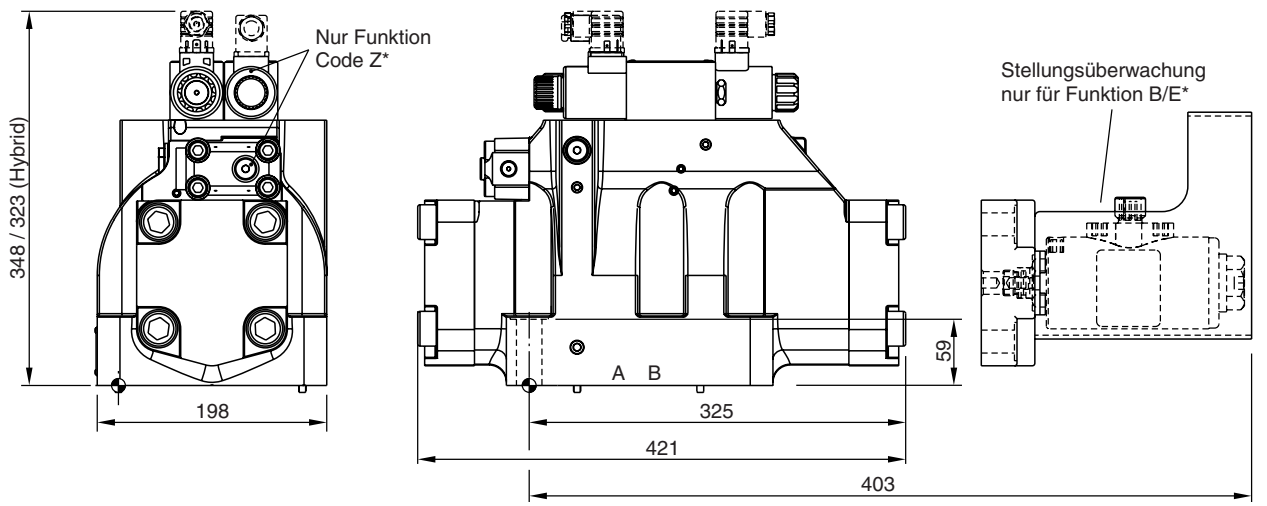
3

D91FB



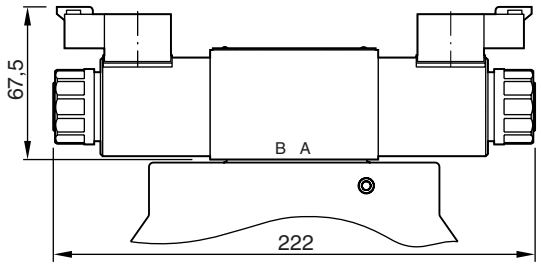
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

D111FB



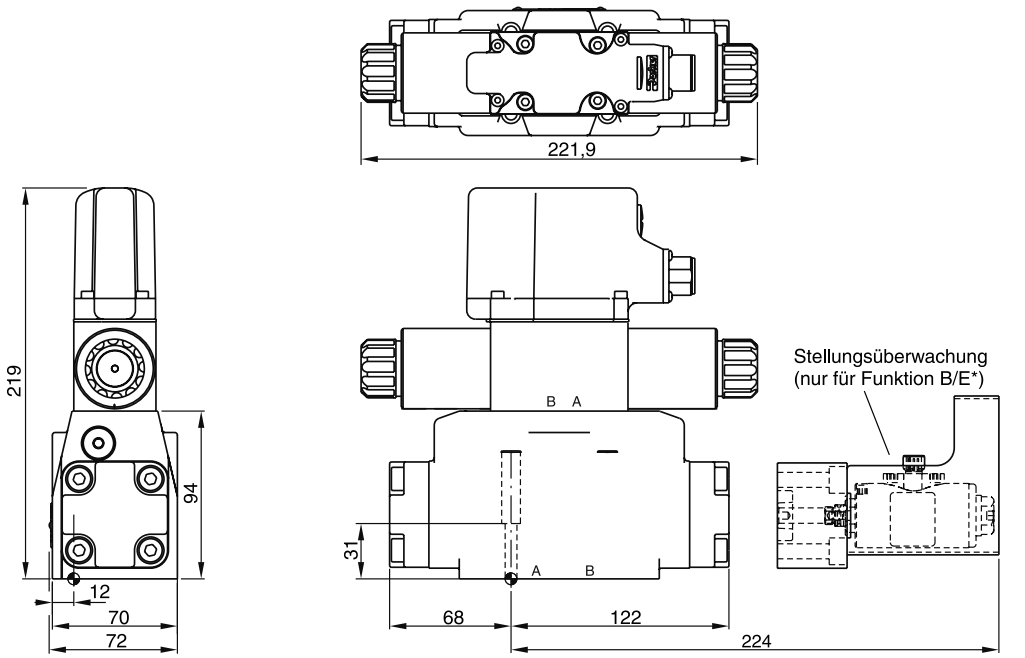
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V

Abmessungen mit DT04-2P "Deutsch" Stecker



3

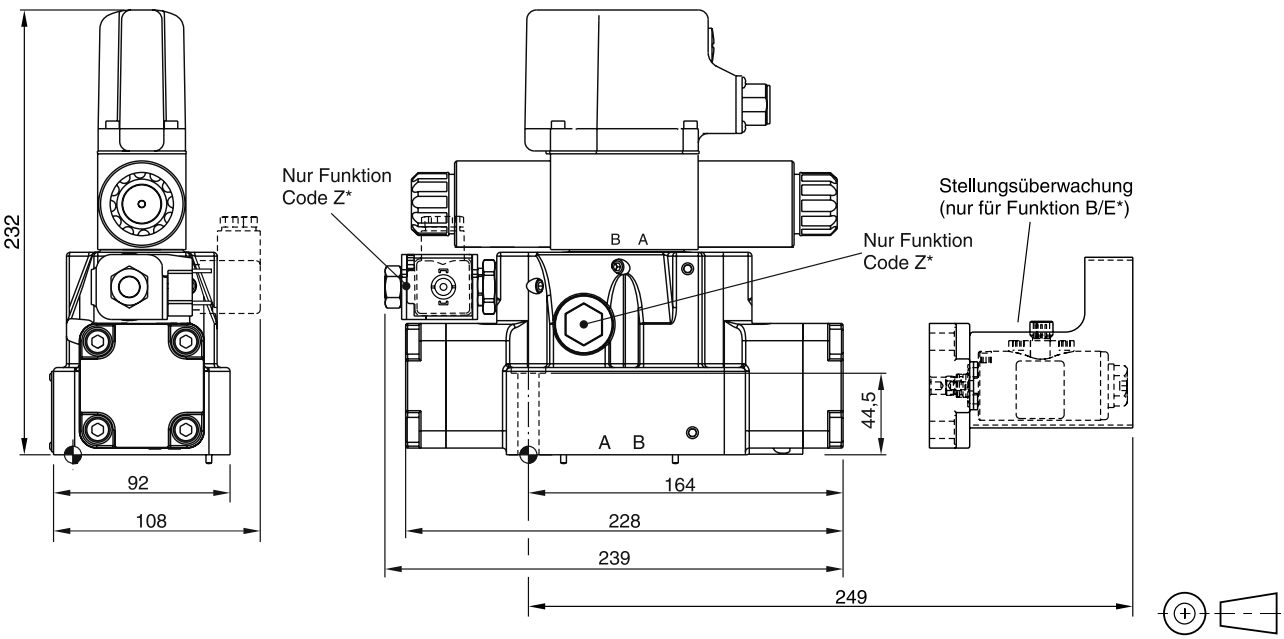
D31FB OBE



Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12.

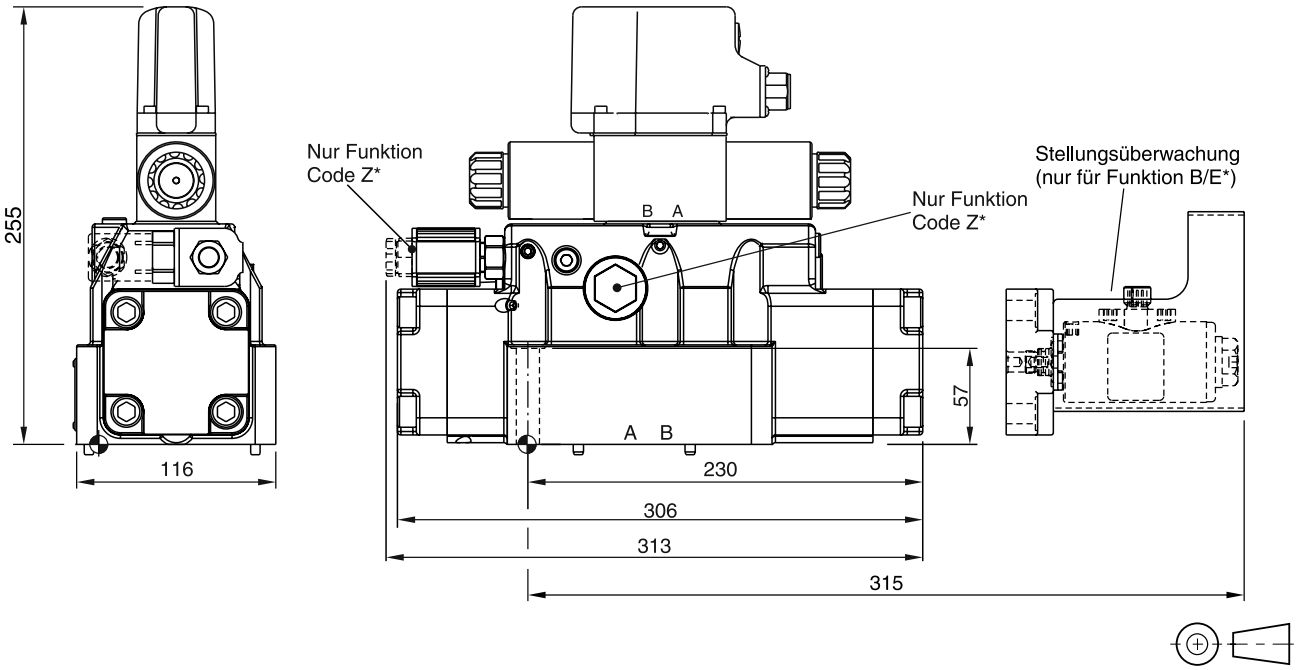
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

D41FB OBE



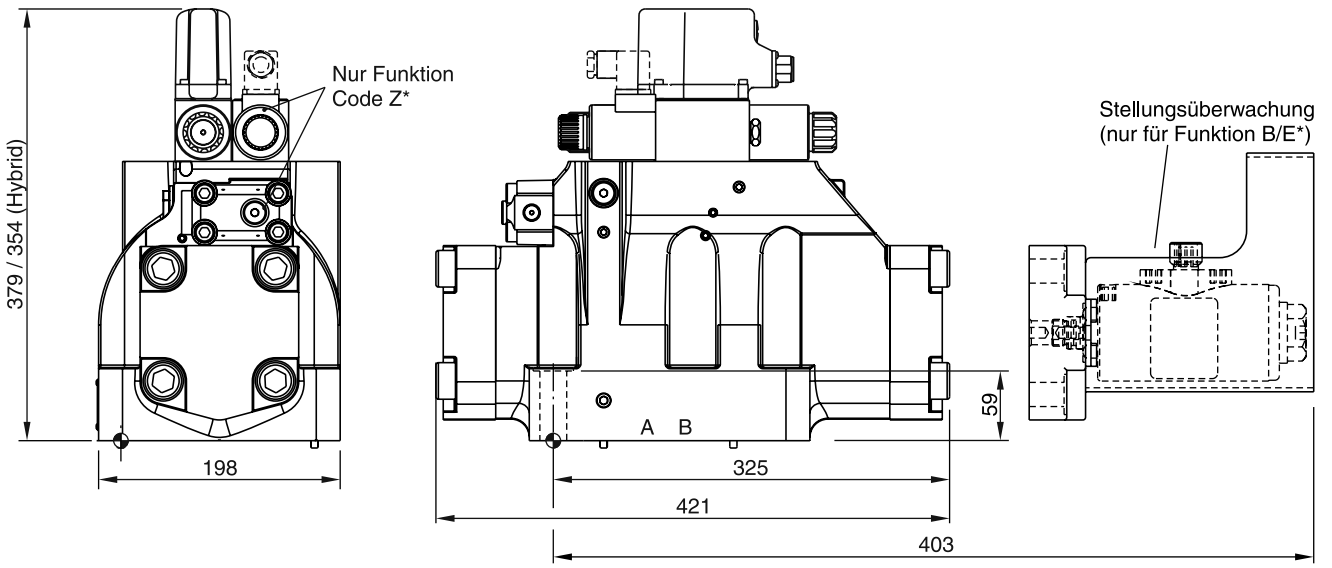
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D41FB-V

D91FB OBE



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

D111FB OBE



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V

Die proportionalen Druckreduzierventile der Serie D1FV sind mit und ohne Onboard Elektronik (OBE) erhältlich.

D1FV OBE

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

D1FV für externe Elektronik

Die Parameter können in Kombination mit dem Elektronikmodul PWD00A-400 angepasst, gespeichert und auf andere Ventile übertragen werden.

Die Einstellwerte können über die frei verfügbare Software ProPxD parametriert werden.

Die D1FV Ventile steuern den Druck in den A- oder B-Anschlüssen unter Verwendung des Prinzips der barometrischen Rückführung.

Technische Merkmale

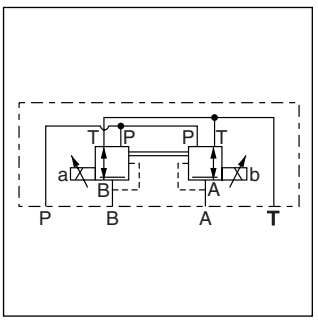
- Barometrische Rückführung
- 3 Sollwertsignal-Optionen für D1FV OBE: ±10 V, 4...20 mA, ±20 mA
- Hohe funktionelle Reproduzierbarkeit von Ventil zu Ventil
- Geringe Hysterese
- Nothandbetätigung
- Druckstufen 25 und 45 bar



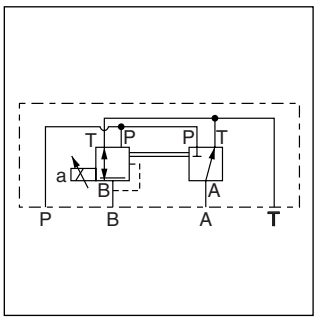
D1FV



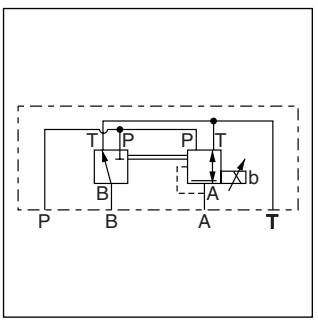
D1FV OBE



Funktion C

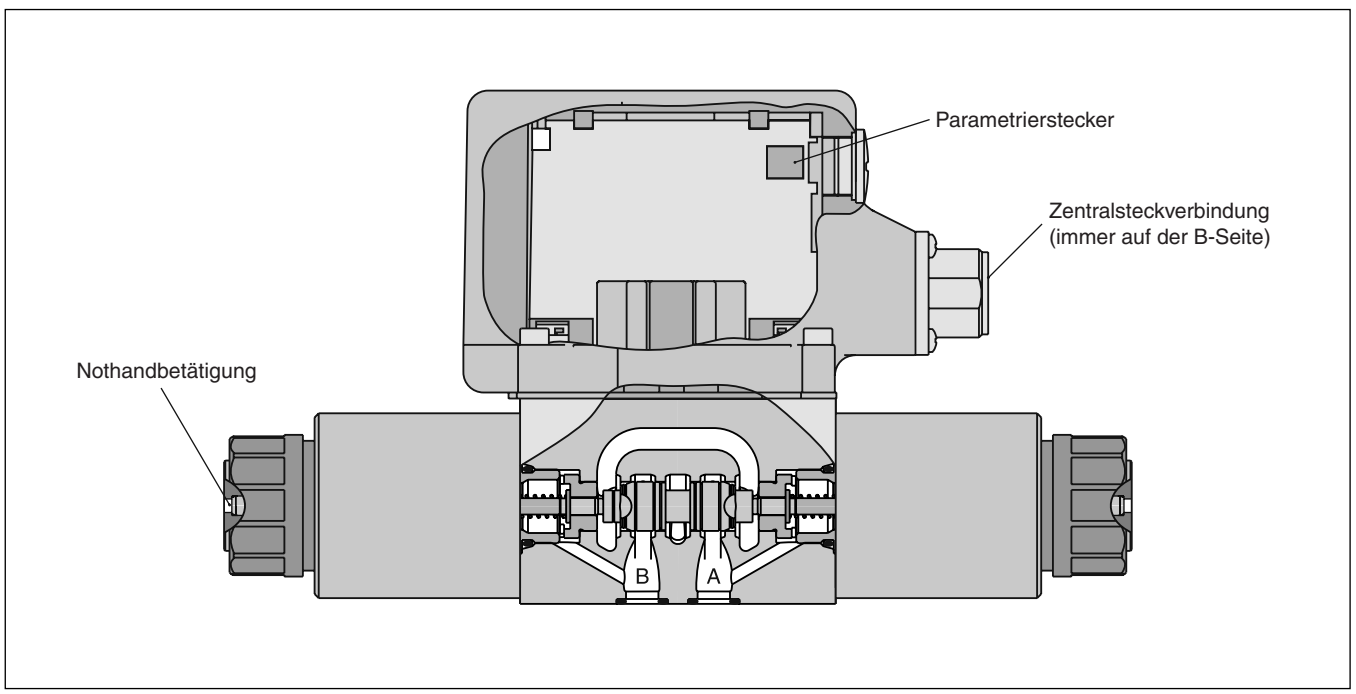


Funktion E



Funktion K

D1FV*3 OBE

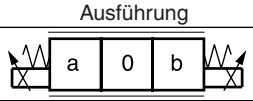
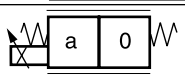
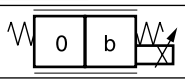


D1FV

D	1	F	V	E02			0		K		3	
Wege-ventil	Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Propor-tional gesteuert		Kolben-typ	Druck-bereich	Aus-führung		Dichtung	Magnet 12V / 2.2A	Anschluss	Kolben/ Gehäuse Design	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Druckbereich
C	25 bar
D	45 bar

Code	Anschluss
W	EN 175301-803
J	DT04-2P "Deutsch"

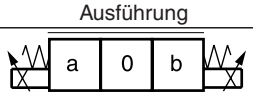
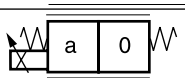
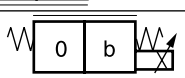
Code	Ausführung
C	
E	
K	

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

D1FV OBE

D	1	F	V	E02			0				3	
Prop.-Druck-reduzier-ventil	Nenn-größe DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Propor-tional gesteuert		Kolben-typ	Druck-bereich	Aus-führung		Dichtung	Sollwert	Elektronik Option	Kolben/ Gehäuse Design	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforerlich)

Code	Druckbereich
C	25 bar
D	45 bar

Code	Ausführung
C	
E	
K	

Code	Sollwert [1]	Funktion	Anschl.	Option
F0	0...+/-10V	0...+10V > P-A	6 + PE	Potentiometer-speisung
G0	0...+/-20mA	0...+20mA > P-A	6 + PE	—
M0	0...+/-10V	0...+10V > P-B	6 + PE	Potentiometer-speisung
S0	4...20mA	12...20mA > P-A	6 + PE	—
W5 [2]	0...+/-10V 4...20mA 0...+/-20mA	0...+10V > P-A 12...20mA > P-A 0...+20mA > P-A	11 + PE	Potentiometer-speisung & Sollwertkanäle

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

[1] Bei 1-magnetiger Ausführung immer 0...+10V bzw. 4...20 mA

[2] Auslieferungszustand +/-10V

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

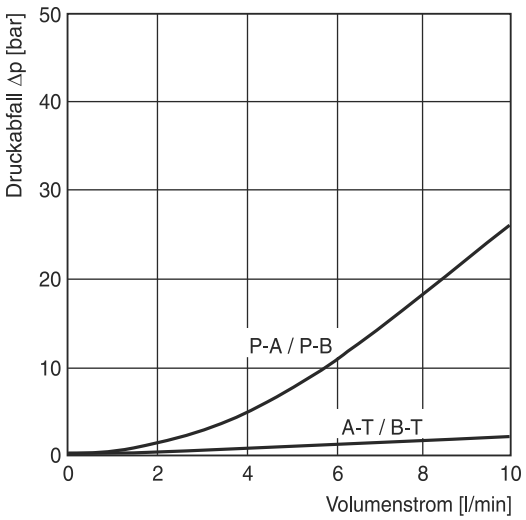
3

Allgemein			
Bauart			Direktgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil
Betätigung			Proportionalmagnet
Nenngröße			**NG06/CETOP 03/NFPA D03**
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+40
$MTTF_D$-Wert (OBE)		[Jahre]	150 (75)
Gewicht (OBE)		[kg]	2,2 (2,9)
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T 185
Max Druckabfall PABT / PBAT		[bar]	350
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+40
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13
Max. Volumenstrom		[l/min]	10
Min. Primärdruck		[bar]	30
Statisch / Dynamisch			
Hysterese		[%]	<4
Temperaturdrift Magnetstrom		[%/K]	<0,02
Elektrische Kenndaten (D1FV)			
Einschaltdauer		[%]	100
Schutzart			Standard (nach EN175301-803) IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose) DT04-2P "Deutsch" IP69K (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Magnet			Code "K"
Spannung		[V]	12
Stromaufnahme max.		[A]	2,2
Widerstand		[Ohm]	4,4
Isolierstoffklasse Magnet			F (155°C)
Anschlussarten			Stecker nach EN 175301-803 (Code W), Stecker "Deutsch" DT04-2P (Code J). Magnetbezeichnung nach ISO 9461
Leitungsquerschnitt min.		[mm^2]	3 x 1,5 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt (Code W), Stecker "Deutsch" DT04-2P (Code J)
Leitungslänge max.		[m]	50

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Elektrische Kenndaten (D1FV OBE)			
Einschaltdauer		[%]	100
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/ Restwelligkeit		[V]	18...30, Welligkeit < 5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[A]	2,0
Vorsicherung mittelträge		[A]	2,5
Sollwert			
Codes F0 & W5	Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm, 0...+10V ⇒ P -> A
Codes M0	Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm, 0...+10V ⇒ P -> B
Codes S0 & W5	Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 12...20mA ⇒ P -> A < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Codes G0		[mA]	+20...0...-20, Welligkeit <0,01%, stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm, 0...20mA ⇒ P -> A
Differenzsignal Eingang max. Codes F0, G0, M0 & S0		[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Code W5		[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)
Kanalabrufsignal		[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Einstellbereiche	Min	[%]	0...50
	Max	[%]	50...100
	Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle			RS 232, Parametrieranschluss 5-polig
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung			
	Codes F0, G0, M0 & S0		6 + PE nach EN 175201-804
	Code W5		11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.			
Codes F0, G0, M0 & S0		[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Code W5		[mm²]	11 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.		[m]	50

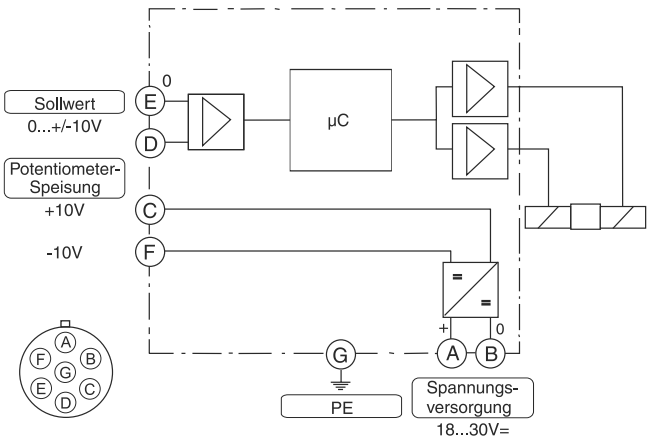
Kennlinien



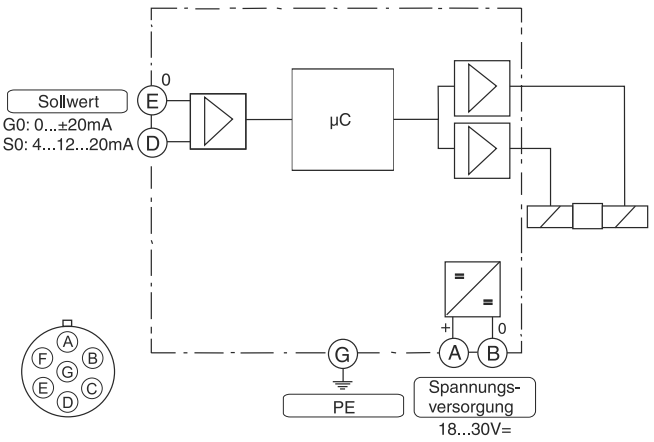
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

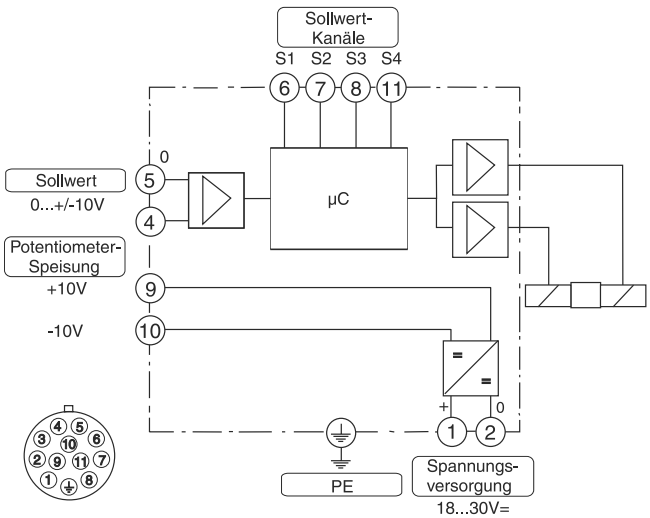
Code F0, M0
6 + PE nach EN 175201-804



Code G0, S0
6 + PE nach EN 175201-804



Code W5
11 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

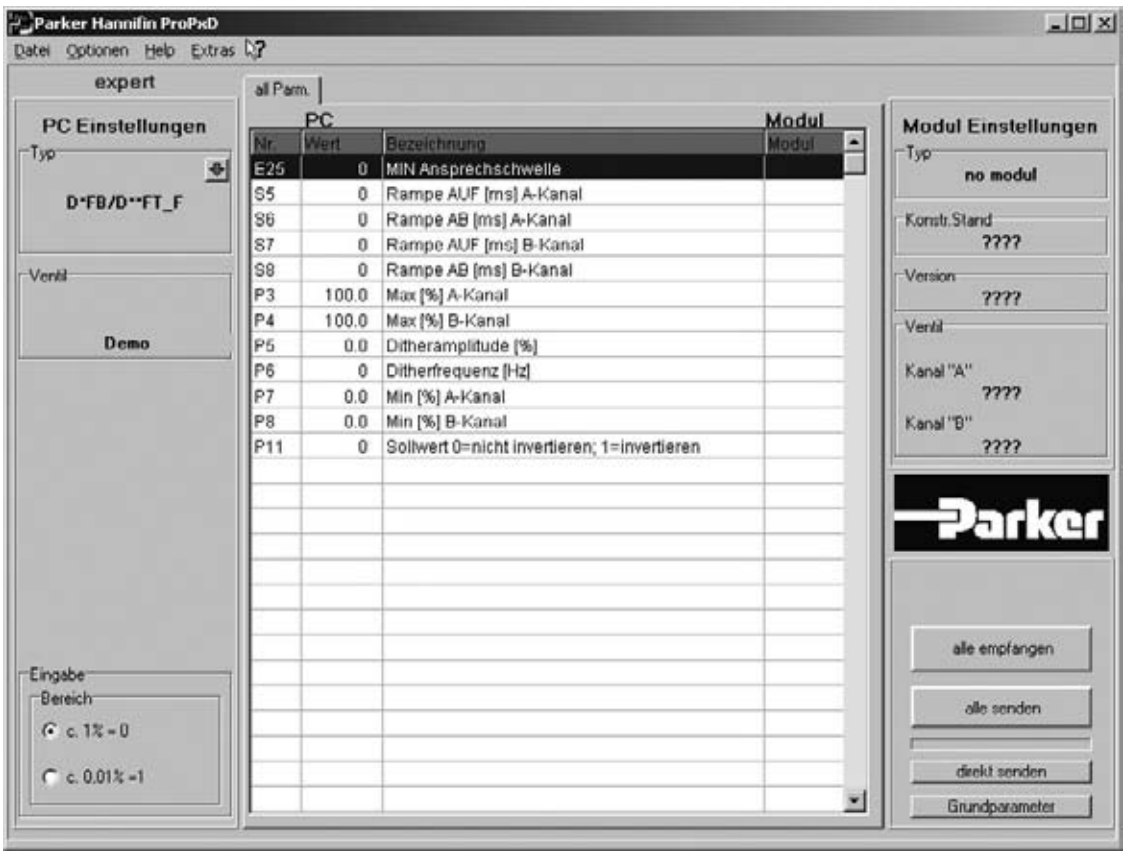
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

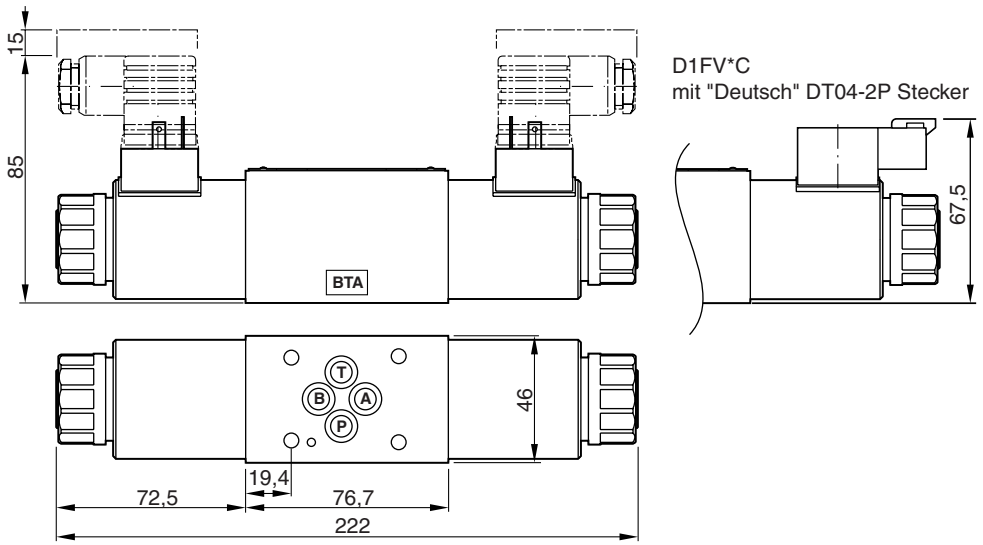
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

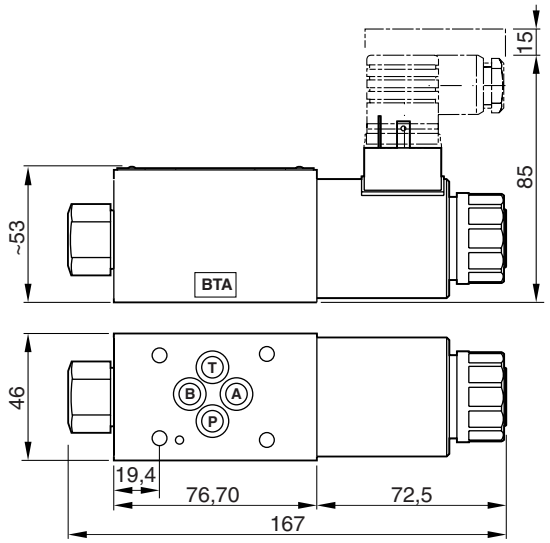


3

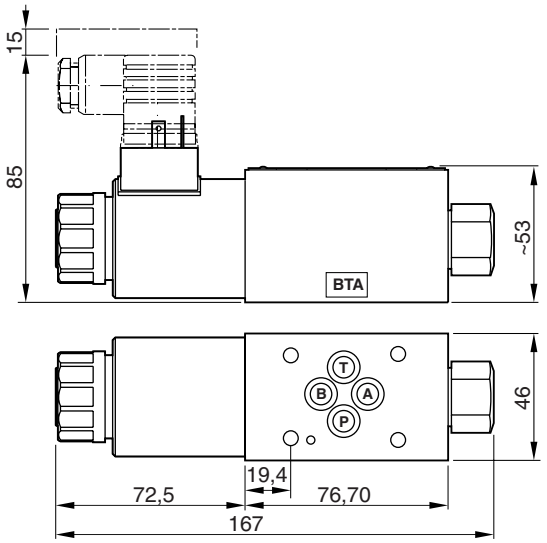
D1FV*C

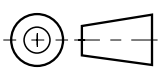


D1FV*E



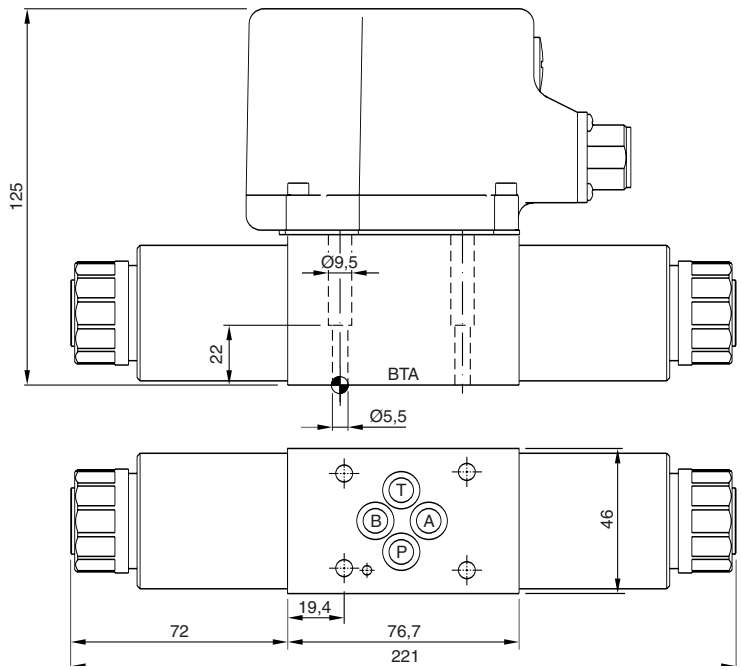
D1FV*K



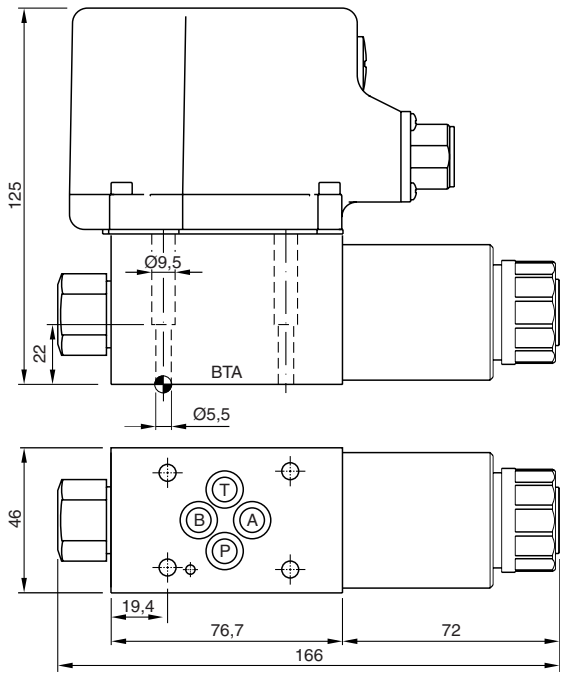


Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB

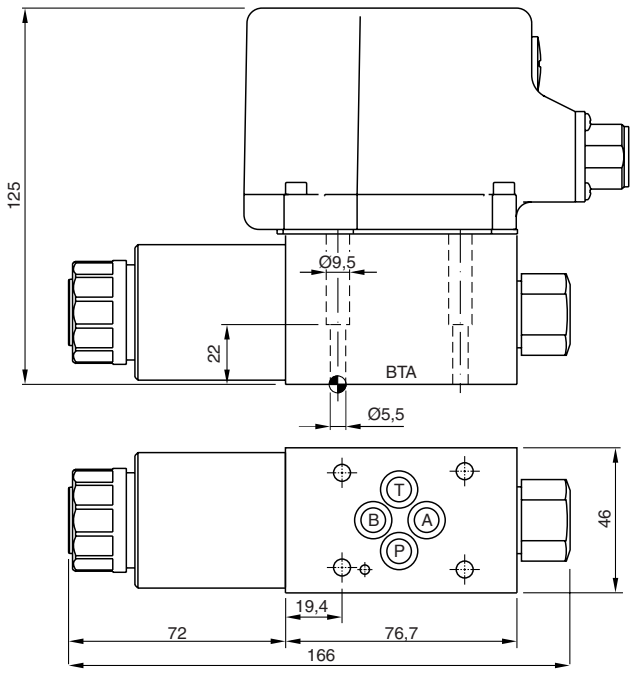
D1FV*C OBE

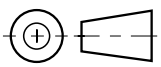


D1FV*E OBE



D1FV*K OBE





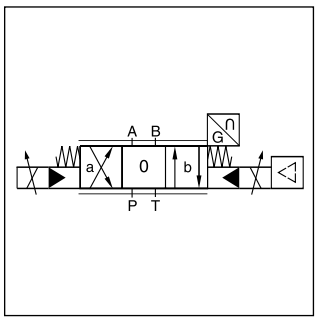
Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-D1FB

Die vorgesteuerten Proportional-Wegeventile D*1FH dienen zur Steuerung von Volumenströmen und sind erhältlich in den Nenngrößen 10, 16, 25 und 32 (bzw. CETOP 05, 07, 08 und 10).

Die Ventile sind mit einer integrierten Regelelektronik ausgestattet, die die Kolbenposition permanent überwacht. Der minimale und maximale Nennvolumenstrom kann elektronisch an die Anwendung angepasst werden (MIN/MAX-Funktion). Durch Verwendung positiv überdeckter Kolben wird im stromlosen Zustand eine definierte Mittelstellung angefahren.

Die D*1FH Serie ist für den Einsatz in dynamischen Anwendungen vorgesehen, in denen Sicherheitsaspekte im Vordergrund stehen können und bei denen es auf hohe Wiederholgenauigkeit ankommt.





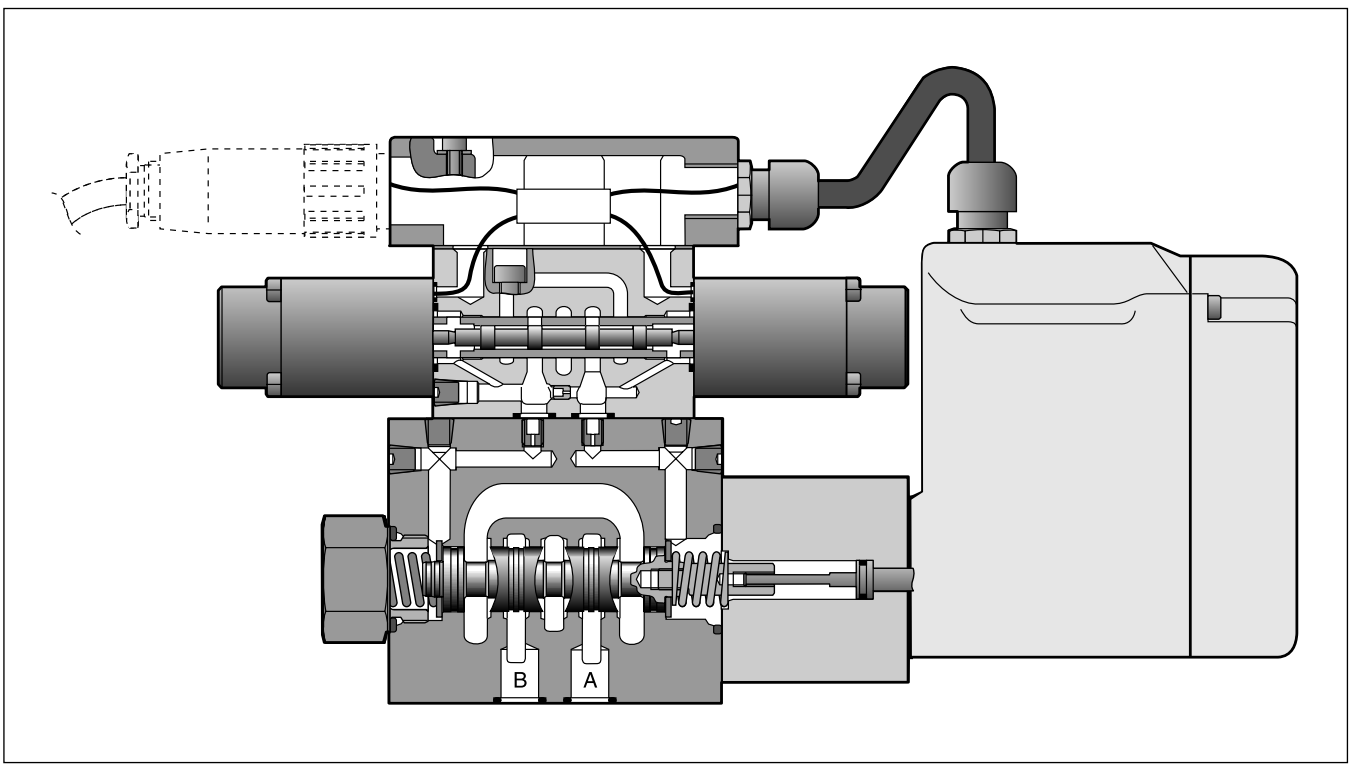
D41FH

Technische Merkmale

- Sehr geringe Hysterese
- Hohe Dynamik
- Kolbenpositionsrückführung
- Grundstellungsüberwachung optional erhältlich
- D31FH – NG 10 (CETOP 05)
  D41FH – NG 16 (CETOP 07)
  D81/91FH – NG 25 (CETOP 08)
  D111FH – NG 32 (CETOP 10)

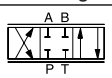
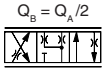
CE

D31FH



D		1	F	H				N		0		
Wege-ventil	Nenngröße	NG06 Vorsteuerventil	Proportional gesteuert	High response	Kolben-typ	Volumen-strom	Steueröl-führung	Dichtung NBR (anderer Dichtungs-werkstoff auf Anfrage)	Sollwert	Elektronik-optionen	Ventil-optionen	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
3	**NG10 / CETOP05**
4	**NG16 / CETOP07**
8	**NG25 / CETOP08**
9 [1)]	**NG25 / CETOP08**
11	**NG32 / CETOP10**

Code	Kolbentyp
	Überdeckung
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A/2$ 
B32	$Q_B = Q_A/2$ 

Code	Signal	Funktion
B	**0...±10V Standard**	**0...+10V P -> B**
E	**0...±20mA**	**0...+20mA P -> B**
S	**4...20mA**	**12...20mA P -> A**

Code	Zufluss	Abfluss
1	**intern**	**extern**
2	**extern**	**extern**
4	**intern**	**intern**
5	**extern**	**intern**

Code	Volumenstrom [l/min] bei Δp = 5bar pro Steuerkante				
	D31	D41	D81	D91	D111
A	**55**	—	—	—	—
B	—	**105**	—	—	—
C	**80**	**140**	—	—	—
E	—	**190**	**250**	**250**	—
F	—	**240**	**310**	**310**	—
H	—	—	**400**	**400**	**500**
L	—	—	—	—	**1000**

Code	Ventiloptionen
0	**Standard**
8	**Stellungs-überwachung**

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

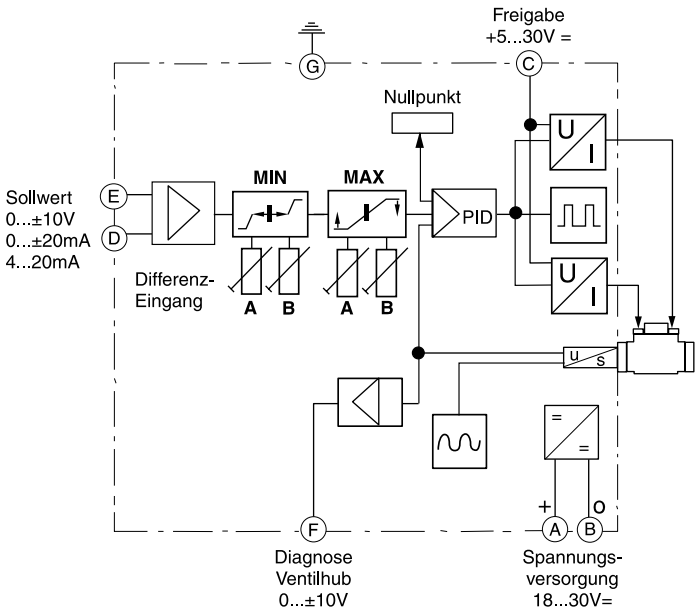
[1)] mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm

Allgemein					
Bauart		Vorgest. Prop.-Wegeventil mit integriertem Leistungsverstärker und Regelelektronik			
Betätigung		Proportionalmagnet			
Nenngröße		NG10 (CETOP05)	NG16 (CETOP07)	NG25 (CETOP08)	NG32 (CETOP10)
Anschlussbild		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60			
Gewicht	[kg]	8,1	11,6	20,7	62
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	50			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	Steuerölabfuhr intern: P, A, B, X 350; T, Y 105			
	[bar]	Steuerölabfuhr extern: P, A, B, T, X 350; Y 105			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+60			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Nennvolumenstrom bei Δp=5bar pro Steuerkante [1]	[l/min]	55/80	105/140/190/240	250/310/400	500/1000
Leckage bei 100 bar	[ml/min]	100	200	600	1000
Vorsteuerdruck	[bar]	20-350 (optimale Dynamik bei 50)			
Steuerölbedarf	[l/min]	<1,2			
Steuerölbedarf, Sprungantwort	[l/min]	2,0	4,1	9,0	18,0
Statisch / Dynamisch					
Schaltzeit bei 100 % Sprung	[ms]	25	45	65	150
Hysterese	[%]	<0,1			
Ansprechempfindlichkeit	[%]	<0,05			
Elektrisch					
Einschaltdauer	[%]	100			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)			
Versorgungsspannung/Restwelligkeit	[V]	18 ... 30, Welligkeit <5% eff., stoßspannungsfrei			
Stromaufnahme max.	[A]	2,0			
Sollwert [2]					
Spannung	[V]	10...0...-10, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+10V P—>B			
Impedanz	[kOhm]	100			
Strom	[mA]	20...0...-20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P—>B			
Impedanz	[Ohm]	500			
Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 12...20mA P—>A			
Impedanz	[Ohm]	500			
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE			
Vorsicherung	[A]	2,5 mittelträge			
EMC		EN 50081-2 / EN50082-2			
Isolierstoffklasse Magnet		F (155 °C)			
Elektrischer Anschluss		6+PE nach EN 175201-804			
Min. Leitungsquerschnitt	[mm²]	7x1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt			
Max. Leitungslänge	[m]	50			

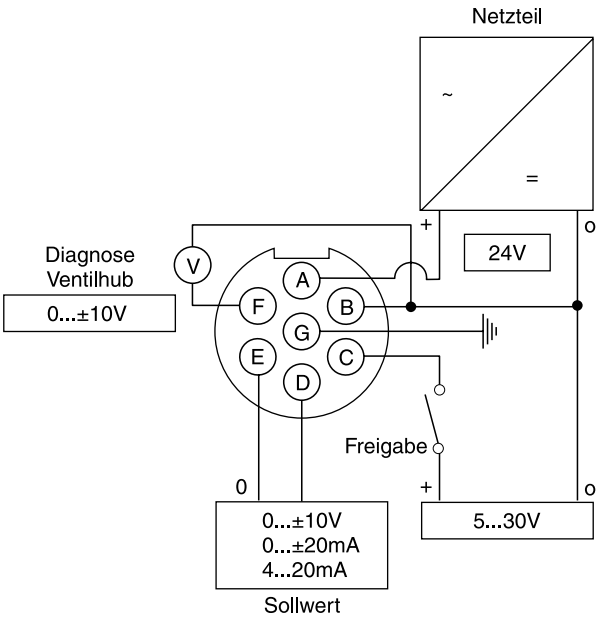
[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

[2] inverse Polarität auf Anfrage

Funktionsplan Ventilelektronik



Anschlussbelegung



Freigabeeingang

Die Aktivierung der Endstufe erfolgt über den Anschluss C (Freigabe).

Spannungsüberwachung

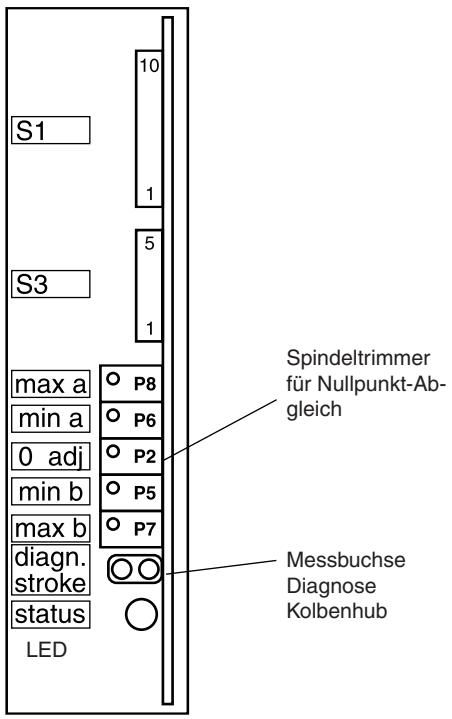
Ein Unterschreiten der minimalen Versorgungsspannung wird intern überwacht und über die Status-LED angezeigt.

Regelüberwachung

Bei Vorliegen eines Fehlers im Lageregelkreis des Ventils wird Regelfehler signalisiert.

Anzeige grün	Normalbetrieb
Anzeige aus	Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereiches von 18 ... 30 V
Anzeige rot	Regelfehler vorhanden

Anordnung der Potentiometer

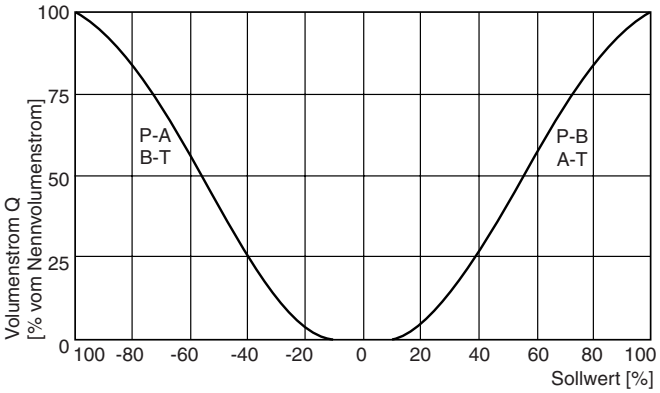


3

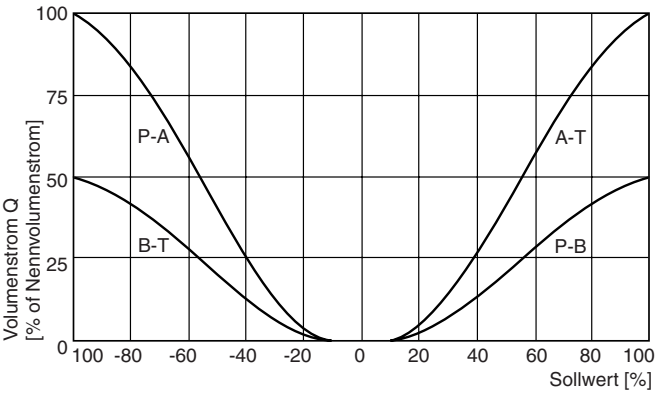
Durchflusskennlinien

bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

Kolbentypen **E01, E02**



Kolbentypen **B31, B32**

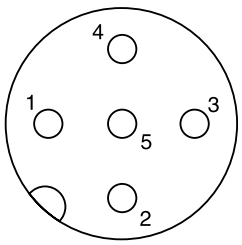


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

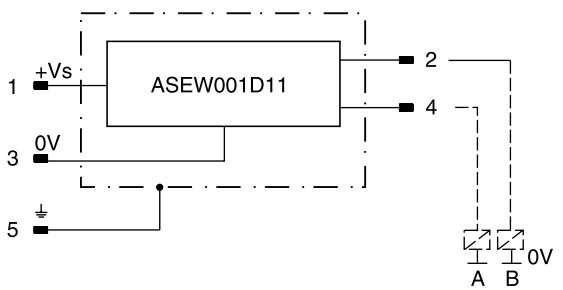
Elektrische Stellungsüberwachung

Elektrische Stellungsüberwachung		
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0-70
Versorgungsspannung/Restwelligkeit	[V]	18...42, Welligkeit <10% eff.
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	<30
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2A Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[V] [V]	<1,1 <1,6
EMV	[V]	EN 50081-1 / EN50082-2
Max. zulässige Magnet-Umgebungsfeldstärke	[A/m]	1200
Richtwert Mindestabstand zu Wechselstrommagnet	[m]	0,1
Elektrischer Anschluss		4+PE nach IEC 61076-2-101 (M12)
Min. Leitungsquerschnitt	[mm²]	4x0,5 (AWG 20) gemeinsam abgeschirmt
Max. Leitungslänge	[m]	50

Pin-Belegung M12x1-Stecker



1 Versorgungsspannung (18...42 V DC)
2 Ausgang B (normal geschlossen)
3 0 V
4 Ausgang A (normal geschlossen)
5 Schutzerde



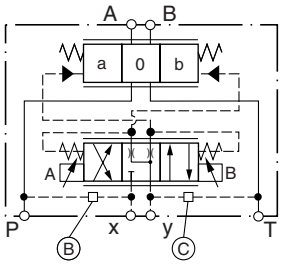
Signal	Ausgang A (Pin 4)	Ausgang B (Pin 2)
Neutral	geschlossen	geschlossen
	offen	geschlossen
	geschlossen	offen

Grundstellungsüberwachung. Signaländerung nach weniger als 10 % des Kolbenhubes.

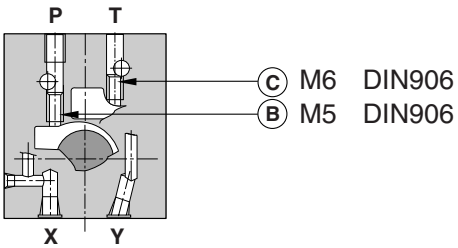
Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ **offen,** ● **geschlossen**

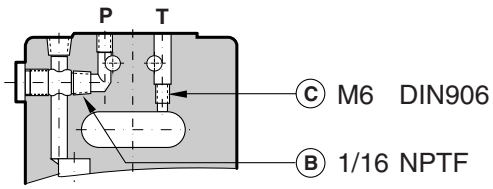
Steueröl Zulauf	Steueröl Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○



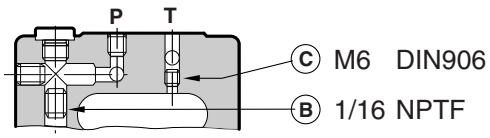
D31FH



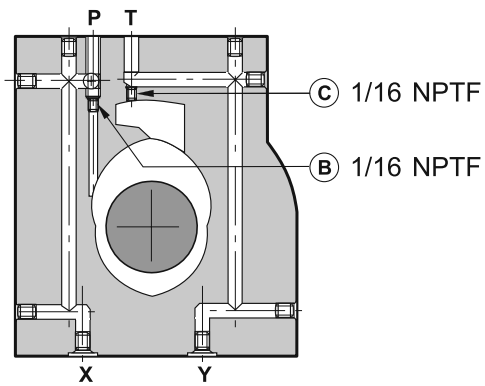
D41FH



D81/91FH

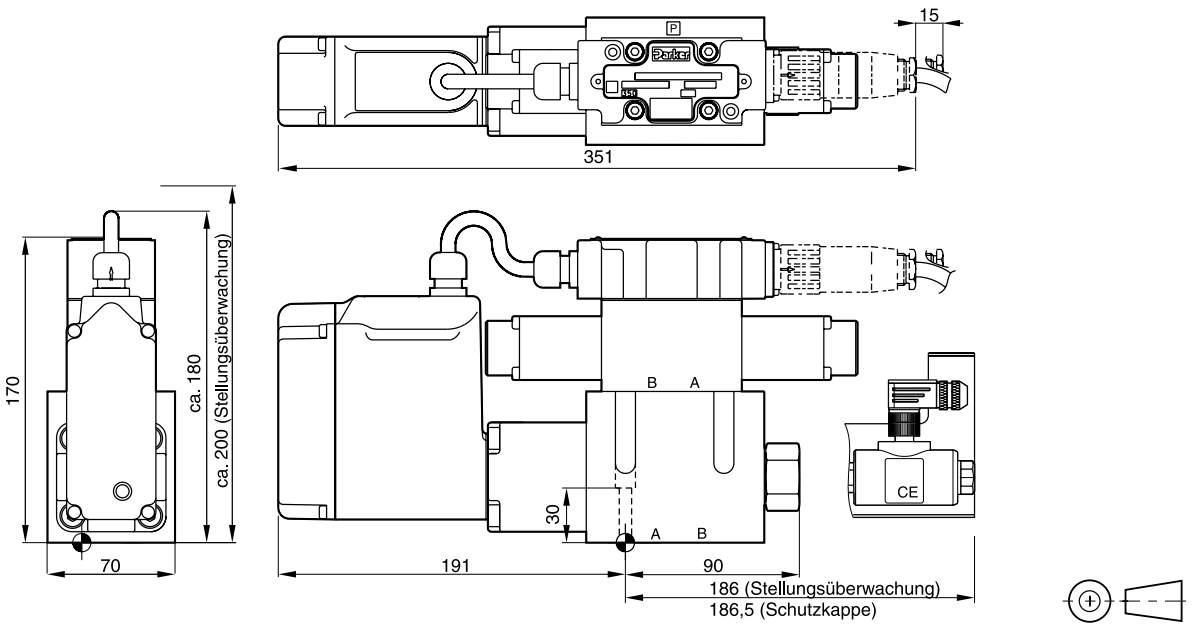


D111FH



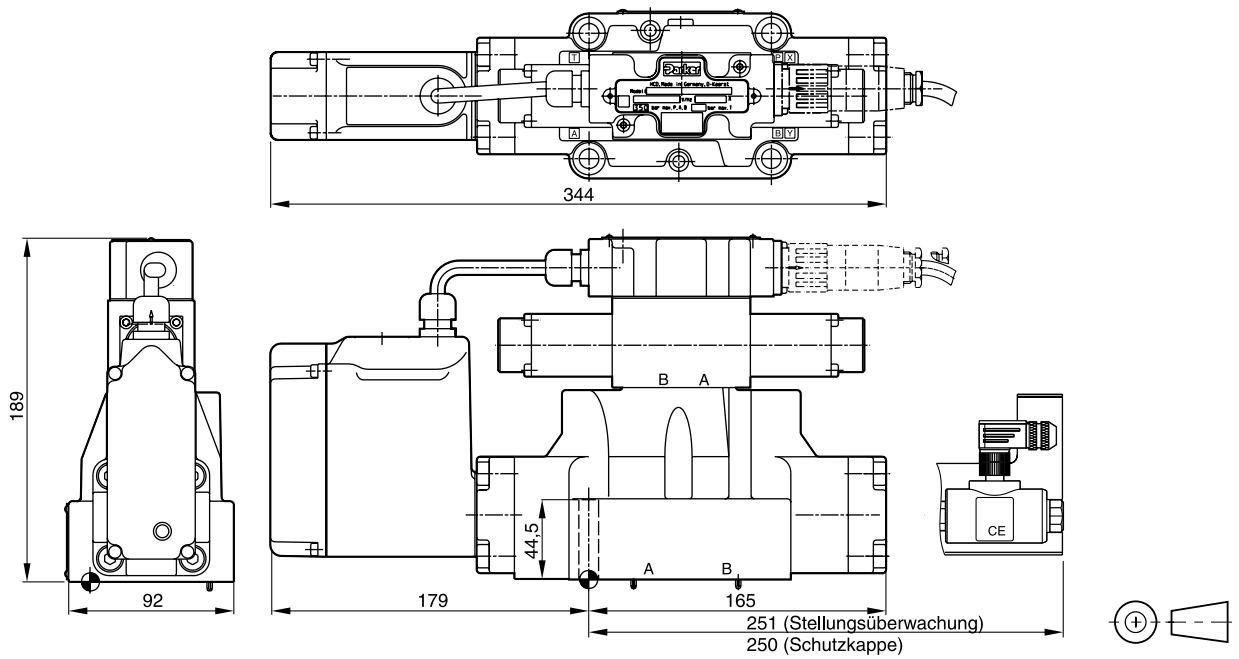
3

D31FH



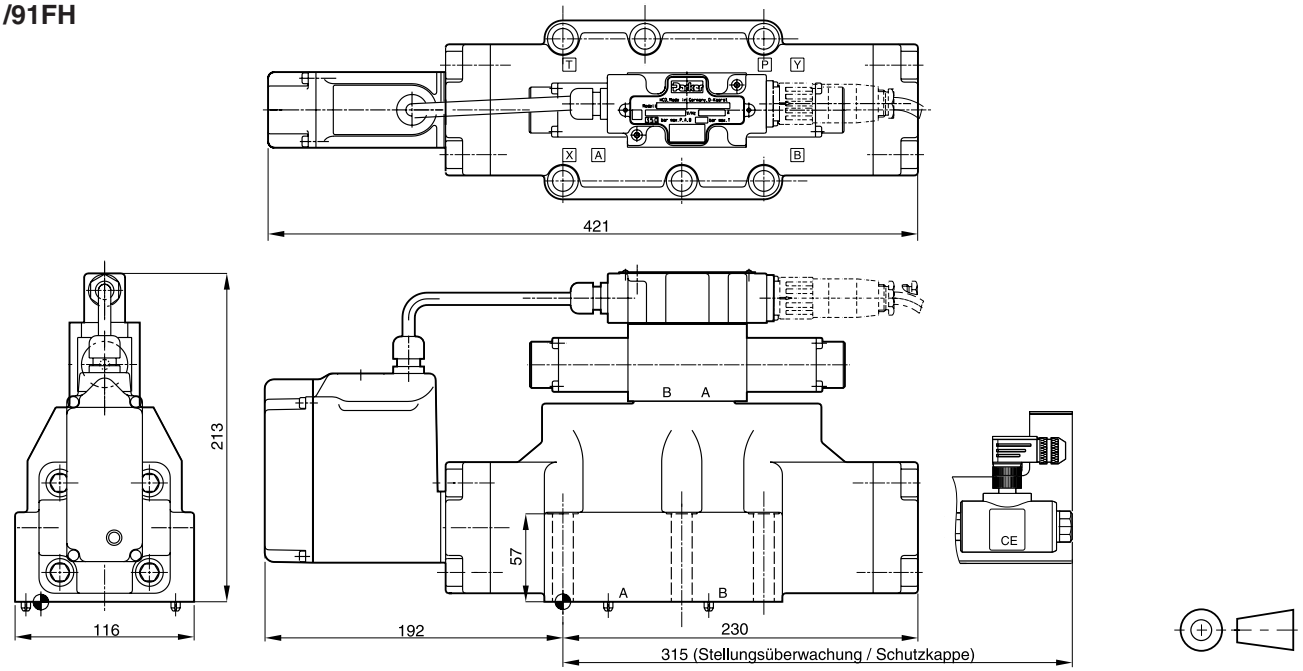
Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	SK-D31FHN

D41FH



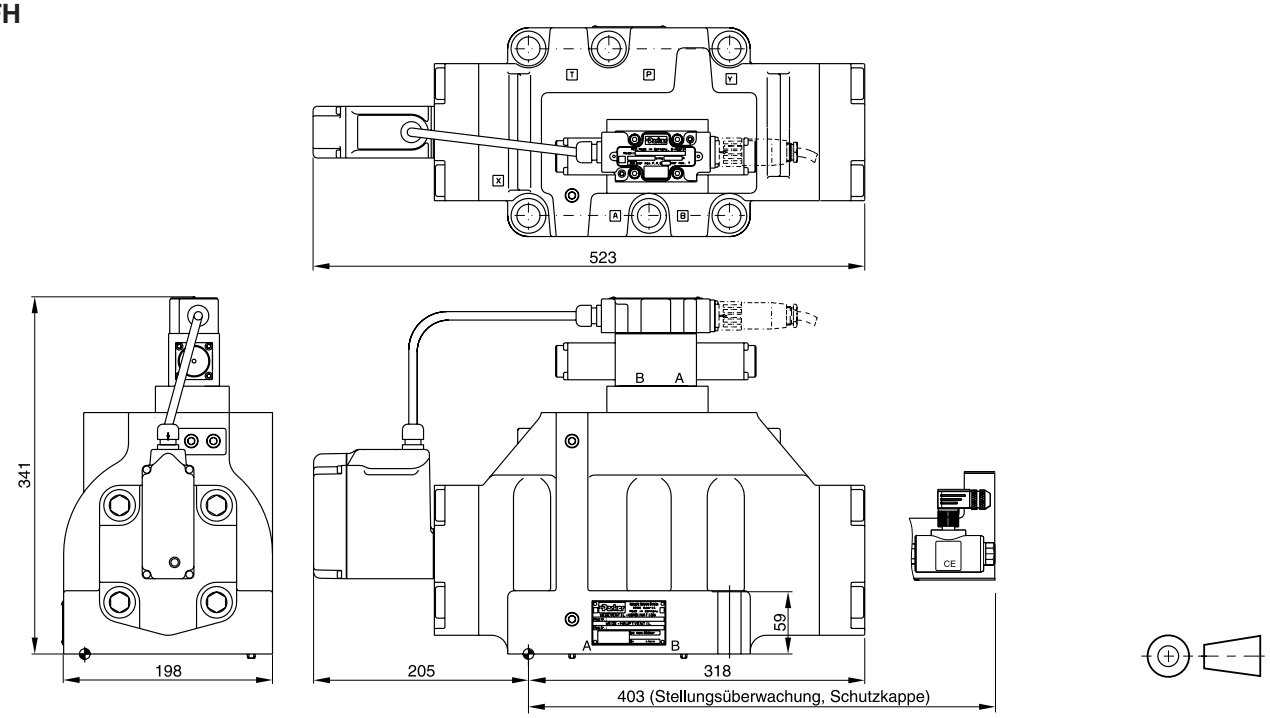
Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ ⏥ 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	SK-D41FHN

D81/91FH



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	SK-D81FHN SK-D91FHN

D111FH



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	SK-D111FHN

3

Die Serie vorgesteuerter Stetig-Wegeventile D*1FE arbeitet mit dem patentierten Voice Coil Drive (VCD®). Im Gegensatz zur Serie D*1FP wird, um eine sichere Grundstellung zu gewährleisten, mit einem überdeckten Pilotventil gearbeitet. Dadurch eignen sich die D*1FE Ventile besonders für hochpräzise gesteuerte Achsen.

Die D*1FE Serie umfasst 5 Nenngrößen:
D31FE NG10 (CETOP 05)
D41FE NG16 (CETOP 07)
D81FE NG25 (CETOP 08)
für Anschlussbohrungen bis 26mm
D91FE NG25 (CETOP 08)
für Anschlussbohrungen bis 32mm
D111FE NG32 (CETOP 10)

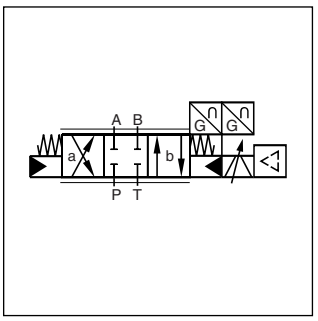
Die D*1FE Ventile sind ausschließlich als überdeckte Ventile erhältlich. Die Vorzugsstellung bei Abschaltung der Spannungsversorgung ist die federzentrierte Mittelstellung.

Die Innovation der integrierten Rückspeisefunktion in den A-Kanal (optional) ermöglicht neue energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung jederzeit umschalten.

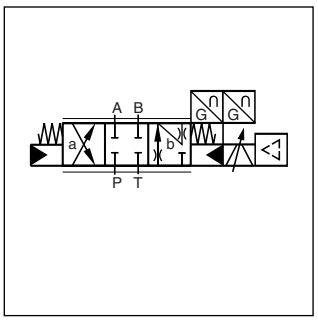
Technische Merkmale

- Hohe Dynamik
- Hoher Volumenstrom
- Definierte Grundstellung bei Unterbrechung der Stromversorgung
- Onboard Elektronik
- Energiesparende A-Rückspeisung
- Schaltbare Hybrid-Version

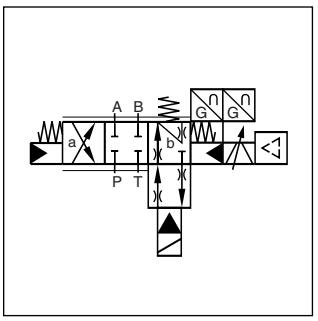

D41FE Standard



Standard D*1FE



Rückspeisung D*1FER

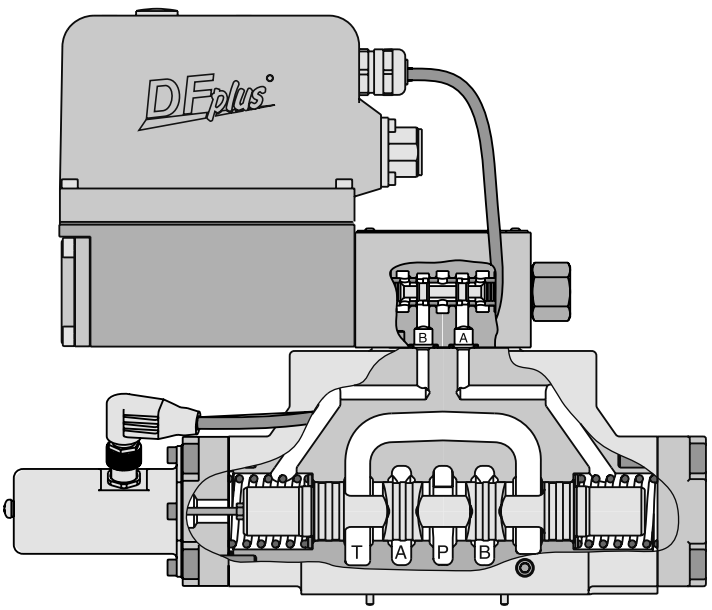


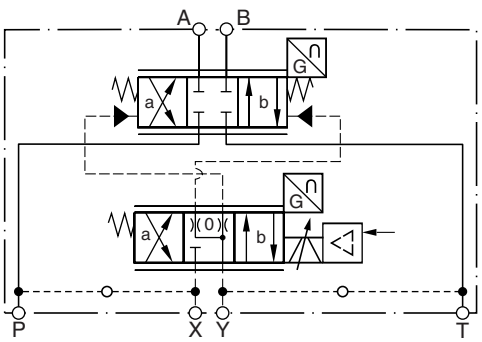
Hybrid D*1FEZ

Weiterführende Literatur über die Möglichkeiten der Energieeinsparung und weitere Details zur integrierten Rückspeisefunktion steht auf Anfrage zur Verfügung.

CE

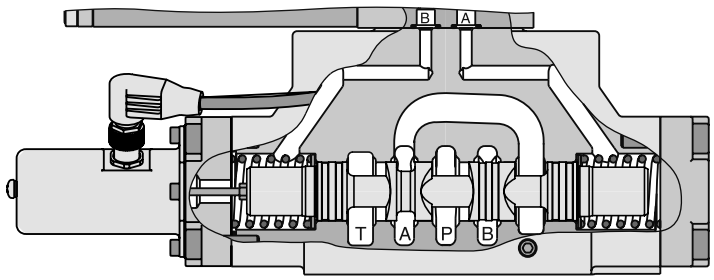
D41FEE01 (Standard)

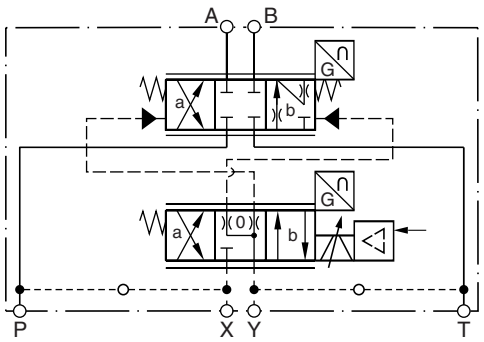




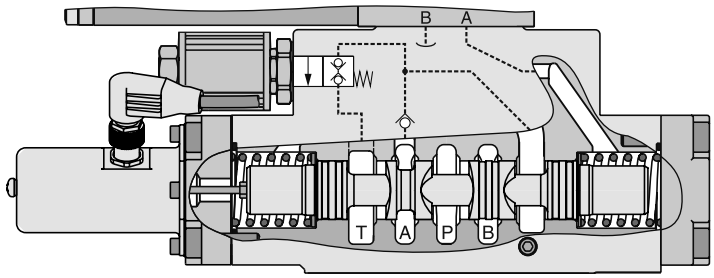
D*1FER und D*1FEZ

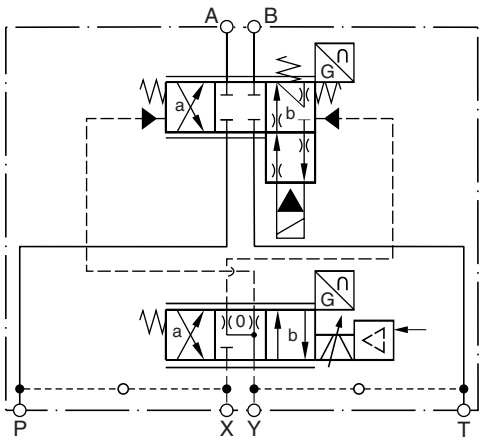
Rückspeiseventil D*1FER



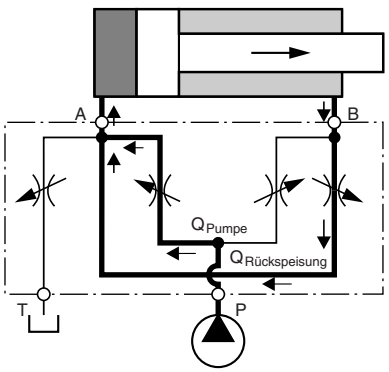


Hybrid-Ventil D*1FEZ

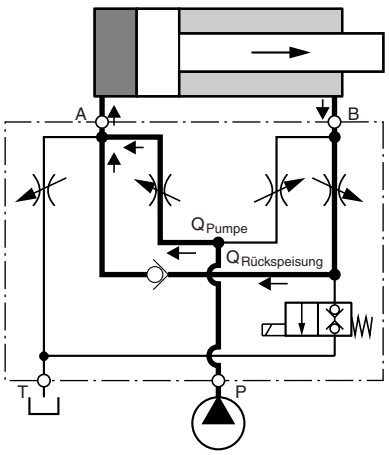




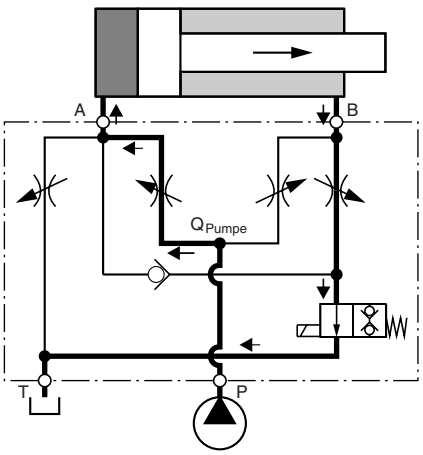
D*1FER (Rückspeiseventil)
Zylinder ausfahren



D*1FEZ (Hybrid-Ventil)
Zylinder ausfahren
im Rückspeisemodus
(hohe Geschwindigkeit)



Zylinder ausfahren
im Standardmodus
(hohe Kraft)



Durchflusswert in % des Nennvolumenstroms

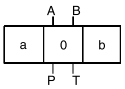
Größe [1]	Kolben	Anschluss					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-Ventil)	B-A (Hybrid)	B-T (Hybrid)
D41FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	40 %	20 %
D91FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FER/Z	31/32	auf Anfrage					

[1] D31FE: Für Nenngröße NG10 siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

D		1	F	E			C						
Wege-ventil	Nenn-größe	NG06 Vorsteuer-ventil	Proporti-onal gesteuert	VCD	Funktion	Volumen-strom	Vorzugs-stellung bei Ab-schaltung der Span-nungsver-sorgung	Steueröl-führung	Dich-tung	Eingangs-signal	Elektronik-optionen	Ventil-Option	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

3

Code	Nenngröße
3	**NG10 / CETOP05**
4	**NG16 / CETOP07**
8	**NG25 / CETOP08**
9 [1]	**NG25 / CETOP08**
11	**NG32 / CETOP10**



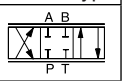
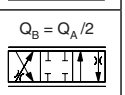
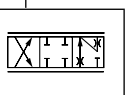
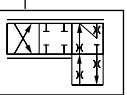
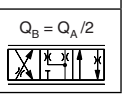
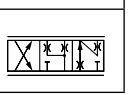
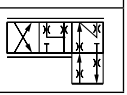
Code	Ventiloption
0	**Standard für Kolbentyp B, E, R**
L [5]	**Hybridventil 24V normal geschlossen für Kolbentyp Z**

Code	Elektronikoptionen
0	**6+PE n. EN175201-804**
5	**11+PE n. EN175201-804**
7	**6+PE + Freigabe**

Code	Signal	Funktion
B	**0...±10V**	**0...+10V P -> B**
E	**0...±20mA**	**0...+20mA P -> B**
K	**0...±10V**	**0...+10V P -> A**
S	**4...20mA**	**12...20mA P -> A**

Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	**FPM**
H	**für HFC Flüssigkeit**

Code	Zufluss	Abfluss
1	**intern**	**extern**
2	**extern**	**extern**
4	**intern**	**intern**
5	**extern**	**intern**

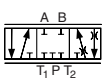
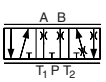
Standard		Rückspeisefunktion [2] [3]		Hybrid-Funktion [3] [4]	
Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp
E01					
E02					
B31	$Q_B = Q_A/2$ 	R31		Z31	
B32	$Q_B = Q_A/2$ 	R32		Z32	

Code	Volumenstrom [l/min] bei Δp = 5bar pro Steuerkante				
	D31	D41	D81	D91	D111
D	**90**	—	—	—	—
E	**120**	—	—	—	—
F	—	**200**	—	—	—
H	—	—	**400**	**450**	—
L	—	—	—	—	**1000**

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm
[2] nicht für D81FE
[3] Für Rückspeise- und Hybridfunktion bei Code 3 (NG10), siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

Kolbentyp: R31  R32 

[4] nicht für D31FE und D81FE
[5] siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für D31FE)

Allgemein						
Bauart			Vorgesteuertes Stetig-Wegeventil			
Betätigung			VCD® Antrieb			
Nenngröße			NG10 (CETOP 05)	NG16 (CETOP 07)	NG25 (CETOP 08)	NG32 (CETOP 10)
			D31	D41	D81 / D91	D111
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60			
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	50			
Gewicht		[kg]	11,3	14,2	23,5	64,5
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27			
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck		[bar]	Steuerölabfuhr intern P, A, B, X 350; T, Y 35 Steuerölabfuhr extern P, A, B, T, X 350; Y 35			
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51542 ... 51525, andere auf Anfrage			
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60			
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380			
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Nennvolumenstrom bei Δp = 5 bar pro Steuerkante [1]		[l/min]	120	200	400 / 450	1000
Max. empfohlener Volumenstrom (Std.)		[l/min]	250	600	1000	3000
Rückspeisung B-A / B-T			abhängig von der Funktion, siehe Durchflusskennlinien			
Leckage bei 100 bar	Überdeckungskolben	[ml/min]	200	200	600	1000
	Vorsteuerung	[ml/min]	< 100			
Vorsteuerdruck		[bar]	20...350			
Steuerölbedarf, Sprungantwort bei 210 bar		[l/min]	9	10	18	30
Statisch / Dynamisch						
Sprungantwort bei 100 % Sprung [2]		[ms]	13	19	24	60
Frequenzgang bei Kleinsignal						
Amplitude ±5 % bei 210 bar		[Hz]	180	80	65	38
Phase ±5 % bei 210 bar		[Hz]	130	100	75	64
Hysterese		[%]	< 0,1			
Ansprechempfindlichkeit		[%]	< 0,05			
Temperaturdrift Nullpunkt		[%/K]	< 0,025			
Elektrisch						
Einschaltdauer		[%]	100			
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)			
Versorgungsspannung / Restwelligkeit		[V]	22...30, Welligkeit 5% eff., stoßspannungsfrei			
Stromaufnahme max.		[A]	3,5			
Vorsicherung		[A]	4,0 mittelträge			
Sollwert	Code K (B) Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+10 V P->A (P–>B)			
	Impedanz	[kOhm]	100			
	Code E Spannung	[V]	+20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+20 mA P–>B			
	Impedanz	[Ohm]	250			
	Code S Spannung	[V]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 12...20 mA P–>A			
	Impedanz	[Ohm]	250			
			< 3,6 mA = Freigabe aus, > 3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43			
Eingangskapazität typ.		[nF]	1			
Differenzsignal Eingang max.	Code 0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)			
	Code 5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)			
	Code 7	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)			
Freigabesignal	Code 5/7	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm			
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +Ub, belastbar max. 5 mA			
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Elektrischer Anschluss		Code 0/7	6 + PE nach EN 175201-804			
		Code 5	11 + PE nach EN 175201-804			
Leitungsquerschnitt min.		Code 0/7 [mm²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt			
		Code 5 [mm²]	8 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt			
Kabellänge max.		[m]	50			

[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

[2] Gemessen unter Last (210 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

D_1FE DE.indd RH 23.10.2012

Elektrische Kenndaten Hybrid-Option

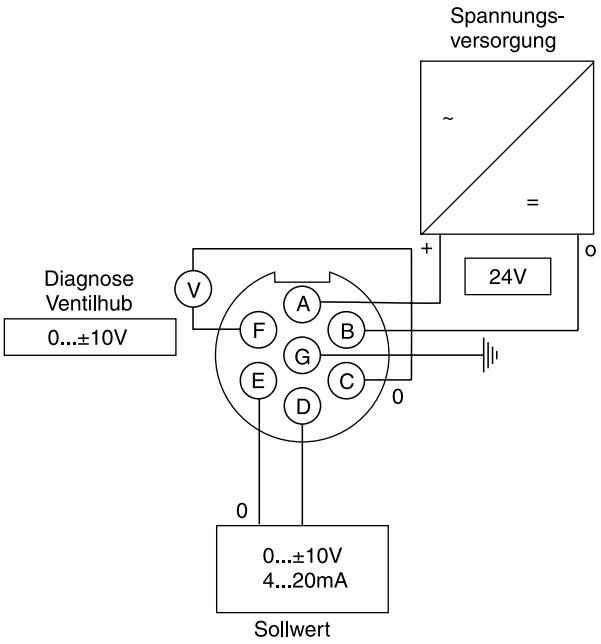
Einschaltdauer		100 %		
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)		
		D41	D91	D111
Betriebsspannung	[V]	24	24	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,21	0,96	1,29
Leistungsaufnahme	[W]	29	23	31
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen		

3

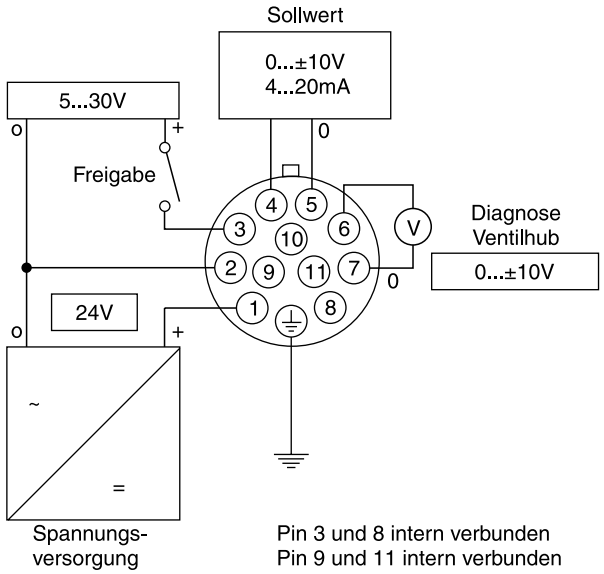
Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Anschlussbelegung

Code 0, 6 + PE nach EN 175201-804

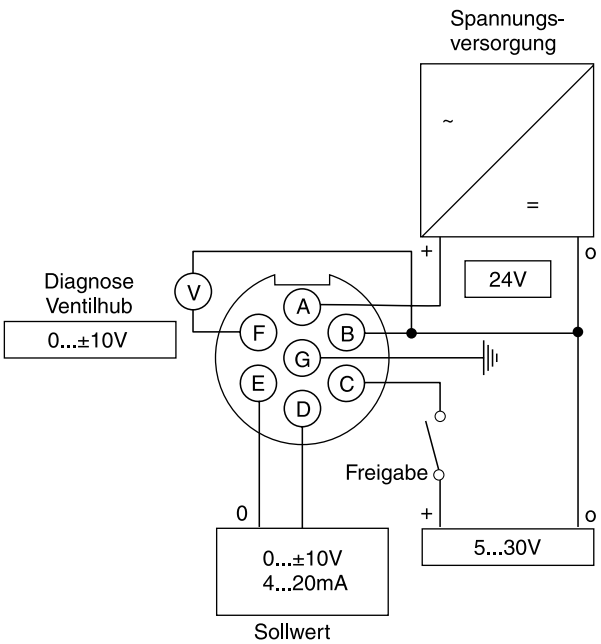


Code 5, 11 + PE nach EN 175201-804



Pin 3 und 8 intern verbunden
Pin 9 und 11 intern verbunden
Pin 10 nicht verbunden

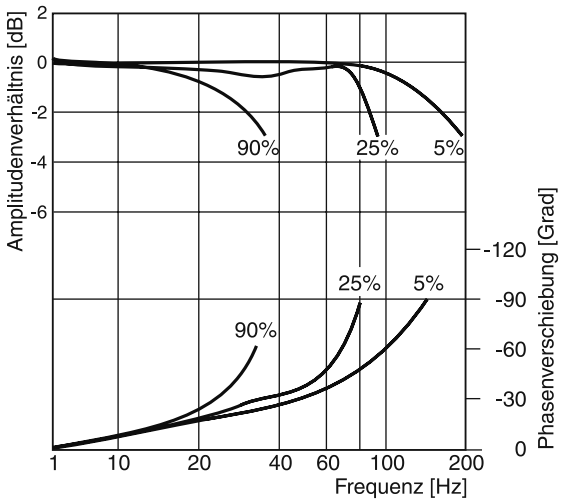
Code 7, 6 + PE nach EN 175201-804 + Freigabe



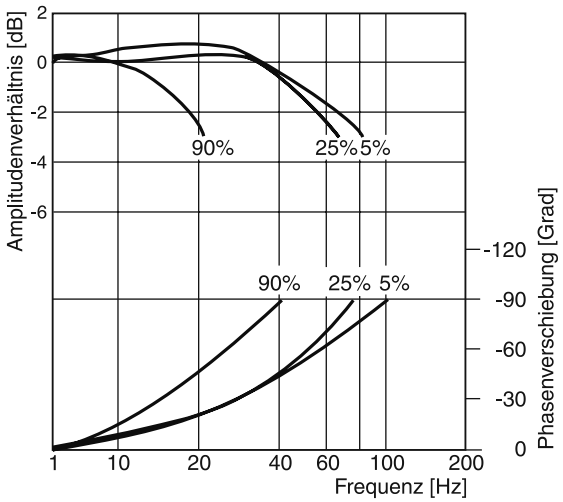
D_1FE DE.indd RH 23.10.2012

Frequenzgang
±5 % / ±25 % / ±90 % Eingangssignal
Dynamik bei 210 bar Vorsteuerdruck

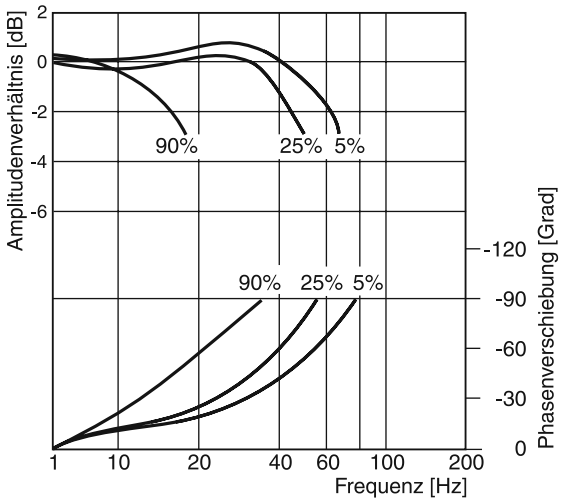
D31FE



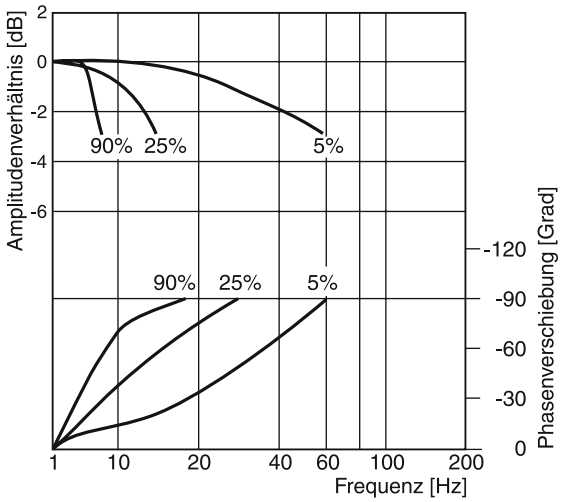
D41FE



D81/91FE

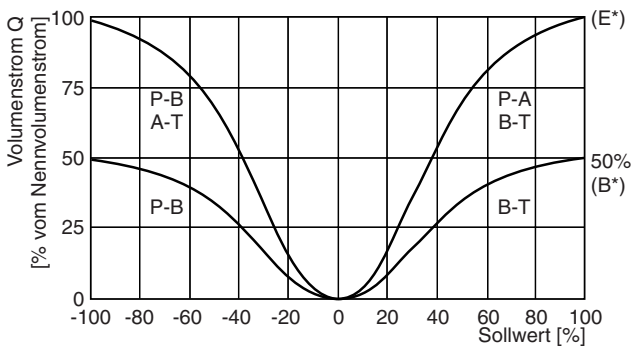


D111FE

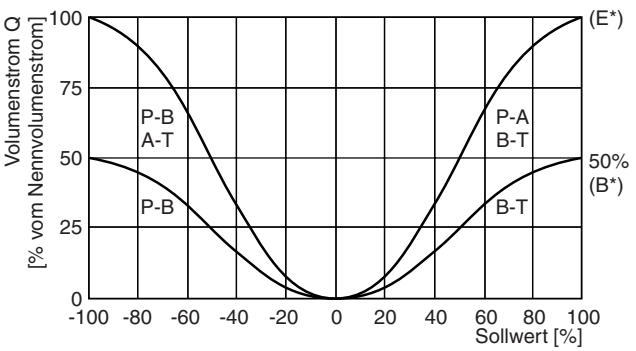


Durchfluss
D*1FEB/E
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

D31FE
Kolbentyp E01/02, B31/32



D41FE
Kolbentyp E01/02, B31/32



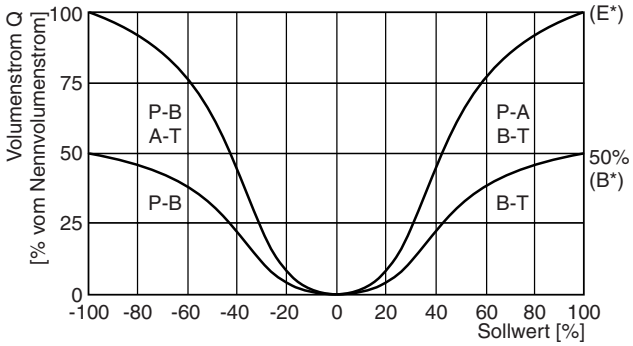
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

Durchfluss

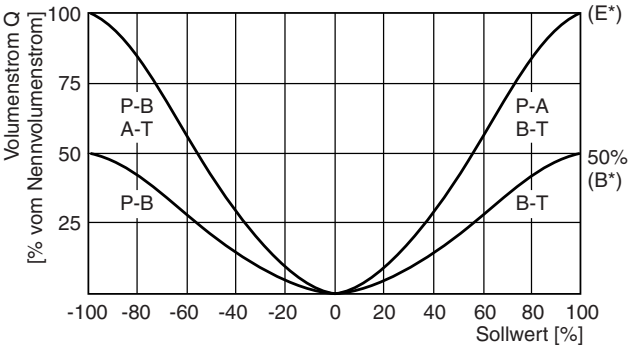
D81/91FE

Kolbentyp E01/02, B31/32



D111FE

Kolbentyp E01/02, B31/32

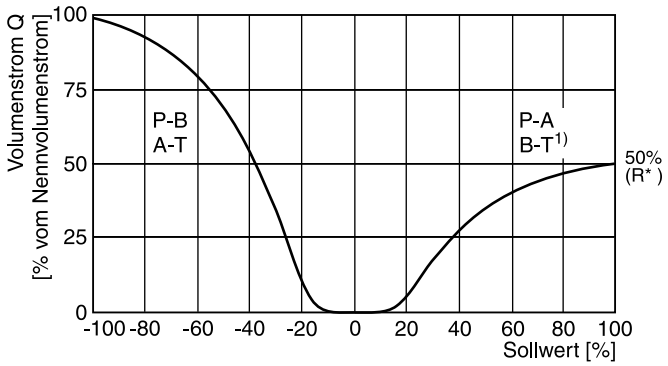


D*1FER/Z

bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

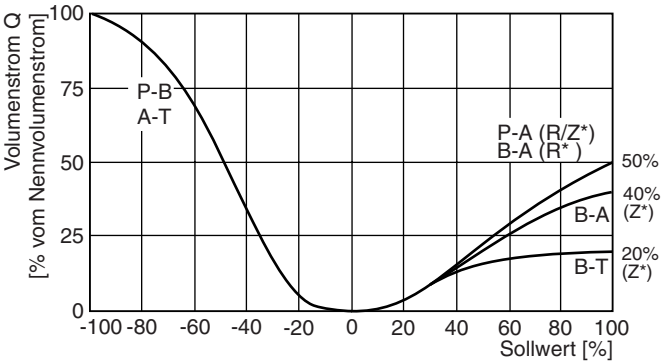
D31FE

Kolbentyp R31/32



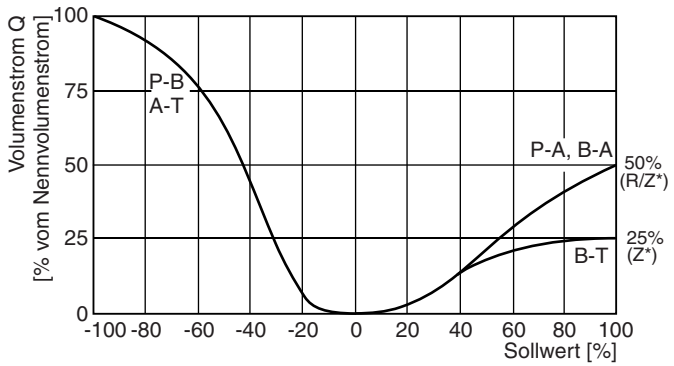
D41FE

Kolbentyp R/Z 31/32



D91FE

Kolbentyp R/Z 31/32



D111FE

Kolbentyp R/Z* auf Anfrage

Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

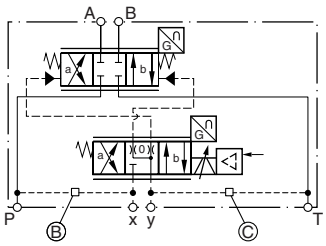
[1] Mit 2 Tankanschlüssen

3

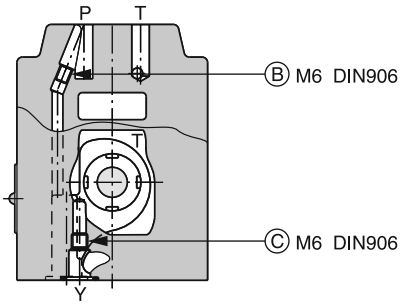
Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Steueröl Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○

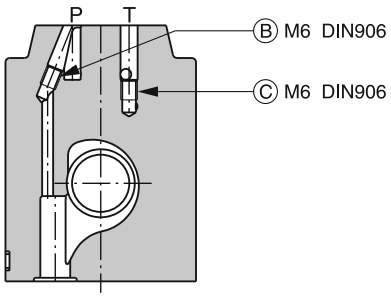


D31FEB/E

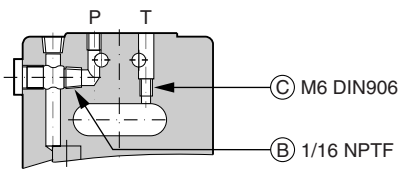


(versetzt gezeichnet)

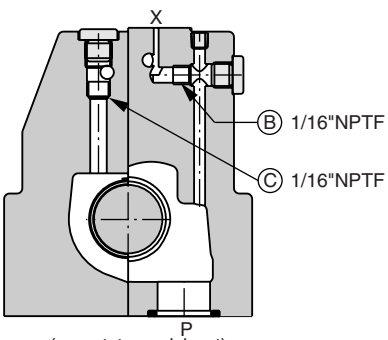
D31FER



D41FEB/E

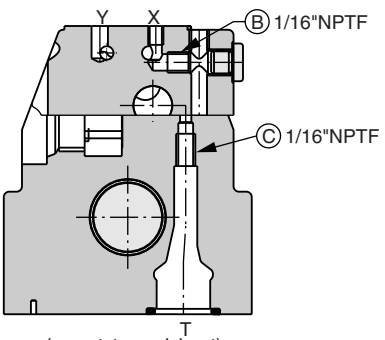


D41FER



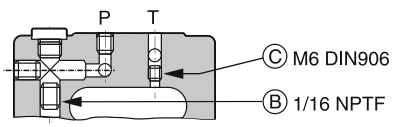
(versetzt gezeichnet)

D41FEZ

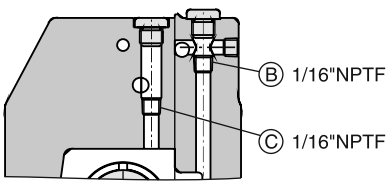


(versetzt gezeichnet)

D91FEB/E

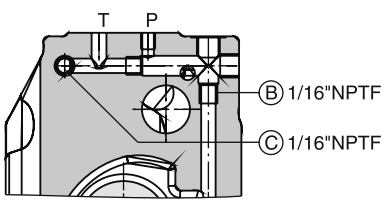


D91FER

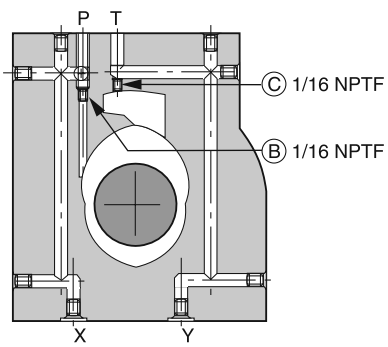


(versetzt gezeichnet)

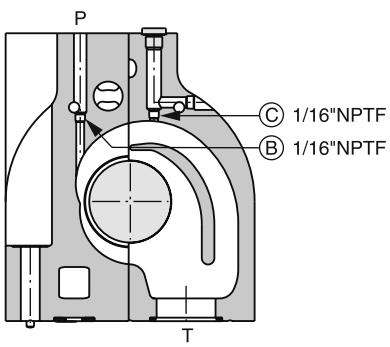
D91FEZ



D111FEB/E

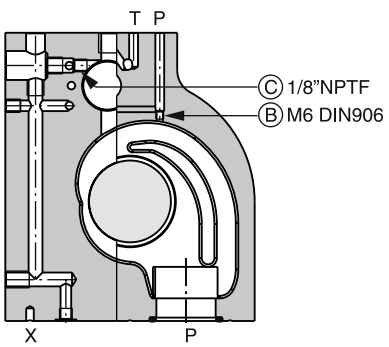


D111FER



(versetzt gezeichnet)

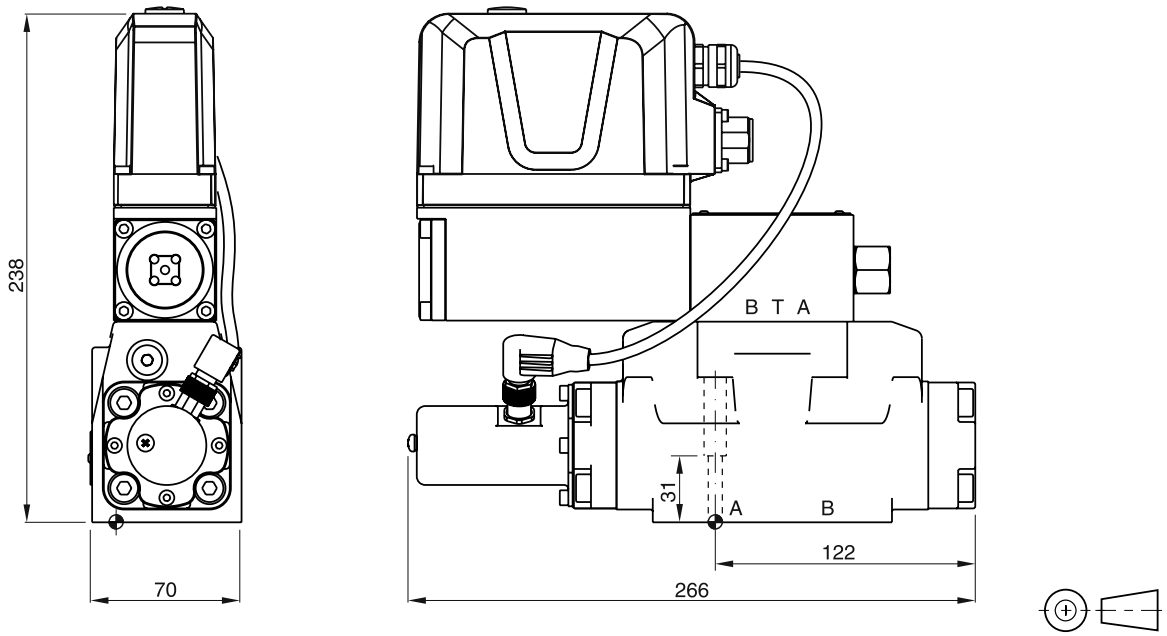
D111FEZ



(versetzt gezeichnet)

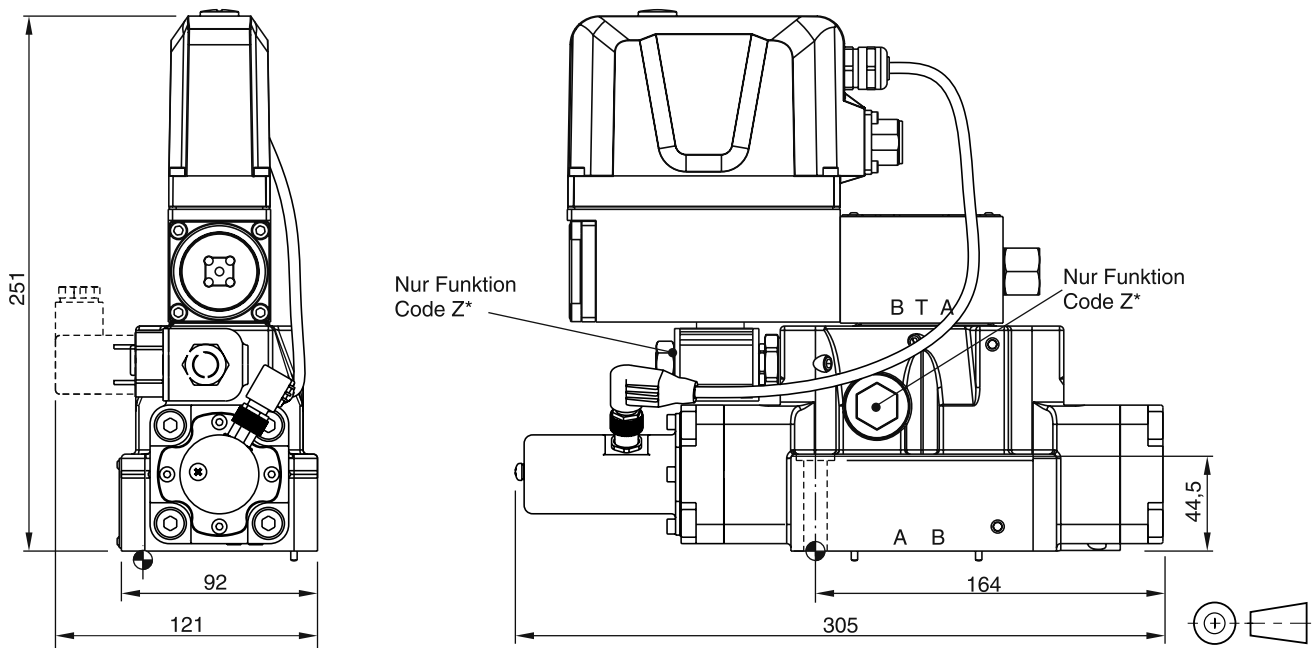
3

D31FE *



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6.3 ▽ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D31FP FPM: SK-D31FP-V

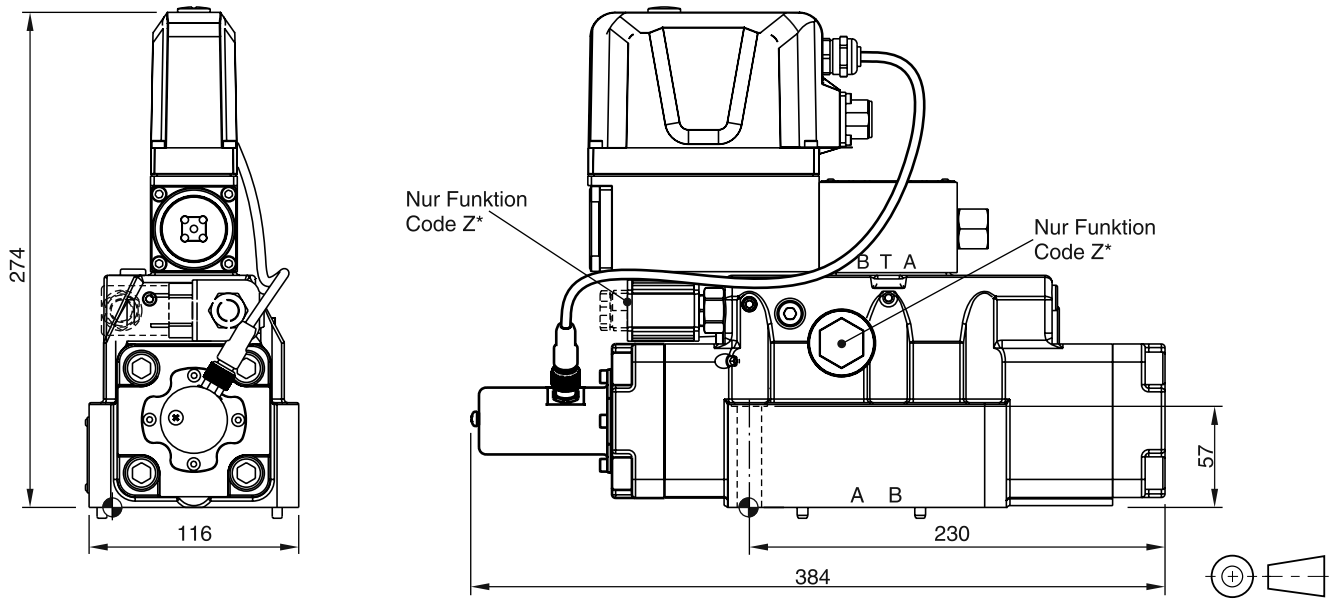
D41FE



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6.3 ▽ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	NBR: SK-D41FP FPM: SK-D41FP-V

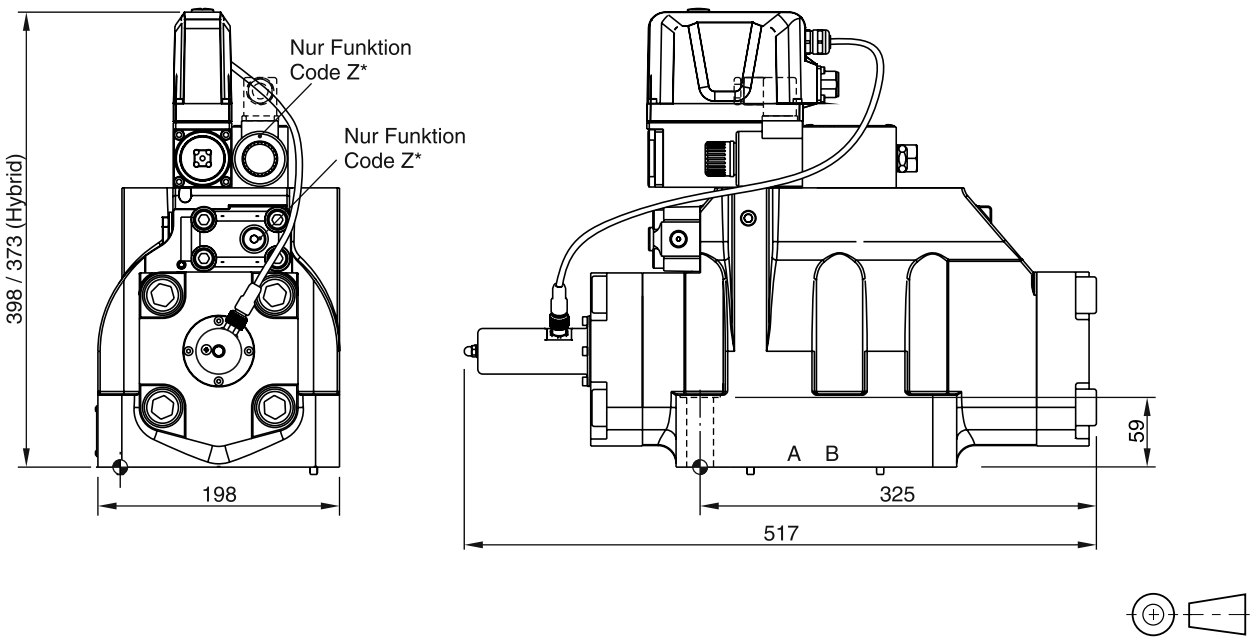
* Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12.

D81/91FE



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6.3 ⏥ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15%	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V

D111FE

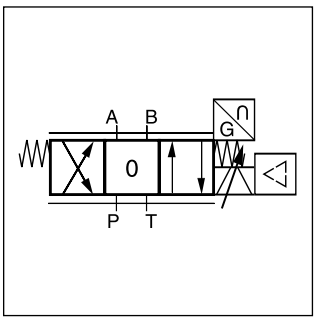


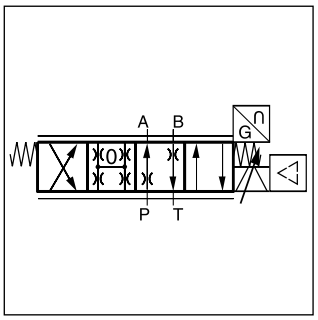
Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6.3 ⏥ 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V

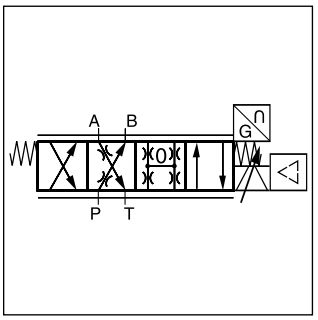
Das direktgesteuerte Regelventil D1FP der Nenngröße 06 (CETOP 03) zeigt allerhöchste Dynamik in Verbindung mit hohen Volumenströmen. Es eignet sich damit ausgezeichnet für alle hydraulischen Regelaufgaben, insbe-sondere für Anwendungen, bei denen es auf genaueste Positionierung oder exakte Druck- oder Geschwindigkeitsregelung ankommt.

Mit der neuen, patentierten VCD® Antriebstechnologie erreicht das D1FP Performance-Bereiche, die vorher nur Servoventilen mit Torquemotorantrieb vorbehalten waren. Im Gegensatz zu magnetangetriebenen Ventilen kann das D1FP bei Gesamtdruckabfällen bis 350 bar eingesetzt werden. Eine Vorzugsstellung stellt sicher, dass der Steuerkolben bei Unterbrechung der Stromversorgung eine definierte Stellung einnimmt. Alle gängigen Eingangssignale sind erhältlich.





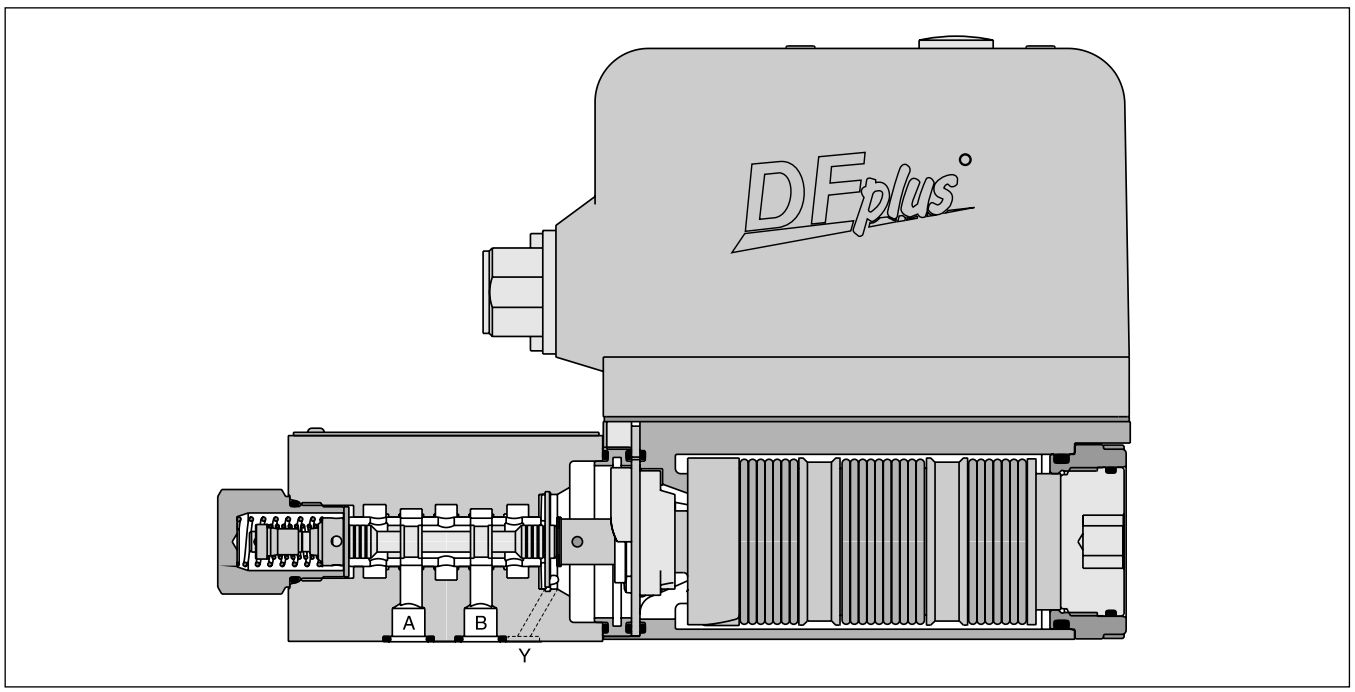




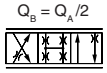
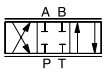
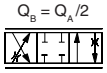
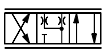
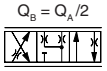
Technische Merkmale

- Servoventildynamik durch VCD Antrieb (-3 db/350 Hz bei 5 % Eingangssignal)
- Keine Einsatzgrenze bis 350 bar Druckabfall über zwei Steuerkanten
- Max. Tankdruck 250 bar (bei entlastetem Leckölanschluss Y)
- Hoher Volumenstrom
- Definierte Vorzugsstellung – optional P-A/B-T oder P-B/A-T oder Mittelstellung (bei Überdeckungskolben)
- Onboard Elektronik

CE



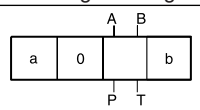
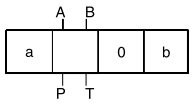
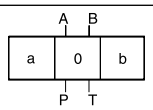
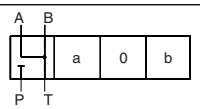
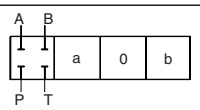
D	1	F	P			9					0	
Direktgesteuertes Wegeventil	**Nenngröße DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03**	**Proportional gesteuert**	**VCD**	**Kolbentyp**	**Vorzugsstellung** [1]	**Y-Anschluss (verstopft)** [5]	**Dichtung**	**Sollwert**	**Zubehör**	**Kolben/ Buchse-Design**		**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 35 bar pro Steuerkante
Nullschnitt		
E50M		**40**
E50H		**25**
E50G		**16**
E50F		**12**
E50C		**6**
E50B		**3**
B60M	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20**
B60H		**25 / 12.5**
B60G		**16 / 8**
B60F		**12 / 6**
B60C		**6 / 3**
Unterdeckung ca. -0,5%		
E55M		**40**
E55H		**25**
E55G		**16**
E55F		**12**
E55C		**6**
E55B		**3**
Überdeckung 25%		
E01M		**40**
E01H		**25**
E01G		**16**
E01F		**12**
E01C		**6**
E01B		**3**
B31M	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20**
B31H		**25 / 12.5**
B31G		**16 / 8**
B31F		**12 / 6**
B31C		**6 / 3**
E02M		**40**
E02H		**25**
E02G		**16**
E02F		**12**
E02C		**6**
E02B		**3**
B32M	$Q_B = Q_A/2$ 	**40 / 20**
B32H		**25 / 12.5**
B32G		**16 / 8**
B32F		**12 / 6**
B32C		**6 / 3**

Code	Anschluss
0	**6 + PE nach EN175201-804**
5	**11 + PE nach EN175201-804**
7	**6 + PE + Freigabe**

Code	Signal	Öffnungsrichtung
B	**+/- 10V**	**0...+10V -> P-A**
E	**+/- 20mA**	**0...+20mA -> P-A**
S	**4...20mA**	**12...20mA -> P-A**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**
H	**Für HFC Flüssigkeit**

Code	Vorzugsstellung
A [2]	
B [2]	
C [3]	
H [4]	
J [4]	

Hinweis:
Adapterplatte für ISO4401 auf ISO10372, Größe 04
Bestellnummer HAP04WV06-1661

Leitungsdose separat bestellen. Siehe Kapitelende, Zubehör.

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Die Vorzugsstellung wird im unbestromten Zustand angefahren.
Bei Einzeldurchströmung an den Steuerkanten A – T bzw. B – T mit Druckabfällen über 120 bar oder bei übermäßiger Verschmutzung des Hydraulikfluids kann diese Funktion nicht gewährleistet werden.
[2] ca. 10 % Öffnungsgrad, nur für Nullschnitt- und Unterdeckungskolben
[3] nur für Überdeckungskolben
[4] Nicht für Volumenstrom Code M (40 l/min)
[5] Bei Tankdruck >35 bar muss der Stopfen im Y Anschluss entfernt werden.

3

Allgemein			
Bauart			Direktgesteuertes Regelventil mit integriertem Leistungsverstärker und Regelelektronik
Betätigung			VCD® Antrieb
Nenngröße			NG06/CETOP03/NFPA D03
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75
Gewicht		[kg]	5,0
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T max. 35 bei internem Steueröl, 250 bei externem Steueröl, Anschluss Y max. 35 [1]
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13 (entspricht NAS 1638: 7)
Nennvolumenstrom bei Δp = 35bar pro Steuerkante [2]		[l/min]	3 / 6 / 12 / 16 / 25 / 40
Max. Volumenstrom		[l/min]	90 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Leckage bei 100bar		[ml/min]	<400 (Nullschnittkolben); <50 (Überdeckungskolben)
Statisch / Dynamisch			
Sprungantwort bei 100% Sprung [3]		[ms]	<3,5
Frequenzgang bei Kleinsignal (±5% Signal) [3]		[Hz]	350 bei -3dB, 350 bei -90°
Hysterese		[%]	<0,05
Ansprechempfindlichkeit		[%]	<0,03
Temperaturdrift Nullpunkt		[%/K]	<0,025
Elektrisch			
Einschaltdauer		[%]	100
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/Restwelligkeit		[V]	DC 22 ... 30, Welligkeit <5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[A]	3,5
Vorsicherung		[A]	4,0 mittelträge
Eingangssignal			
	Spannung	[V]	10...0...-10, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+10V P->A
	Impedanz	[kOhm]	100
	Strom	[mA]	20...0...-20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P->A
	Impedanz	[Ohm]	250
	Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 12...20mA P->A <3,6 mA = Freigabe aus, >3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43
	Impedanz	[Ohm]	250
Differenzsignal Eingang max.			
	Code 0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)
	Code 5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚)
	Code 7	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)
Freigabesignal (nur Code 5 und 7)		[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +Ub, belastbar max. 5mA
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Elektrischer Anschluss		Code 0/7	6 + PE nach EN 175201-804
		Code 5	11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.			
	Code 0/7	[mm²]	7x1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
	Code 5	[mm²]	8x1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
Kabellänge max.		[m]	50

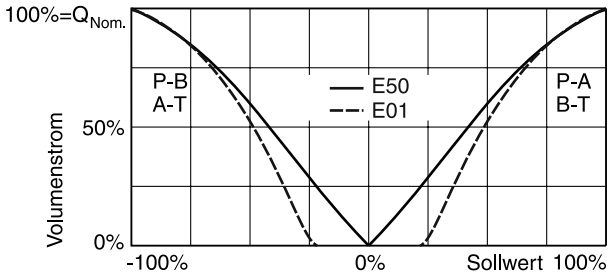
[1] Bei Awendungen mit p_T>35 (max. 250 bar) bar muss der Y Anschluss verwendet und der Stopfen im Y Anschluss entfernt werden.

[2] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

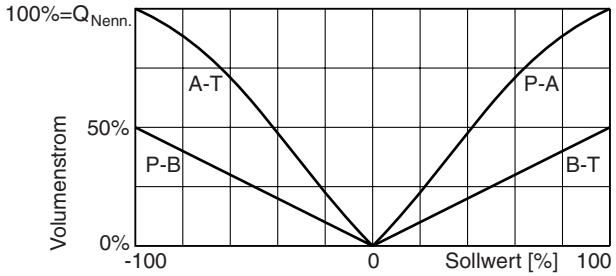
[3] Gemessen unter Last (100 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

Durchflusskennlinien

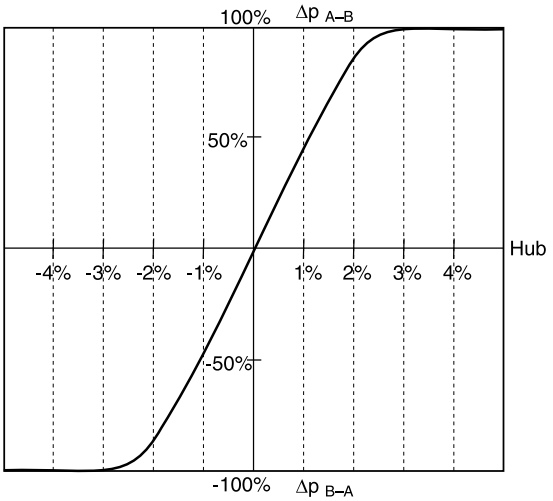
Bei Δp=35 bar pro Steuerkante
Kolbentyp **E01/E50**



Kolbentyp **B60**

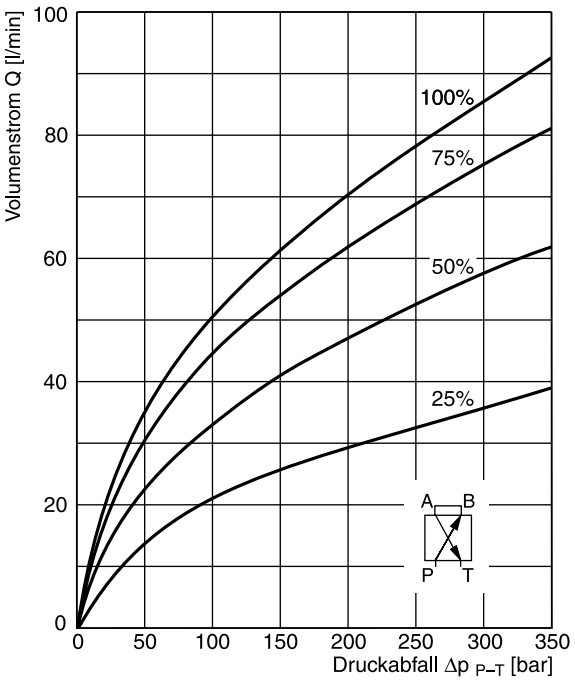


Druckverstärkung



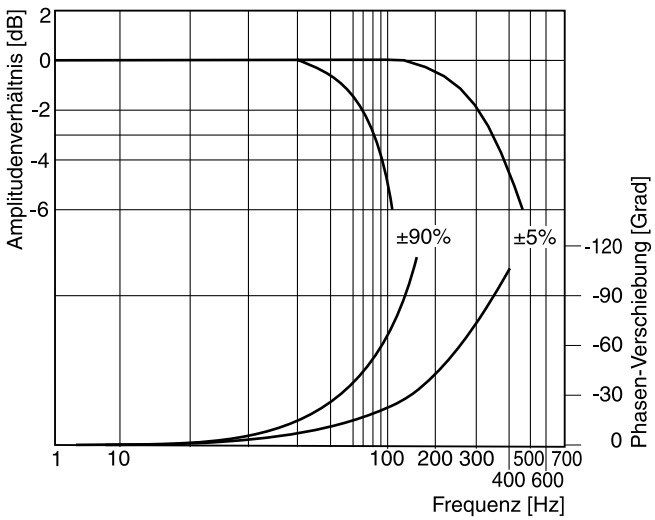
Leistungsgrenzkennlinien

(bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal)
Kolbentyp **E50M**



Frequenzgang

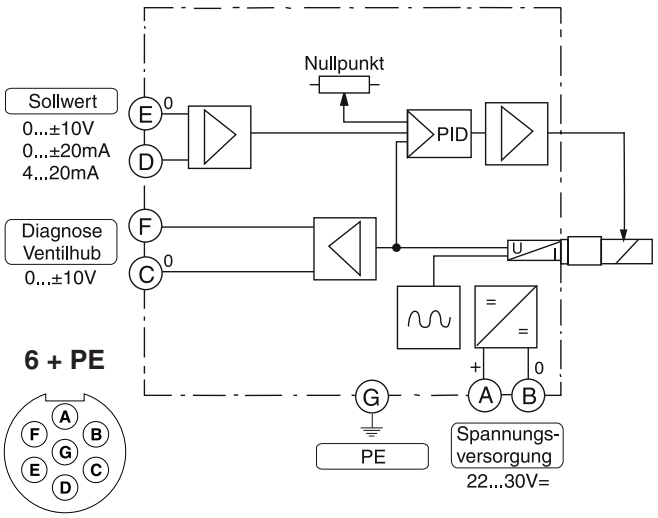
±5 % Eingangssignal
±90 % Eingangssignal



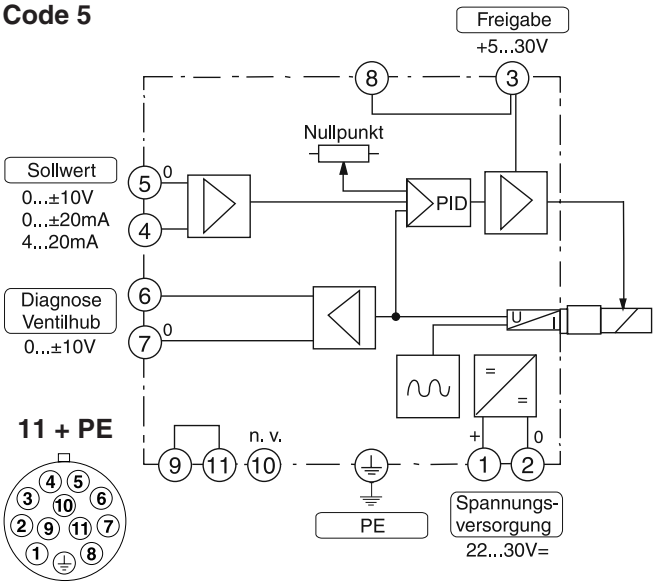
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

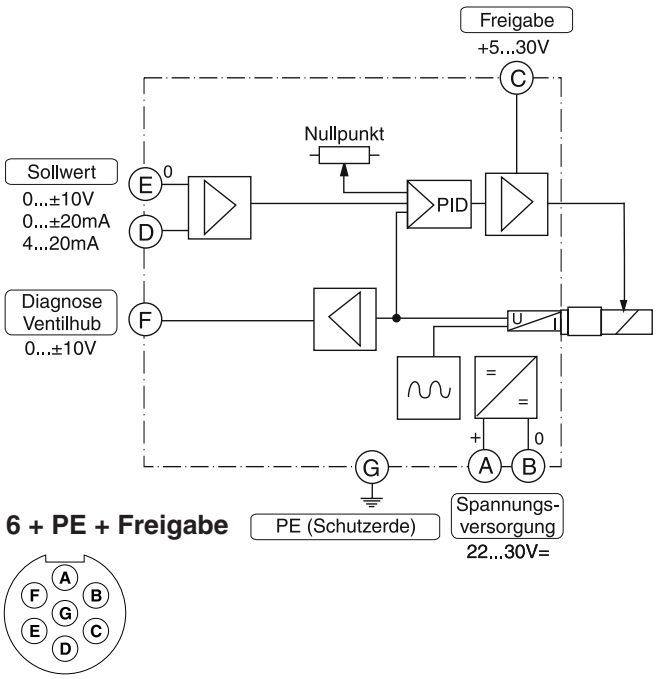
Code 0

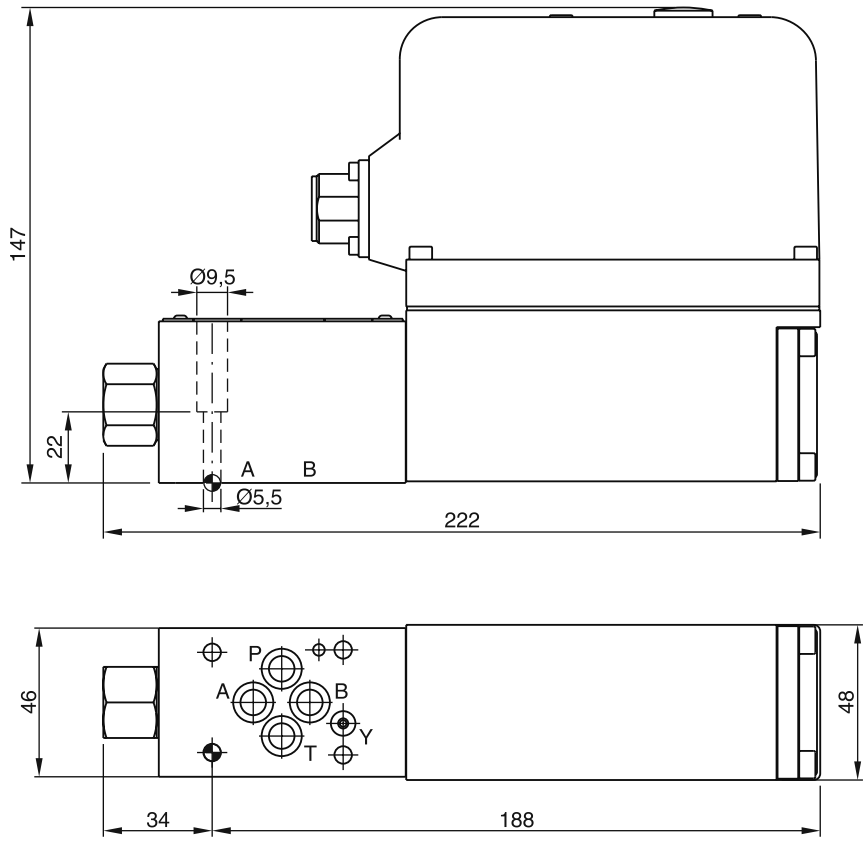


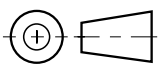
Code 5



Code 7



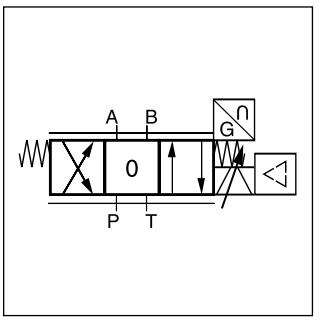


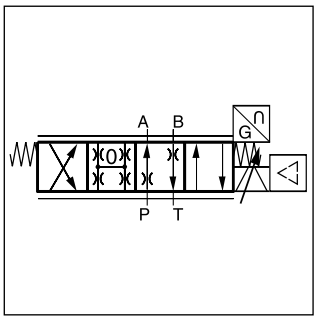


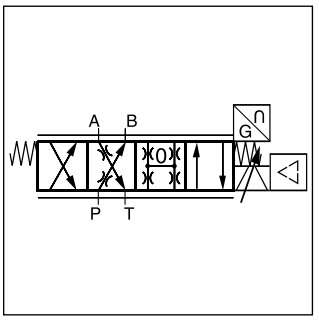
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	NBR: SK-D1FP FPM: SK-D1FP-V HFC: SK-D1FP-H

Das direktgesteuerte Regelventil D3FP der Nenngröße 10 (CETOP 05) zeigt allerhöchste Dynamik in Verbindung mit hohen Volumenströmen. Es eignet sich damit ausgezeichnet für alle hydraulischen Regelaufgaben, insbesondere für Anwendungen, bei denen es auf genaueste Positionierung oder exakte Druck-/Geschwindigkeitsregelung ankommt. Mit der neuen, patentierten VCD® Antriebstechnologie erreicht das D3FP Performance-Bereiche, die vorher nur Servoventilen mit Torquemotorantrieb vorbehalten waren. Eine Vorzugsstellung stellt sicher, dass der Steuerkolben bei Unterbrechung der Stromversorgung eine definierte Stellung einnimmt. Alle gängigen Eingangssignale sind erhältlich.





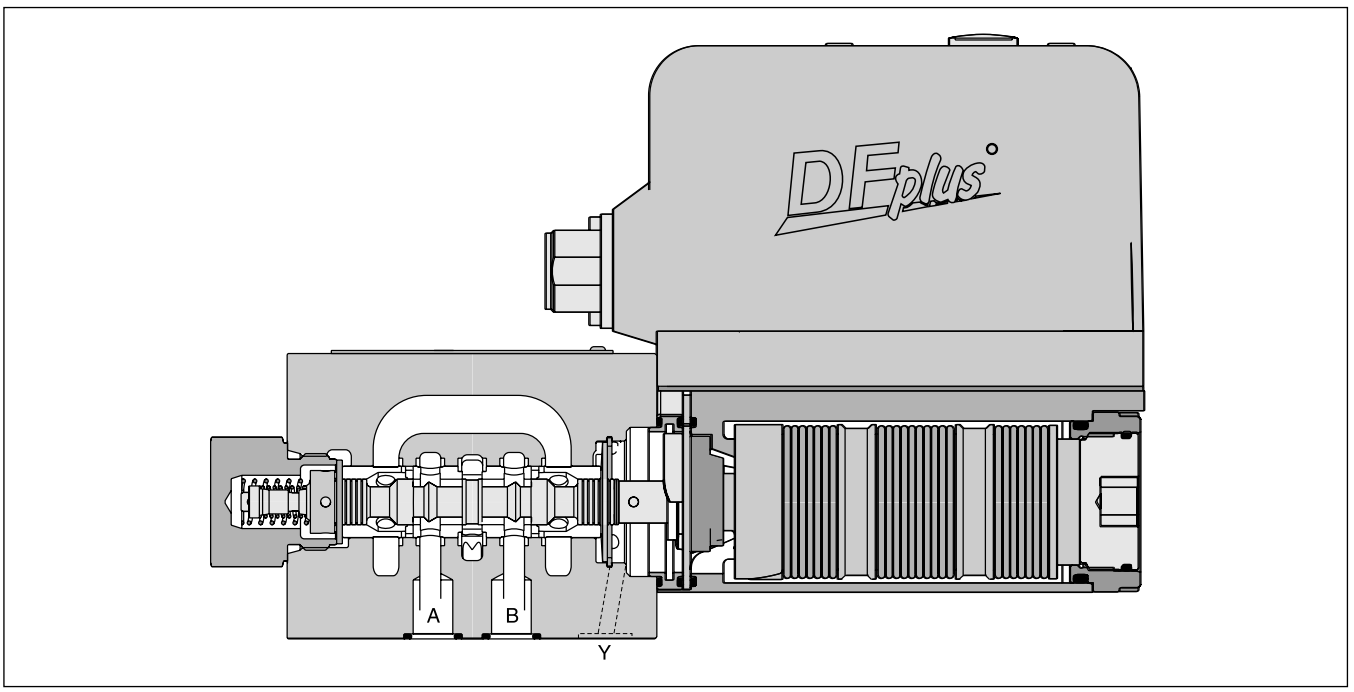




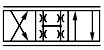
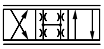
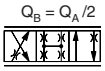
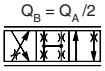
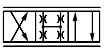
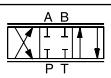
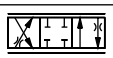
Technische Merkmale

- Servoventildynamik durch VCD Antrieb (-3 db/350 Hz bei 5 % Eingangssignal)
- Max. Tankdruck 250 bar (bei entlastetem Leckölanschluss Y)
- Definierte Vorzugsstellung P-A/B-T oder P-B/A-T oder Mittelstellung (bei Überdeckungskolben)
- Onboard Elektronik
- Kolben/Buchse-Design

CE



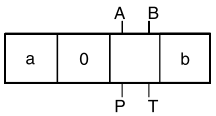
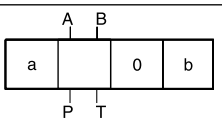
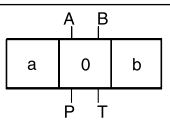
D	3	F	P			9				0	
Direktgesteuertes Wegeventil	**Größe DIN NG10 CETOP05 NFPA D05**	**Proportional gesteuert**	**VCD**	**Kolbentyp**	**Vorzugsstellung [1]**	**Y-Anschluss (verstopft) [4]**	**Dichtung**	**Sollwert**	**Zubehör**	**Kolben/ Buchse-Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 35 bar pro Steuerkante
Nullschnitt		
E50Y		**100**
E50P		**50**
B60Y	$Q_B = Q_A/2$ 	**100**
B60P	$Q_B = Q_A/2$ 	**50**
Unterdeckung ca. -0,5 %		
E55Y		**100**
E55P		**50**
Überdeckung 18 %		
E01Y **E01P**		**100** **50**
E02Y **E02P**		**100** **50**
B31Y **B31P**	 $Q_B = Q_A/2$	**100 / 50** **50 / 25**
B32Y **B32P**	 $Q_B = Q_A/2$	**100 / 50** **50 / 25**

Code	Connection type
0	**6 + PE nach EN175201-804**
5	**11 + PE nach EN175201-804**
7	**6 + PE + Freigabe**

Code	Signal	Öffnungsrichtung
B	**+/- 10 V**	**0...+10 V -> P-A**
E	**+/- 20 mA**	**0...+20 mA -> P-A**
S	**4...20 mA**	**12...20 mA -> P-A**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**
H	**Für HFC Flüssigkeit**

Code	Vorzugsstellung
A [2]	
B [2]	
C [3]	

Für Rückspeise- und Hybridfunktion siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Die Vorzugsstellung wird im unbestromten Zustand angefahren.
Bei Einzeldurchströmung an den Steuerkanten A – T bzw. B – T mit Druckabfällen über 120 bar oder bei übermäßiger Verschmutzung des Hydraulikfluids kann diese Funktion nicht gewährleistet werden.

[2] Ca. 10 % Öffnungsgrad, nur für Nullschnitt- und Unterdeckungskolben

[3] Nur für Überdeckungskolben

[4] Bei Tankdruck >35 bar muss der Stopfen im Y Anschluss entfernt werden.

3

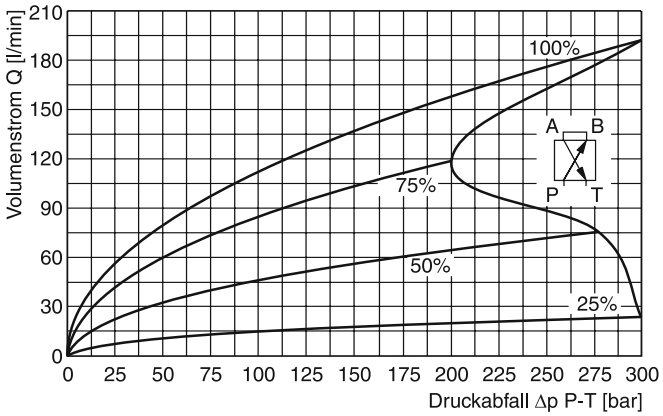
Allgemein			
Bauart			Direktgesteuertes Regelventil mit integriertem Leistungsverstärker und Regelelektronik
Betätigung			VCD® Antrieb
Nenngröße			NG10/CETOP05/NFPA D05
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75
Gewicht		[kg]	6,5
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T max. 35 bei internem Steueröl, 250 bei externem Steueröl, Anschluss Y max. 35 [1]
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13
Nennvolumenstrom bei Δp=35 bar pro Steuerkante [2]		[l/min]	50 / 100
Max. Volumenstrom		[l/min]	150
Leckage bei 100 bar		[ml/min]	<400 (Nullschnittkolben); <50 (Überdeckungskolben)
Statisch / Dynamisch			
Hysterese		[%]	<0,05
Temperaturdrift Nullpunkt		[%/K]	<0,025
Ansprechempfindlichkeit		[%]	<0,03
Sprungantwort bei 100 % Sprung [3]		[ms]	<6
Frequenzgang bei Kleinsignal (±5 % Signal) [3]		[Hz]	200 bei -3dB, 200 bei -90°
Elektrisch			
Einschaltdauer		[%]	100
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/Restwelligkeit		[V]	22 ... 30, Welligkeit <5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[A]	3,5
Vorsicherung		[A]	4,0 mittelträge
Eingangssignal			
	Spannung	[V]	10...0...-10, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+10V P->A
	Impedanz	[kOhm]	100
	Strom	[mA]	20...0...-20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P->A
	Impedanz	[Ohm]	250
	Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 12...20mA P->A
	Impedanz		<3,6 mA = Freigabe aus, >3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43
		[Ohm]	250
Differenzsignal Eingang max.			
	Code 0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)
	Code 5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚)
	Code 7	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)
Freigabesignal (nur Code 5/7)		[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +Ub, belastbar max. 5mA
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Elektrischer Anschluss		Code 0/7	6 + PE nach EN 175201-804
		Code 5	11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.			
	Code 0/7	[mm^2]	7 x 1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
	Code 5	[mm^2]	8 x 1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
Kabellänge max.		[m]	50

[1] Bei Awendungen mit p_T>35 (max. 250 bar) bar muss der Y Anschluss verwendet und der Stopfen im Y Anschluss entfernt werden

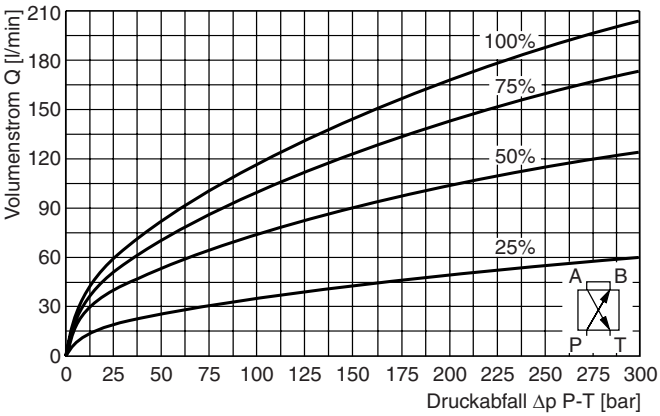
[2] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

[3] Gemessen unter Last (100 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

Leistungsgrenzkennlinien
(bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % Sollwertsignal)
Kolbentyp **E01/E02**

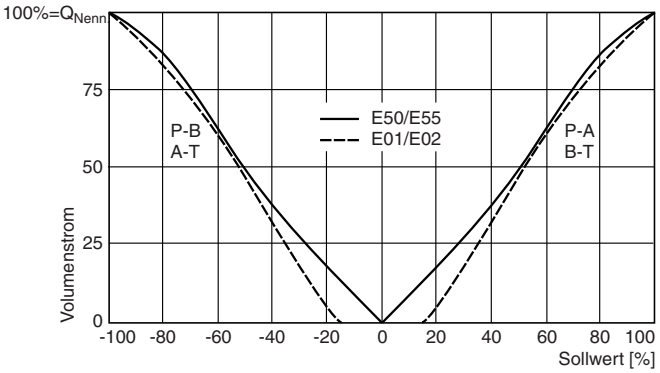


Kolbentyp **E50/E55**

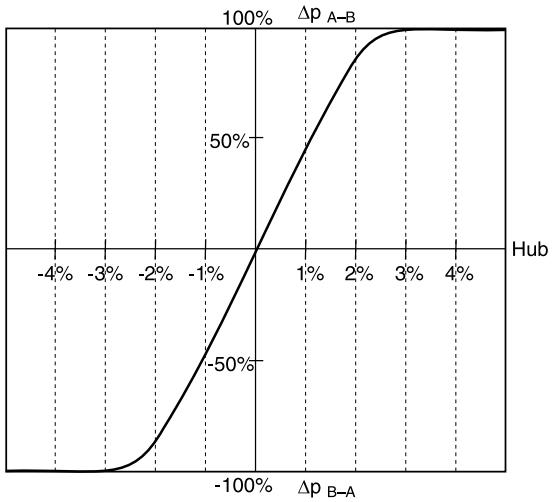


*** Bei längerem Überschreiten der Leistungsgrenze fährt das Ventil in die Vorzugsstellung. Durch Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung wird das Ventil innerhalb der Leistungsgrenze wieder in Betrieb genommen.**

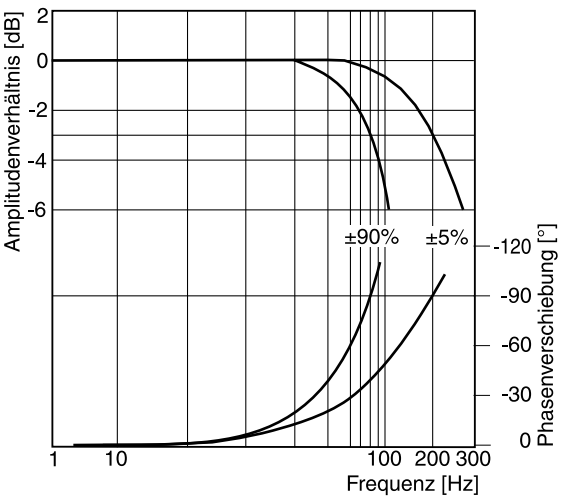
Volumenstromkurve
bei Δp=35 bar pro Steuerkante
Kolbentyp **E50/E55, E01/E02**



Druckverstärkung



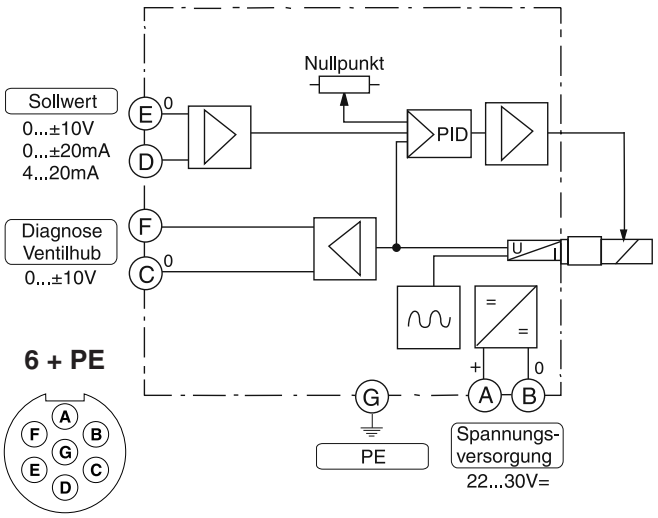
Frequenzgang
±5 % Eingangssignal
±90 % Eingangssignal



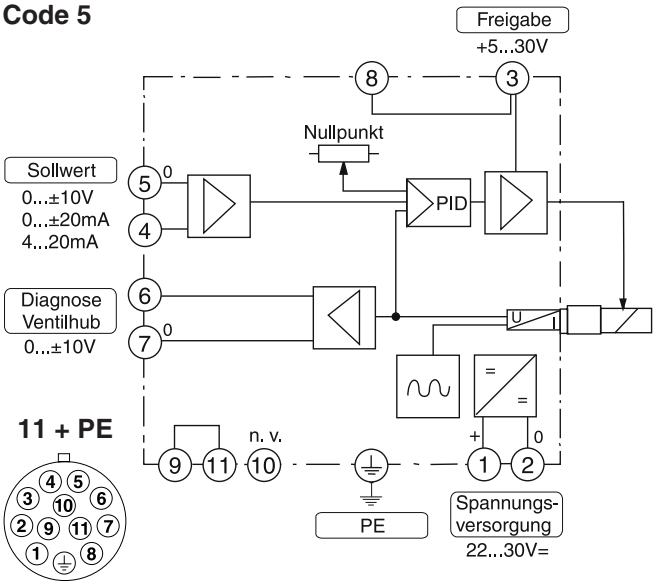
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

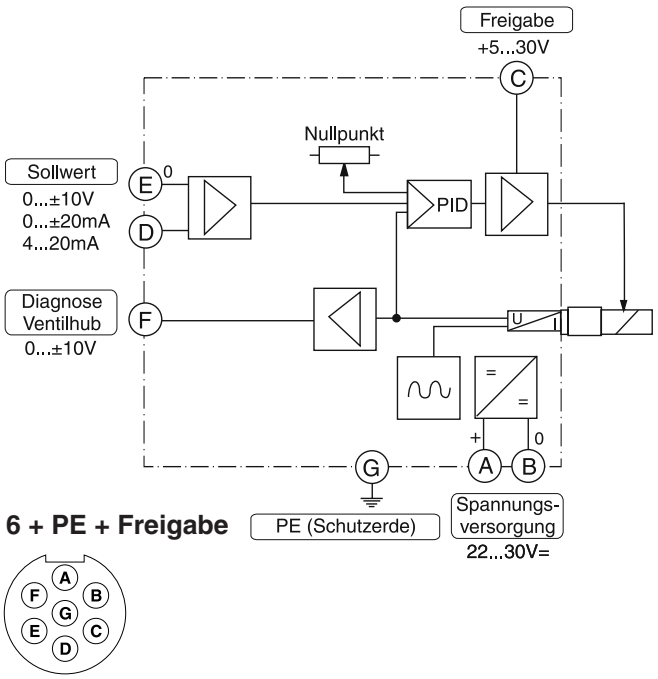
Code 0

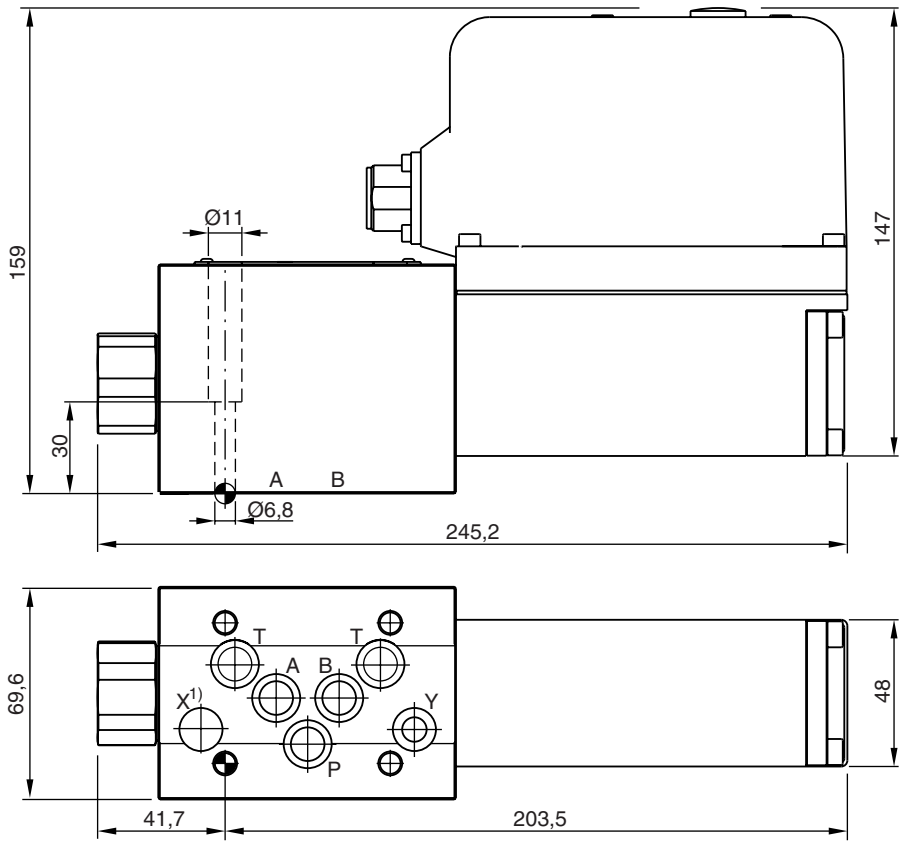


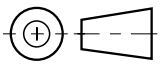
Code 5



Code 7





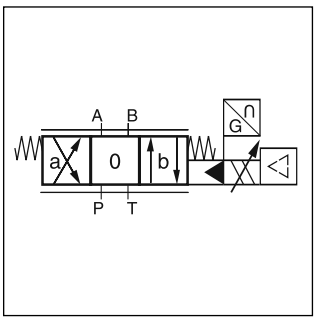


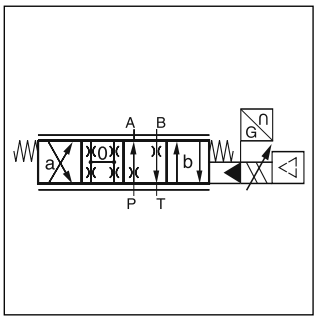
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V HFC: SK-D3FP-H

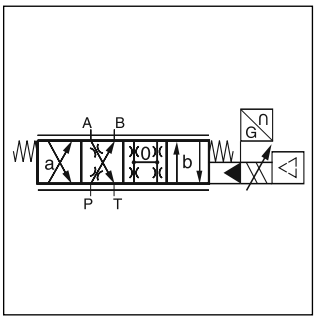
1) O-Ring-Einstich im Ventilgehäuse

Die neue Serie vorgesteuerter Regelventile D30FP schließt die Lücke zwischen den direktgesteuerten D3FP und den konventionell vorgesteuerten D31FP Ventilen. Dabei bietet das D30FP hohe Durchflusswerte und praktisch keine Leistungsgrenzen wie beim D31FP in der Baugröße eines D3FP.
Das Ventil arbeitet nach dem Folgekolben-Prinzip mit einer beweglichen Hülse als Hauptkolben.







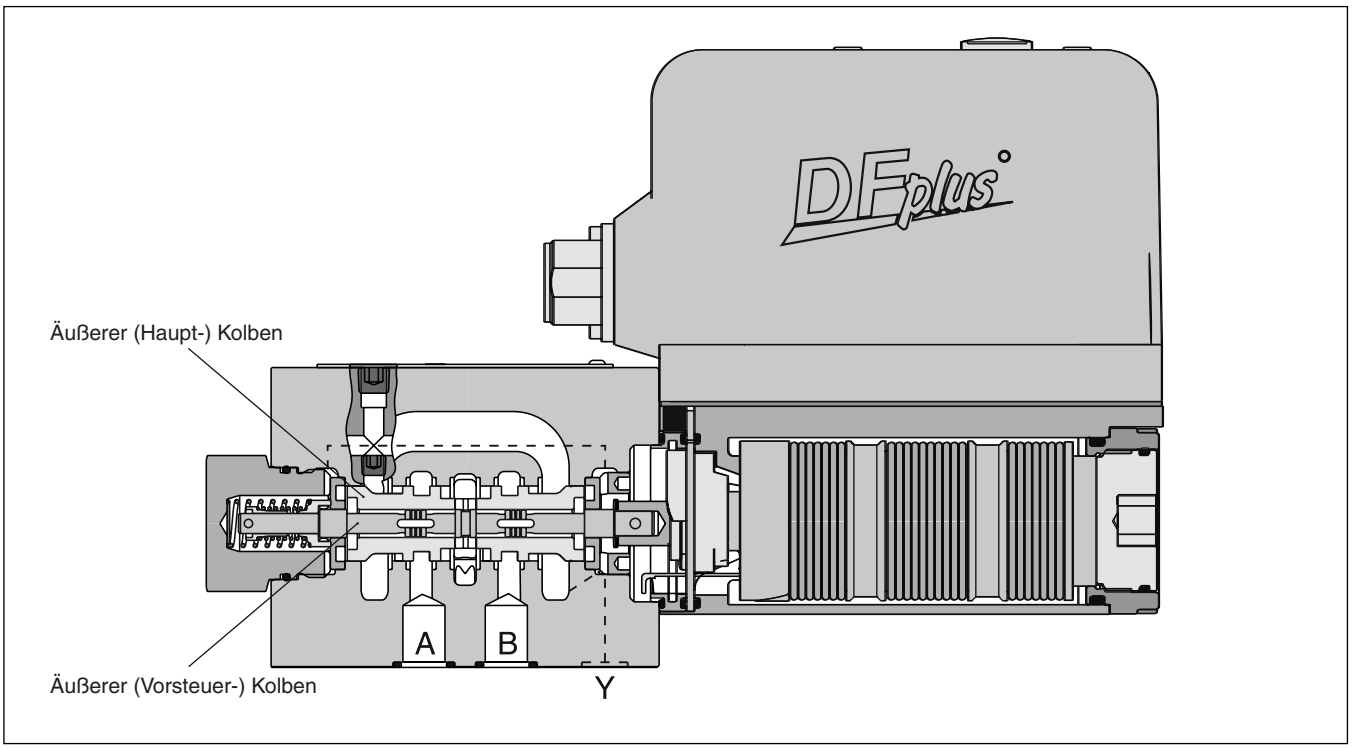


Technische Merkmale

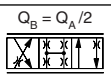
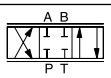
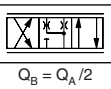
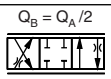
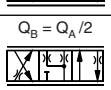
- Vorgesteuert nach dem Folgekolbenprinzip
- Keine Leistungsgrenzen bis 350 bar über das Ventil
- Definierte Vorzugsstellung optional P-A / B-T oder P-B / A-T oder Mittelstellung (bei Überdeckungskolben)

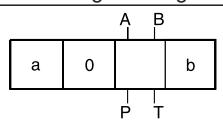
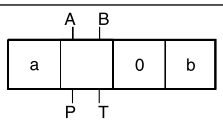
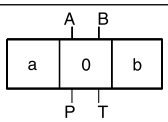
CE

D30FP*3
mit hydraulischem Folgekolben-Prinzip



D	30	F	P							3	
Wegeventil	**Größe DIN NG10 CETOP05 NFPA D05**	**Proportional gesteuert**	**VCD**	**Kolben-typ**	**Vorzugs-stellung**	**Steueröl-führung**	**Dichtung**	**Sollwert**	**Zubehör**	**Kolben/ Gehäuse-Design**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Kolbentyp	Volumenstrom [l/min] bei Δp 5 bar pro Steuerkante
Nullschnitt		
E50U		**80**
B60U	$Q_B = Q_A/2$ 	**80**
Überdeckung		
E01U		**80**
E02U		**80**
B31U	$Q_B = Q_A/2$ 	**80**
B32U	$Q_B = Q_A/2$ 	**80**

Code	Vorzugsstellung
A [1]	
B [1]	
C [2]	

Code	Anschluss
0	**6 + PE nach EN175201-804**
5	**11 + PE nach EN175201-804**

Code	Signal	Öffnungsrichtung
B	**+/- 10V**	**0...+10V -> P-A**
E	**+/- 20mA**	**0...+20mA -> P-A**
S	**4...20mA**	**12...20mA -> P-A**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**

Code	Zufluss	Abfluss
1 [3]	**intern**	**extern**
4	**intern**	**intern**

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Ca. 10 % Öffnungsgrad, nur für Nullschnittkolben
[2] Nur für Überdeckungskolben
[3] bei Tankdruck > 35 bar

3

Allgemein		
Bauart		Vorgesteuertes Regelventil
Betätigung		VCD® Antrieb
Nenngröße		NG10/CETOP05/NFPA D05
Anschlussbild		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50
$MTTF_D$-Wert	[years]	50
Gewicht	[kg]	6,5
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27
Hydraulisch		
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P, A, B 350; Anschluss T 35 bei internem Steueröl, 250 bei externem Steueröl, Anschluss Y max. 35 [1]
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+60
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar pro Steuerkante [2]	[l/min]	80
Max. empfohlener Volumenstrom	[l/min]	250
Leckage bei 100 bar	[ml/min]	<1800 (Nullschnittkolben); <1000 (Überdeckungskolben)
Vorsteuerdruck	[bar]	>5 höher als Tankdruck (nur bei internem Steueröl)
Statisch / Dynamisch		
Sprungantwort bei 100 % Sprung [3]	[ms]	<7
Frequenzgang bei Kleinsignal (±5 % Signal) [2]	[Hz]	120 bei -3dB, 120 bei -90°
Hysterese	[%]	<0.05
Ansprechempfindlichkeit	[%]	<0.03
Temperaturdrift Nullpunkt	[%/K]	<0.025
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/Restwelligkeit	[V]	22 ... 30, Welligkeit <5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	3,5
Vorsicherung	[A]	4,0 mittelträge
Eingangssignal		
Spannung	[V]	10...0...-10, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+10V P->A
Impedanz	[kOhm]	100
Strom	[mA]	20...0...-20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P->A
Impedanz	[Ohm]	250
Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit <0,01% eff., stoßspannungsfrei, 12...20mA P->A <3,6 mA = Freigabe aus, >3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43
Impedanz	[Ohm]	250
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚)
Freigabesignal (nur Code 5)	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
Diagnosesignal	[V]	+10...0...-10 / +Ub, belastbar max. 5mA
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Elektrischer Anschluss	Code 0	6 + PE nach EN 175201-804
	Code 5	11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.		
Code 0	[mm^2]	7 x 1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
Code 5	[mm^2]	12 x 1,0 (AWG 18) gemeinsam abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

[1] Bei Awendungen mit p_T>35 (max. 250 bar) bar muss der Y Anschluss verwendet und der Stopfen im Y Anschluss entfernt werden

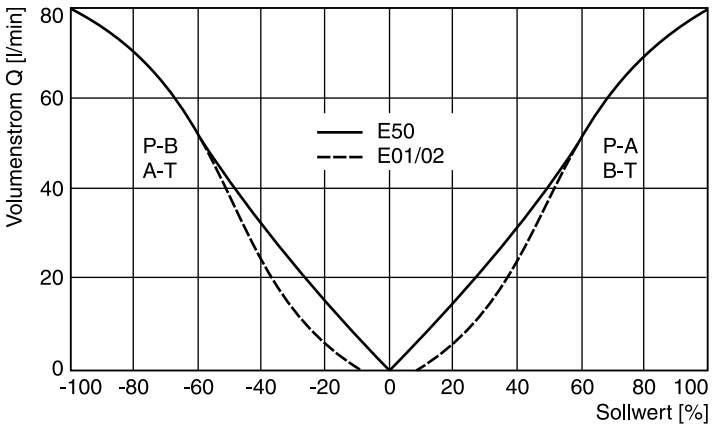
[2] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nenn.}}}$

[3] Gemessen unter Last (100 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

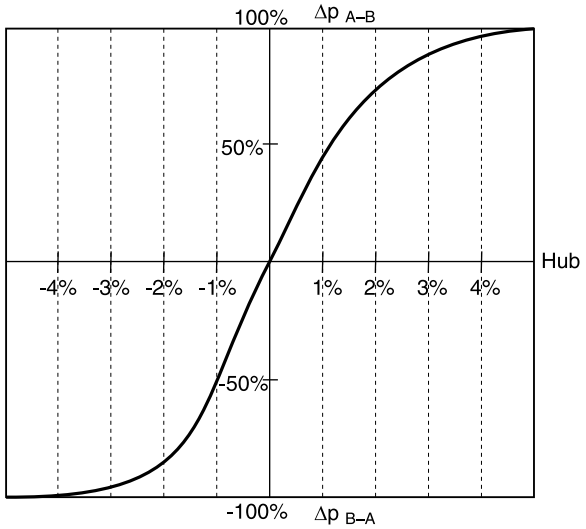
Volumenstrom

bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

Kolbentyp **E01/02, E50**



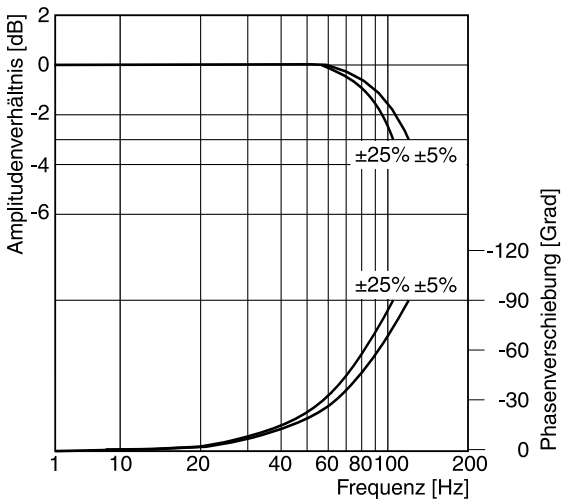
Druckverstärkung



Frequenzgang

±5 % Eingangssignal

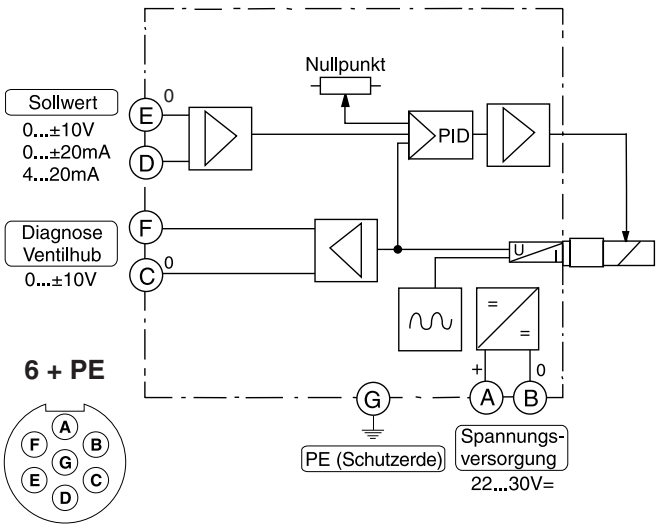
±25 % Eingangssignal



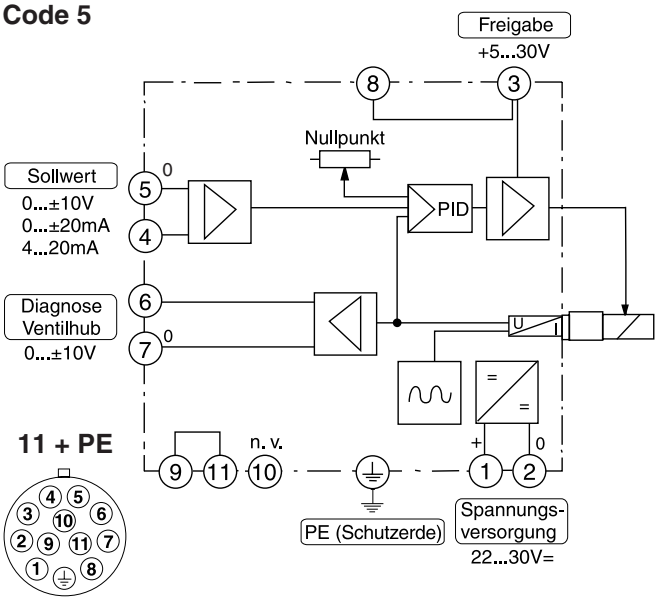
3

Blockschaltplan

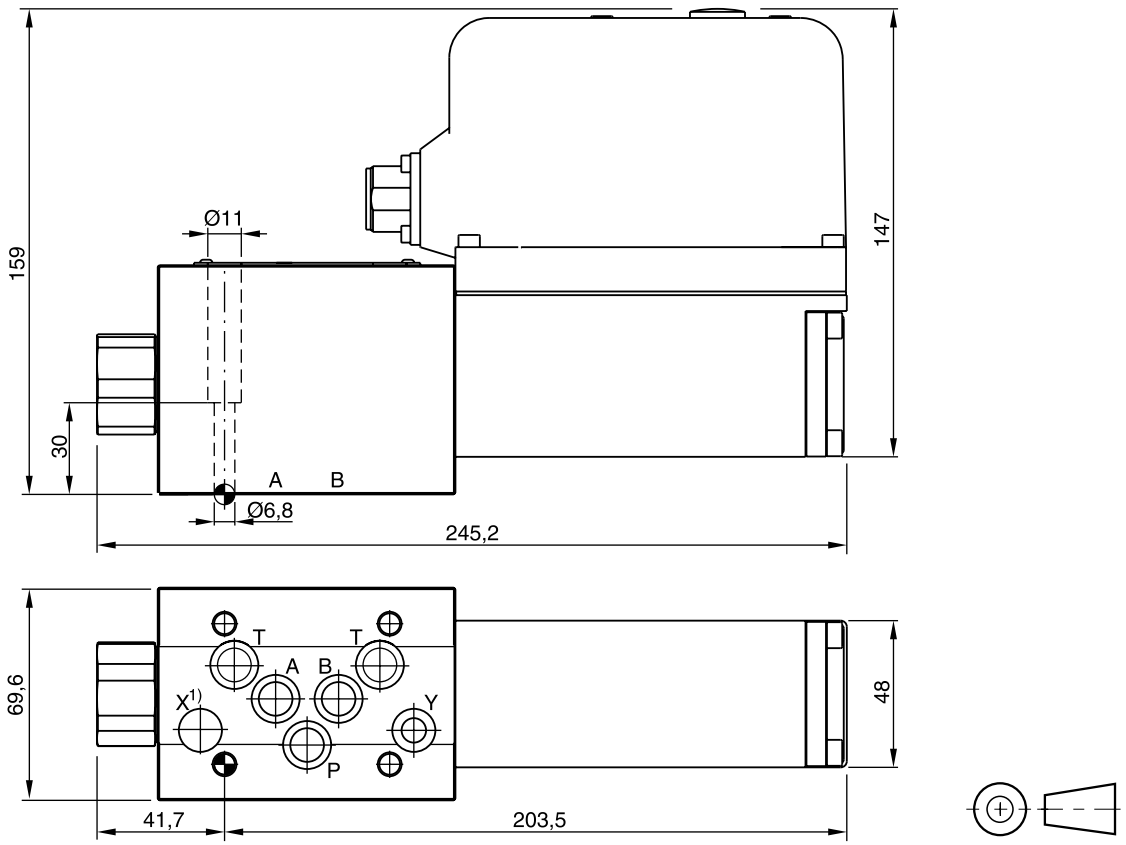
Code 0



Code 5



Abmessungen



Oberflächenqualität	Kit			Kit
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V

1) O-Ring-Einstich im Ventilgehäuse

Die Serie vorgesteuerter Regelventile D*1FP transportiert die Vorteile der patentierten Voice Coil Drive (VCD®) Technologie hin zu großen Baugrößen und damit zu hohen Volumenströmen.
Der hochdynamische und hochpräzise Antrieb des Vorsteuerventils ermöglicht die optimale Regelung der Hauptstufe und resultiert in Leistungsmerkmalen, die sonst nur von Servoventilen erreicht werden.

Die D*1FP Serie umfasst 5 Nenngrößen:

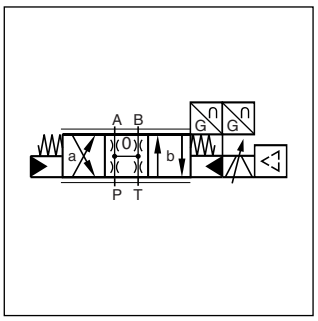
D31FP NG10 (CETOP 05)
D41FP NG16 (CETOP 07)
D81FP NG25 (CETOP 08)
für Anschlussbohrungen bis 26 mm
D91FP NG25 (CETOP 08)
für Anschlussbohrungen bis 32 mm
D111FP NG32 (CETOP 10)

Das Sicherheitskonzept arbeitet mit einer vierten Stellung des Vorsteuerkolbens. Dadurch wird sichergestellt, dass sich der Hauptkolben bei unterbrochener Stromversorgung im hydraulischen Gleichgewicht befindet und eine sichere Stellung einnimmt: die federzentrierte Mittelstellung bei überdeckten Kolben oder circa 10 % ausgelenkt nach A oder B bei Nullschnitt-Kolben.

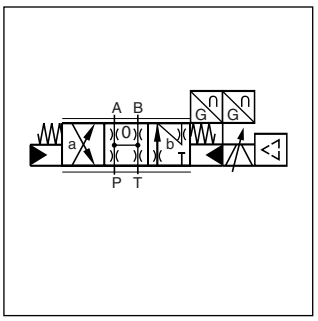
Die Innovation der integrierten Rückspeisefunktion in den A-Kanal (optional) ermöglicht neue energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung jederzeit umschalten.

Weiterführende Literatur über die Möglichkeiten der Energieeinsparung und weitere Details zur integrierten Rückspeisefunktion steht auf Anfrage zur Verfügung.

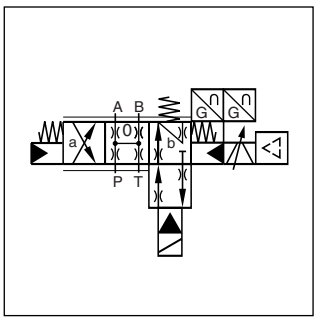

D41FP Standard



Standard D*1FP



Rückspeisung D*1FPR



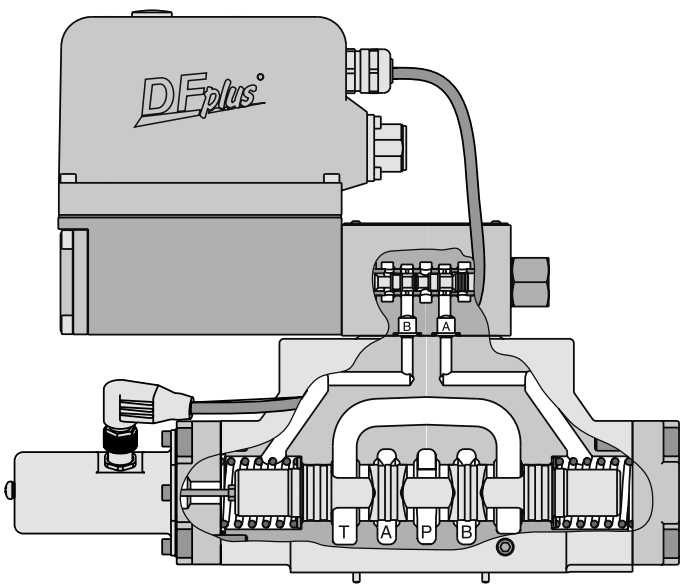
Hybrid D*1FPZ

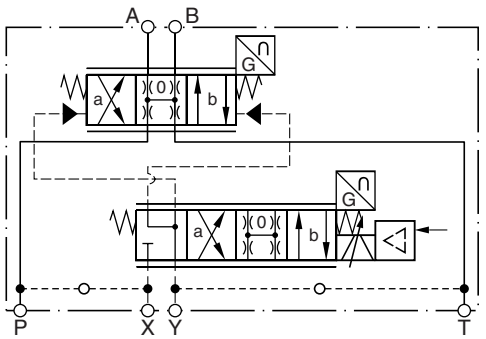
Technische Merkmale

- Hohe Dynamik
- Hoher Volumenstrom
- Definierte Vorzugsstellung bei Unterbrechung der Stromversorgung – optional P-A/B-T oder P-B/A-T oder Mittelstellung (bei Überdeckungskolben)
- Onboard Elektronik
- Energiesparende A-Rückspeisung (optional)
- Schaltbare Hybrid-Version (optional)

CE

D41FPE52 (Standard)

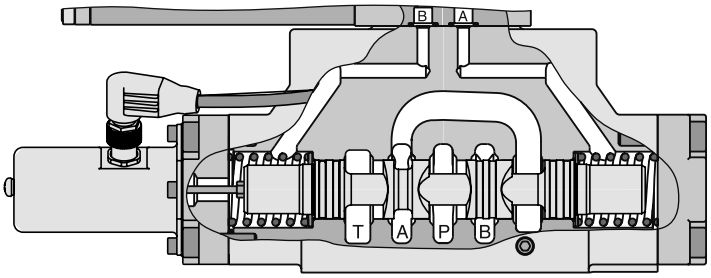


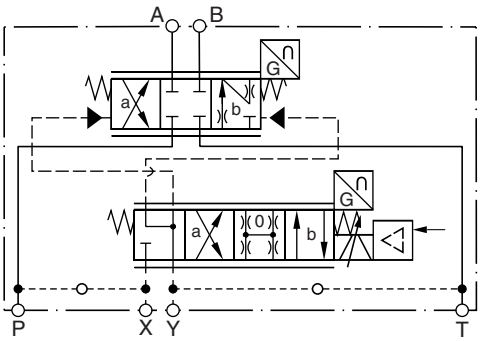


3

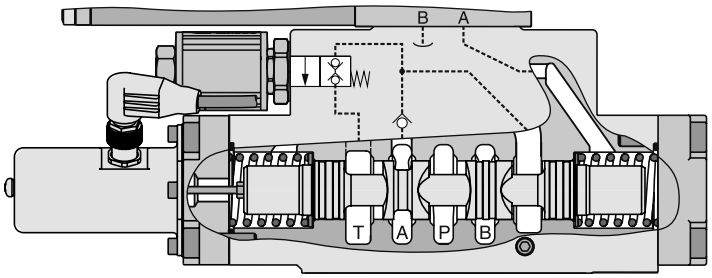
D*1FPR und D*1FPZ

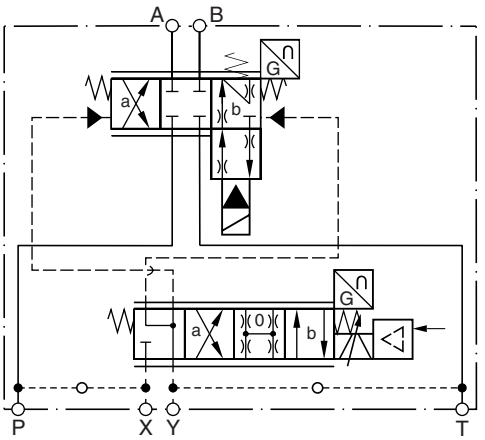
Rückspeiseventil D*1FPR



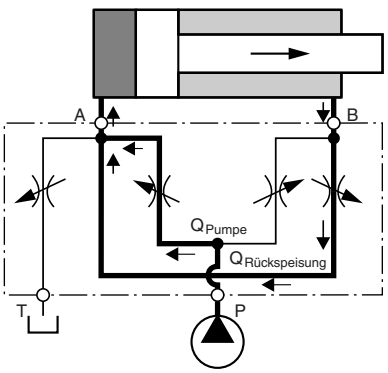


Hybrid-Ventil D*1FPZ

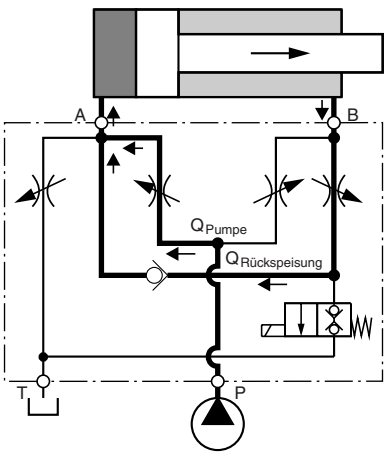




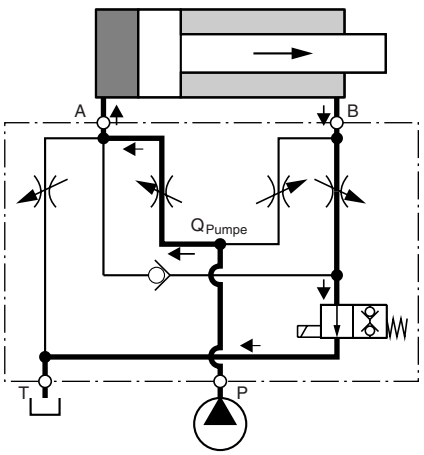
D*1FPR (Rückspeiseventil)
Zylinder ausfahren



D*1FPZ (Hybrid-Ventil)
Zylinder ausfahren
im Rückspeisemodus
(hohe Geschwindigkeit)



Zylinder ausfahren
im Standardmodus
(hohe Kraft)



Durchflusswert in % des Nennvolumenstroms

Größe [1]	Kolben	Anschluss					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-Ventil)	B-A (Hybrid)	B-T (Hybrid)
D41FPR/Z	31/32/61	100 %	50 %	100 %	50 %	40 %	20 %
D91FPR/Z	31/32/61	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FPR/Z	31/32/61	auf Anfrage					

[1] D31FP: Für Nenngröße NG10 siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

D		1	F	P									
Wege-ventil	Nenn-größe	NG06 Vorsteuer-ventil	Propor-tional gesteuert	VCD	Funktion	Volumen-strom	Vorzugs-stellung	Steueröl-führung	Dich-tung	Eingangs-signal	Elektr.-option	Ventil-option	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
3	**NG10 / CETOP 05**
4	**NG16 / CETOP 07**
8	**NG25 / CETOP 08**
9 [1]	**NG25 / CETOP 08**
11	**NG32 / CETOP 10**

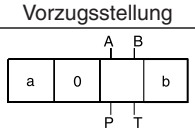
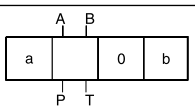
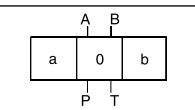
Code	Ventiloption
0	**Standard für Kolbentyp B, E, R**
L [7]	**Hybrid-Ventil 24V normal geschlossen für Kolbentyp Z**

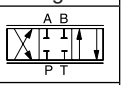
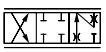
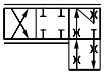
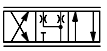
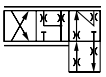
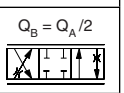
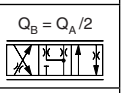
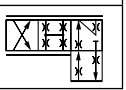
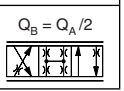
Code	Elektronikoption
0	**6+PE n. EN175201-804**
5	**11+PE n. EN175201-804**
7	**6+PE + Freigabe**

Code	Signal	Funktion
B	**0...±10V**	**0...+10V P -> B**
E	**0...±20mA**	**0...+20mA P -> B**
K	**0...±10V**	**0...+10V P -> A**
S	**4...20mA**	**12...20mA P -> A**

Code	Dichtungen
N	**NBR**
V	**FPM**
H	**für HFC Flüssigkeit**

Code	Zufluss	Abfluss
1	**intern**	**extern**
2	**extern**	**extern**
4	**intern**	**intern**
5	**extern**	**intern**

Code	Vorzugsstellung
A [2]	
B [2]	
C [3]	

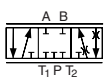
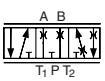
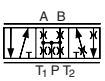
Standard		**NEU:** Rückspeise-funktion [4] [5]		**NEU:** Hybrid-Funktion [5] [6]	
Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp	Code	Kolbentyp
Überdeckung 10%		Überdeckung 10%		Überdeckung 10%	
E01		R31		*Z31*	
E02		R32		*Z32*	
B31					
B32					
Nullschnitt		Nullschnitt		Nullschnitt	
E52		R61		Z61	
B61					

Code	Volumenstrom [l/min] bei Δp = 5 bar pro Steuerkante				
	D31	D41	D81	D91	D111
D	**90**	—	—	—	—
E	**120**	—	—	—	—
F	—	**200**	—	—	—
H	—	—	**400**	**450**	—
L	—	—	—	—	**1000**

Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, "Zubehör".

kurze Lieferzeit
für alle Varianten

[1] Mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm
[2] Ca. 10 % Öffnungsgrad, nur für Nullschnittkolben
[3] Nur für Überdeckungskolben
[4] Nicht für D81FP
[5] Für Rückspeise- und Hybrid-Funktion bei Code 3 (NG10), siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.

D31FP: Kolbentyp: R31  R32  R61 

[6] Nicht für D31FP und D81FP
[7] Siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für D31FP)

3

Allgemein						
Bauart			Vorgesteuertes Regelventil			
Betätigung			VCD® Antrieb			
Nenngröße			**NG10 (CETOP 05)**	**NG16 (CETOP 07)**	**NG25 (CETOP 08)**	**NG32 (CETOP 10)**
			D31	**D41**	**D81 / D91**	**D111**
Anschlussbild			DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60			
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	50			
Gewicht		[kg]	11,3	14,2	23,5	64,5
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27			
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck		[bar]	Steuerölabfuhr intern P, A, B, X 350; T, Y 35 Steuerölabfuhr extern P, A, B, T, X 350; Y 35			
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51542 ... 51525, andere auf Anfrage			
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+60			
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380			
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Nennvolumenstrom bei Δp = 5 bar pro Steuerkante [1]		[l/min]	120	200	400 / 450	1000
Max. empfohlener Volumenstrom (Std.)		[l/min]	250	600	1000	3000
Rückspeisung B-A / B-T			abhängig von der Funktion, siehe Durchflusskennlinien			
Leckage bei 100 bar	Überdeckungskolben	[ml/min]	200	200	600	1000
	Nullschnittkolben	[ml/min]	900	900	1000	5000
	Vorsteuerung	[ml/min]	< 1000			
Vorsteuerdruck		[bar]	20...350			
Steuerölbedarf, Sprungantwort bei 210 bar		[l/min]	10	12	24	40
Statisch / Dynamisch						
Sprungantwort bei 100 % Sprung [2]		[ms]	10	13	19	45
Frequenzgang bei Kleinsignal						
Amplitude ±5 % bei 210 bar		[Hz]	128	95	95	40
Phase ±5 % bei 210 bar		[Hz]	118	95	90	75
Hysterese		[%]	< 0,1			
Ansprechempfindlichkeit		[%]	< 0,05			
Temperaturdrift Nullpunkt		[%/K]	< 0,025			
Elektrisch						
Einschaltdauer		[%]	100			
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
Versorgungsspannung / Restwelligkeit		[V]	22...30, Welligkeit 5% eff., stoßspannungsfrei			
Stromaufnahme max.		[A]	3,5			
Vorsicherung		[A]	4,0 mittelträge			
Sollwert	Code K (B) Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+10 V P->A (P–>B)			
	Impedanz	[kOhm]	100			
	Code E Spannung	[V]	+20...0...-20, Welligkeit < 0.01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P–>B			
	Impedanz	[Ohm]	250			
	Code S Spannung	[V]	4...12...20, Welligkeit < 0.01 % eff., stoßspannungsfrei, 12...20 mA P–>A			
	Impedanz	[Ohm]	250			
			< 3,6 mA = Freigabe aus, > 3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43			
Eingangskapazität typ.		[nF]	1			
Differenzsignal Eingang max.	Code 0	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)			
	Code 5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss ⏚) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)			
	Code 7	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)			
Freigabesignal Code 5/7		[V]	5...30, Ri = 9 kOhm			
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +Ub, belastbar max. 5 mA			
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Elektrischer Anschluss		Code 0/7	6 + PE nach EN 175201-804			
		Code 5	11 + PE nach EN 175201-804			
Leitungsquerschnitt min.		Code 0/7 [mm^2]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt			
		Code 5 [mm^2]	8 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt			
Kabellänge max.		[m]	50			

[1] Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante: $Q_x = Q_{Nom.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{Nom.}}}$

[2] Gemessen unter Last (210 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

Elektrische Kenndaten Hybrid-Option

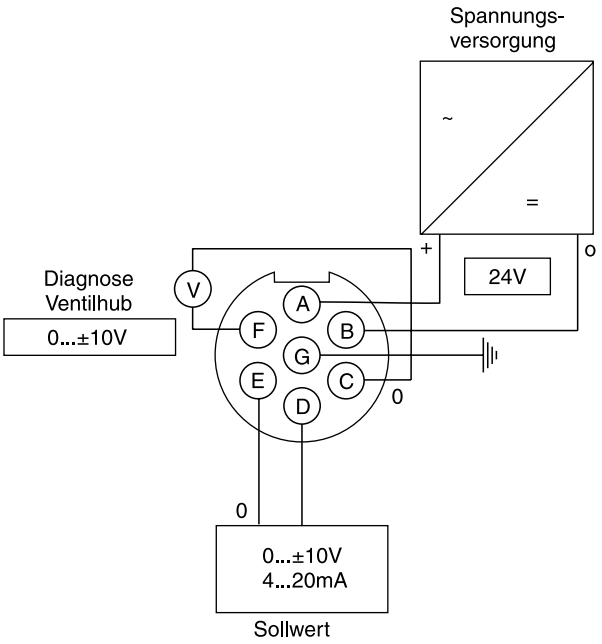
Einschaltdauer		100 %		
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
		D41	D91	D111
Betriebsspannung	[V]	24	24	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,21	0,96	1,29
Leistungsaufnahme	[W]	29	23	31
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen		

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

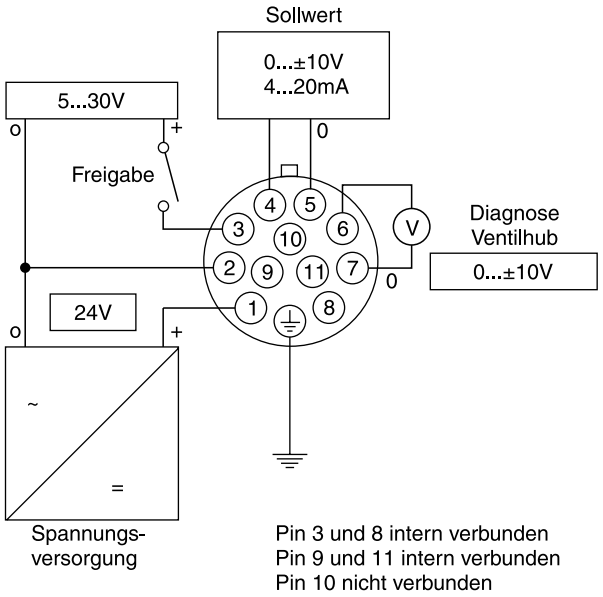
3

Anschlussbelegung

Code 0, 6 + PE nach EN 175201-804

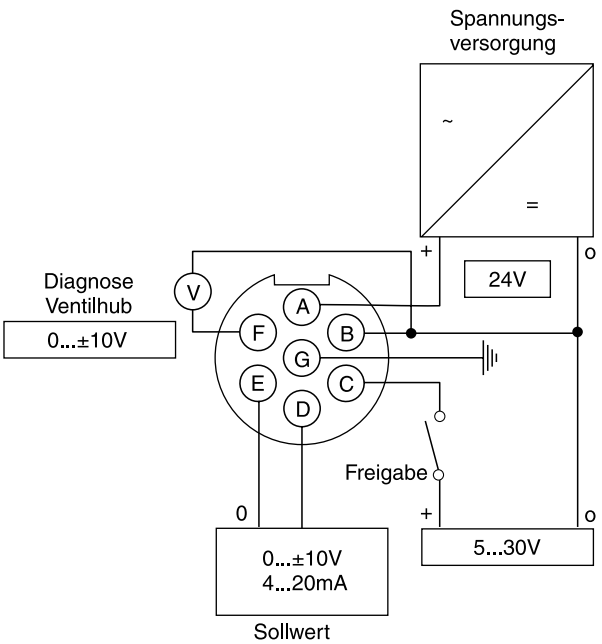


Code 5, 11 + PE nach EN 175201-804



Pin 3 und 8 intern verbunden
Pin 9 und 11 intern verbunden
Pin 10 nicht verbunden

Code 7, 6 + PE nach EN 175201-804 + Freigabe

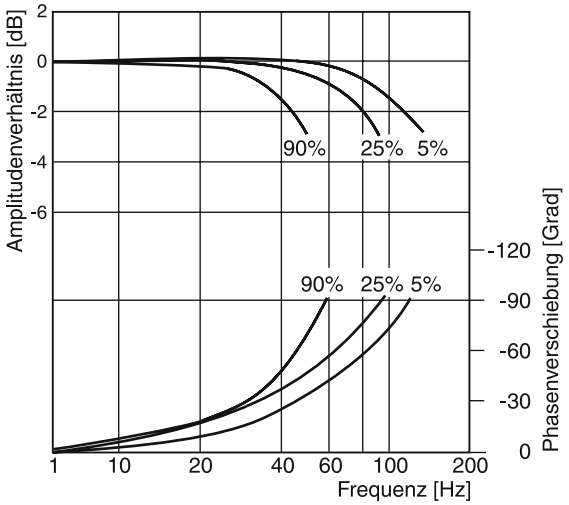


D_1FP DE.indd RH 23.10.2012

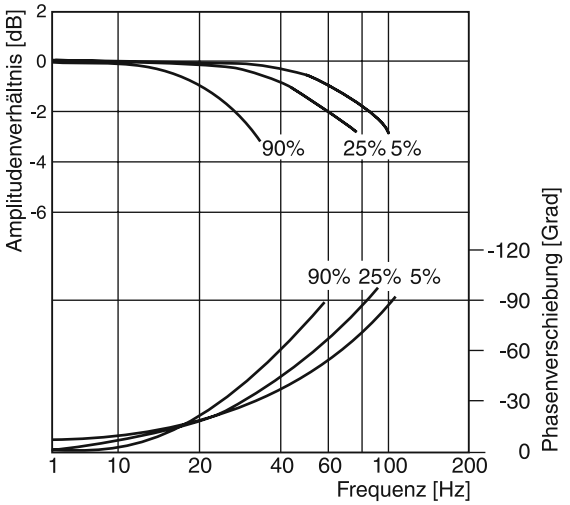
3

Frequenzgang
±5 % / ±25 % / ±90 % Eingangssignal
Dynamik bei 210 bar Vorsteuerdruck

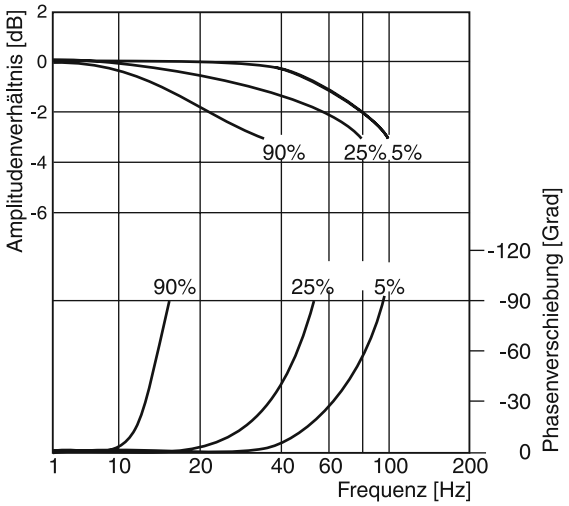
D31FP



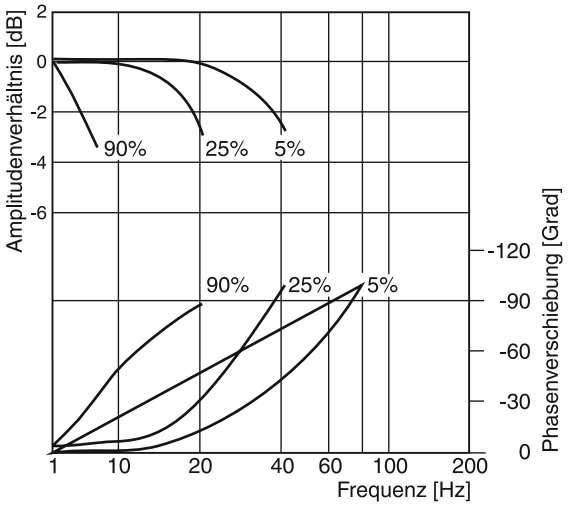
D41FP



D81/91FP

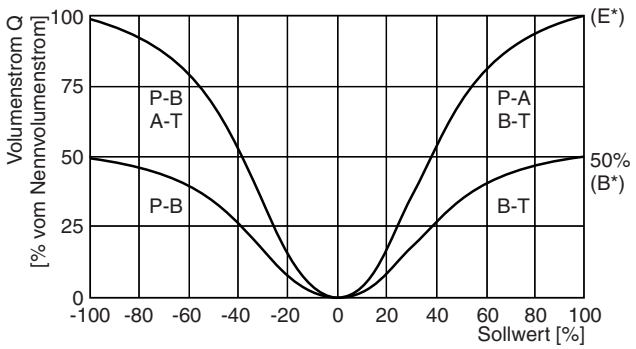


D111FP

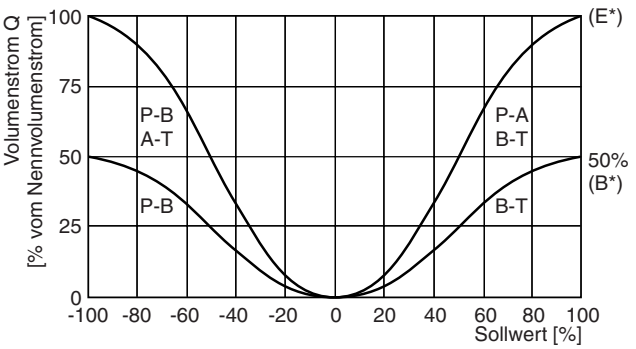


Durchfluss D*1FPB/E
bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

D31FP
Kolbentyp E01/02/52, B31/32/61



D41FP
Kolbentyp E01/02/52, B31/32/61



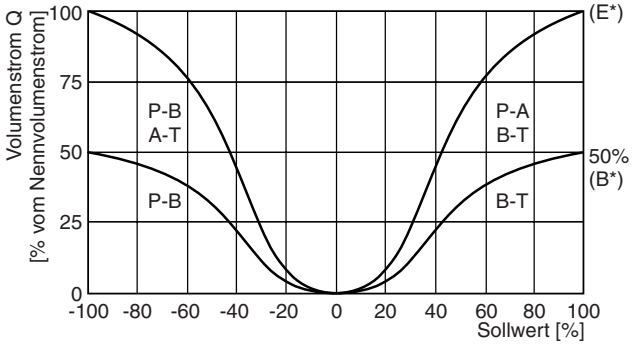
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

3

Durchfluss

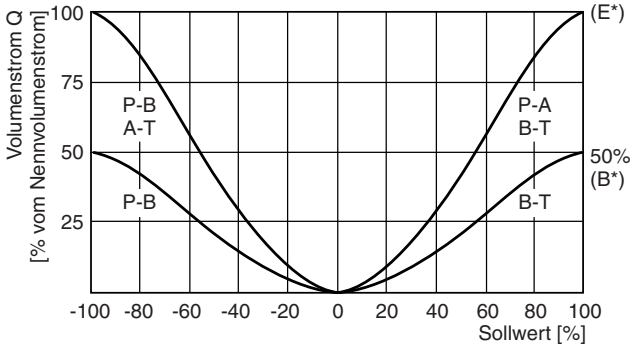
D81/91FP

Kolbentyp E01/02/52, B31/32/61



D111FP

Kolbentyp E01/02/52, B31/32/61

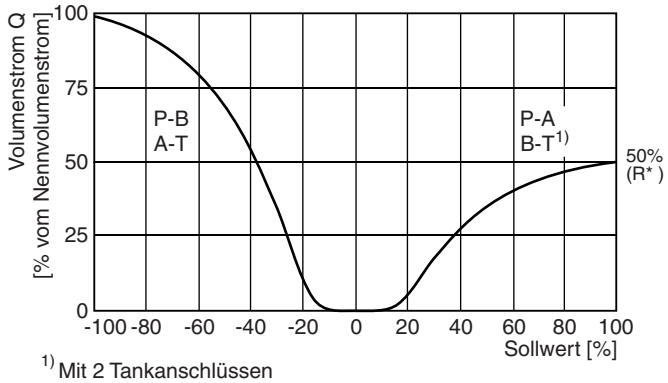


Durchfluss D*1FPR/Z

bei Δp = 5 bar pro Steuerkante

D31FP

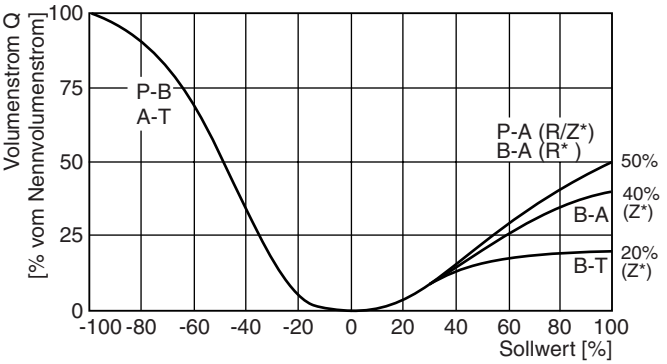
Kolbentyp R31/32/61



1) Mit 2 Tankanschlüssen

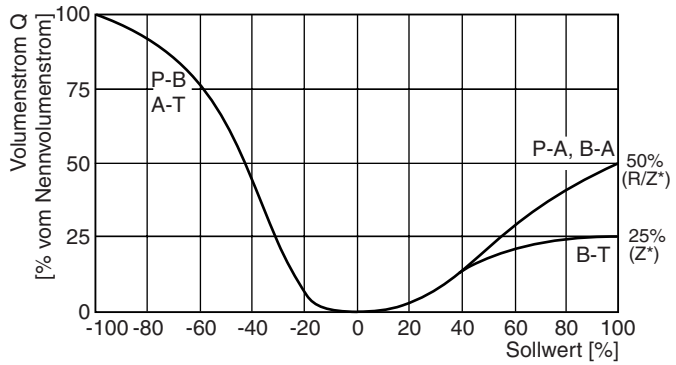
D41FP

Kolbentyp R/Z 31/32/61



D91FP

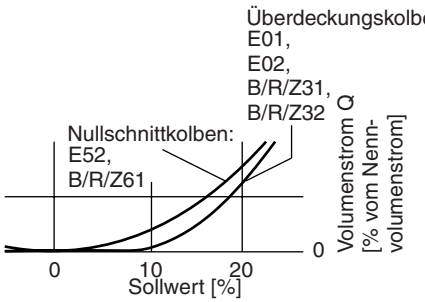
Kolbentyp R/Z 31/32/61



D111FP

Kolbentyp R/Z* auf Anfrage

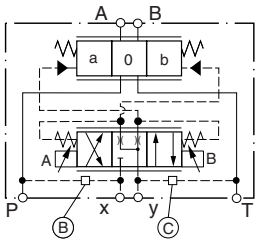
Detail: Standard, Rückspeise- und Hybrid-Durchflusskennlinien



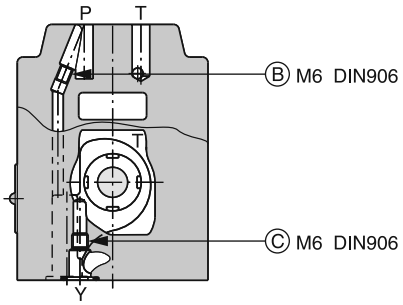
Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ **offen,** ● **geschlossen**

Steueröl Zulauf	Steueröl Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○

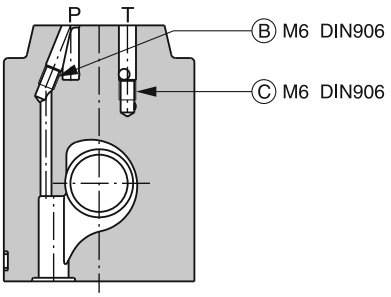


D31FPB/E

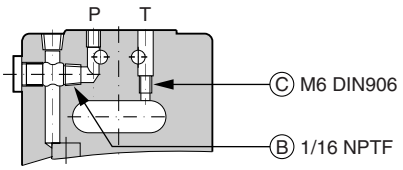


(versetzt gezeichnet)

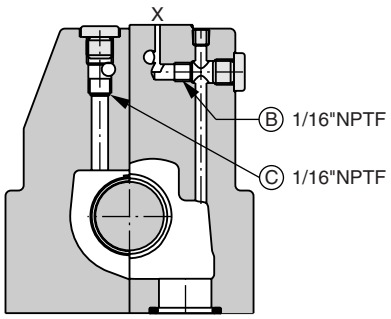
D31FPR



D41FPB/E

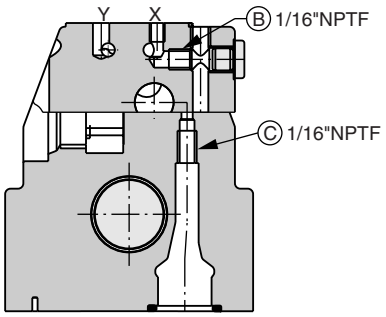


D41FPR



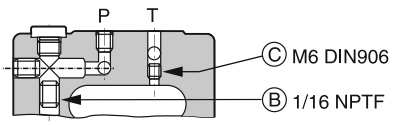
(versetzt gezeichnet)

D41FPZ

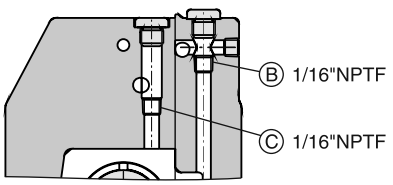


(versetzt gezeichnet)

D91FPB/E

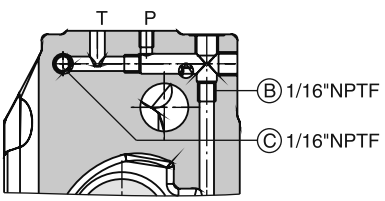


D91FPR

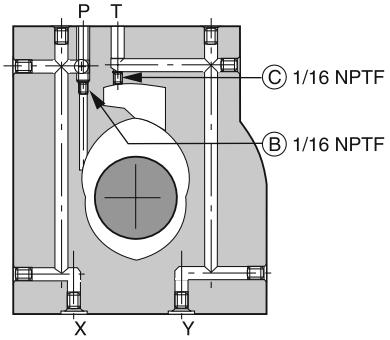


(versetzt gezeichnet)

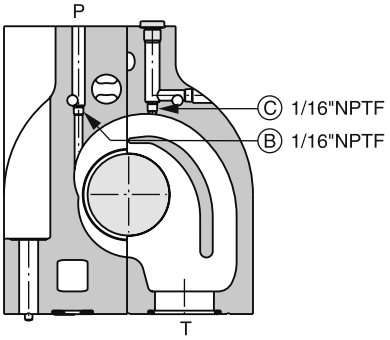
D91FPZ



D111FPB/E

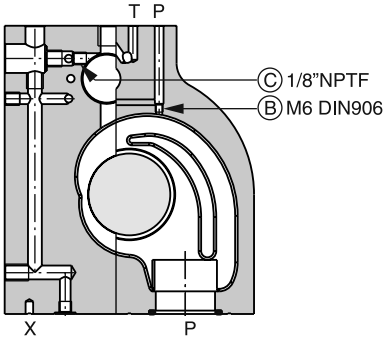


D111FPR



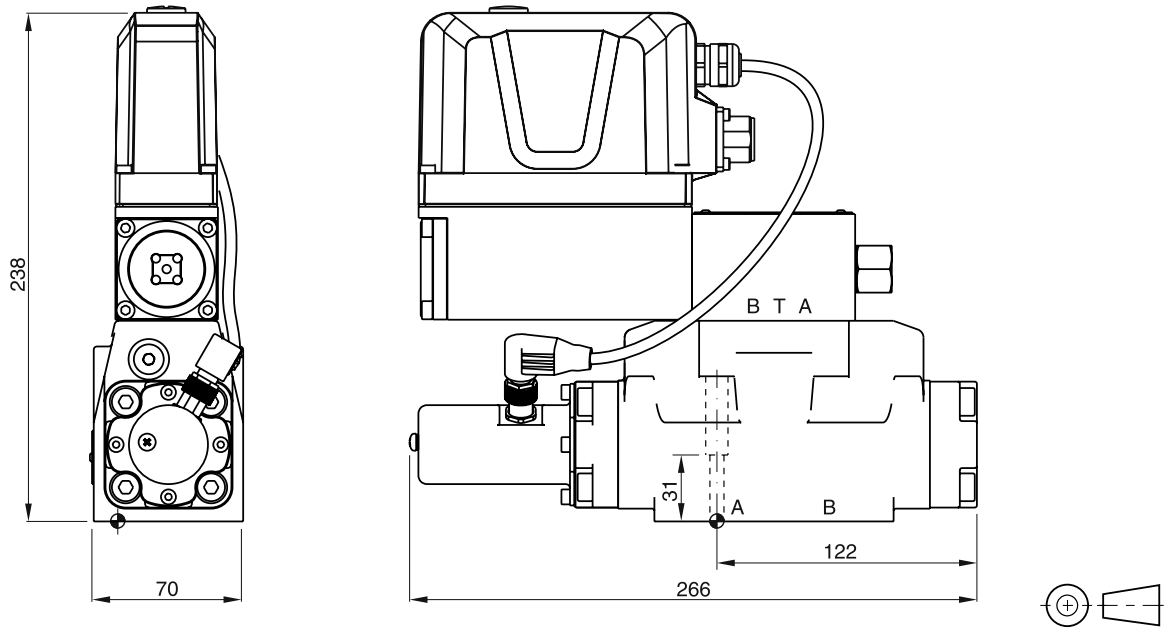
(versetzt gezeichnet)

D111FPZ



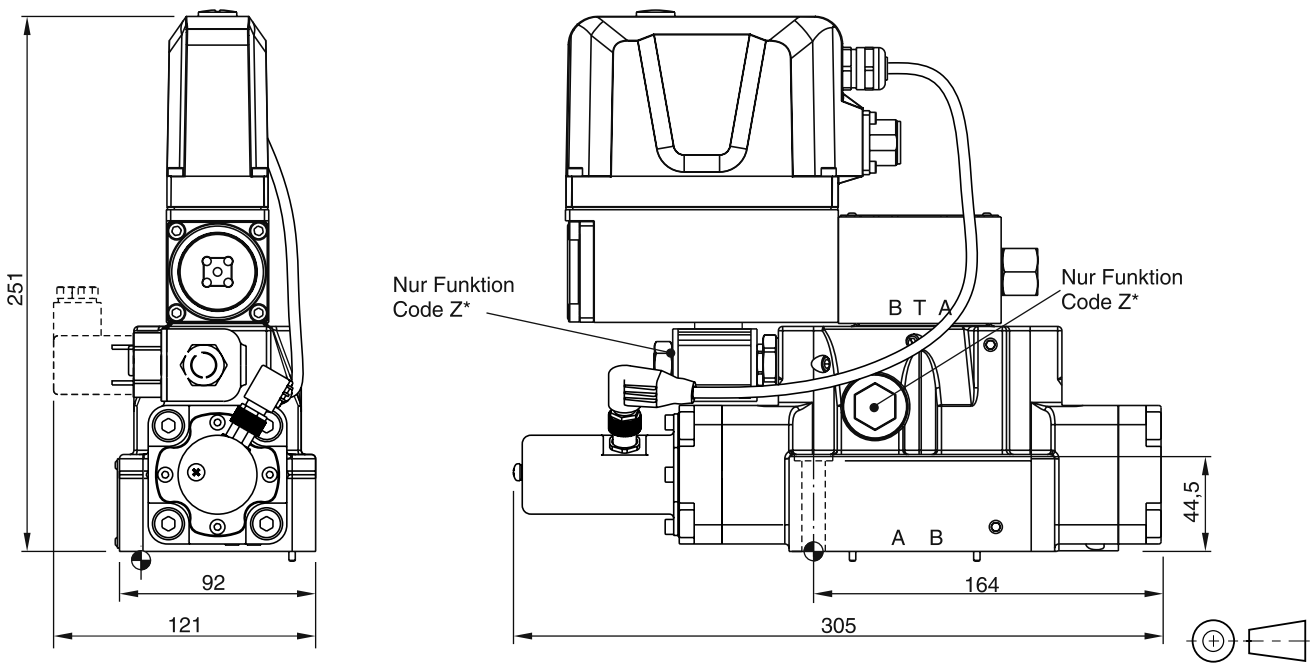
(versetzt gezeichnet)

D31FP



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D31FP FPM: SK-D31FP-V

D41FP

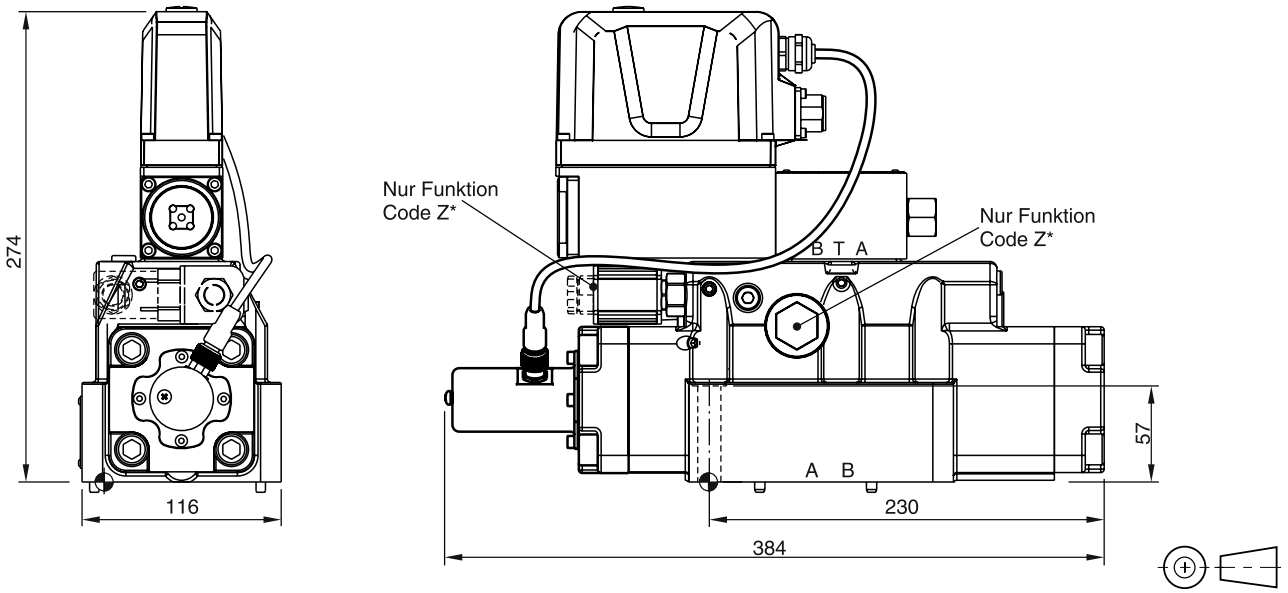


Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 % 63 Nm ±15 %	NBR: SK-D41FP FPM: SK-D41FP-V

* Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12.

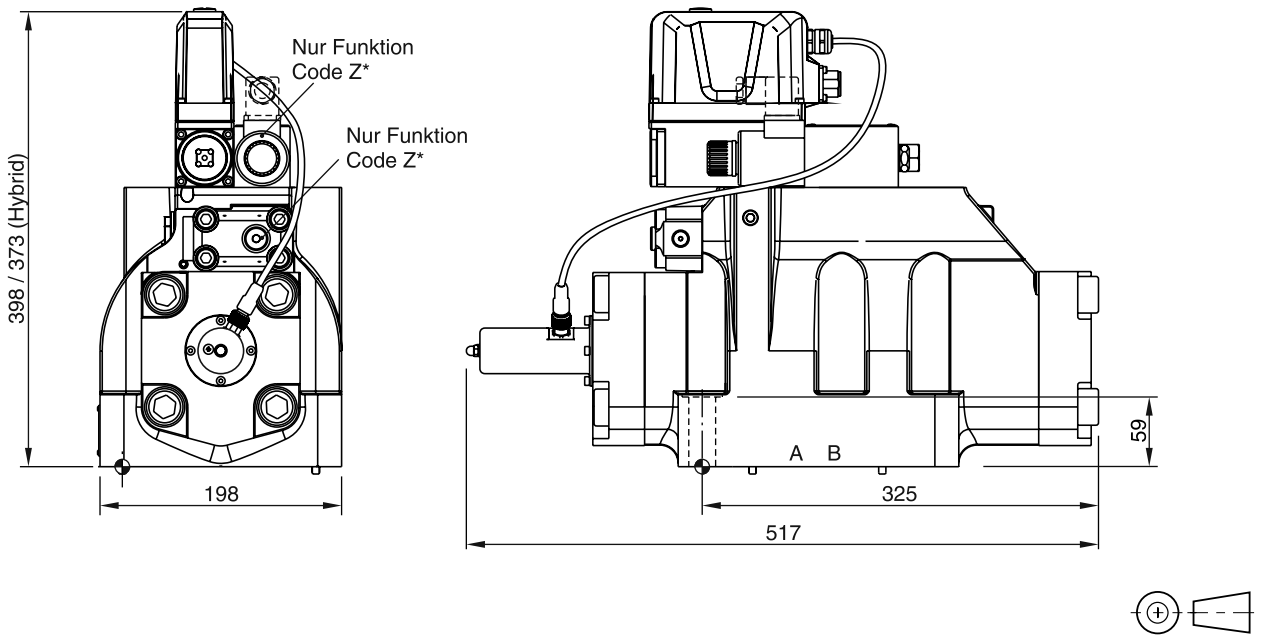
3

D81/91FP



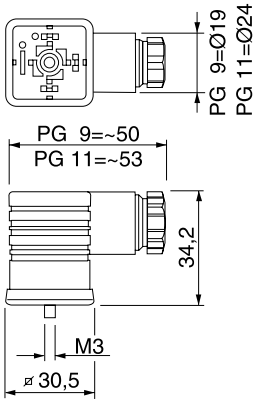
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V

D111FP



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$R_{max}6.3$ 0.01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm ±15 %	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V

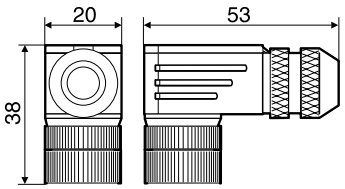
Magnetanschluss
D*FB, D*1FB



Bezeichnung	Ausführung	Bestellnr.
EN 175301-803 2+PE	PG 9 schwarz B	5001710
EN 175301-803 2+PE	PG 9 grau A	5001711
EN 175301-803 2+PE	PG 11 schwarz B	5001716
EN 175301-803 2+PE	PG 11 grau A	5001717

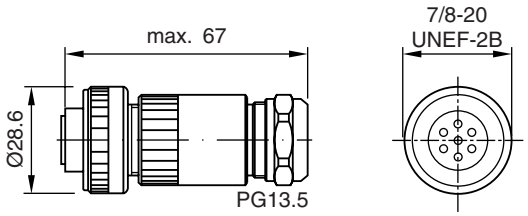
3

Grundstellungsüberwachung
D*1FB / D*1FH



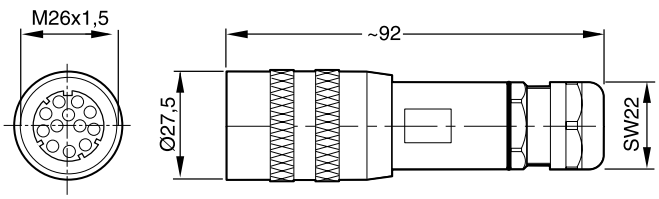
Bezeichnung	Bestellnr.
IEC 61076-2-101 M12 / 4 + PE	5004109

Zentralanschluss
D*FB OBE / D*1FB OBE / D*1FH / D*FP*0 / D*1FP*0 / D*1FP*7



Bezeichnung	Bestellnr.
EN 175201-804 6 + PE	5004072

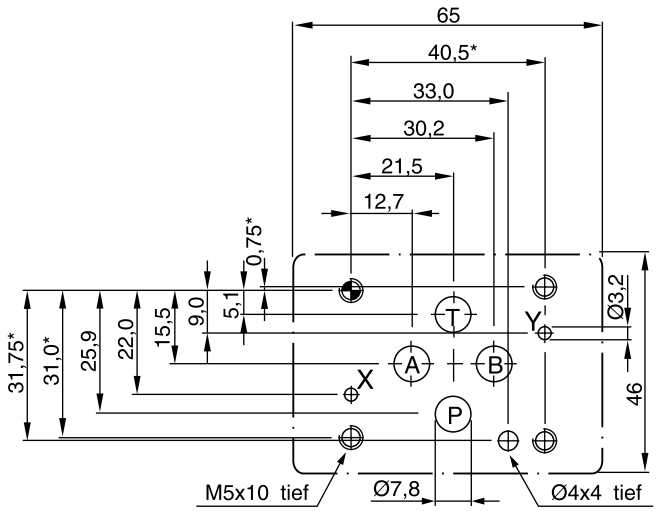
Zentralanschluss
D*FP*5 / D*1FP*5



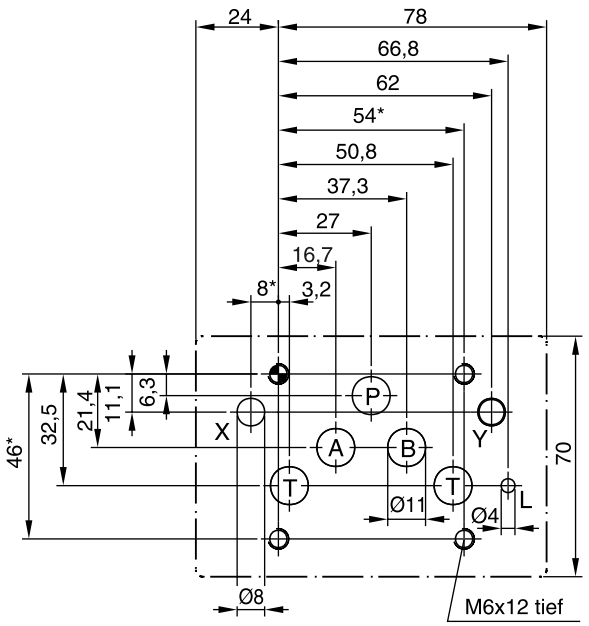
Bezeichnung	Bestellnr.
EN 175201-804 11 + PE	5004711

3

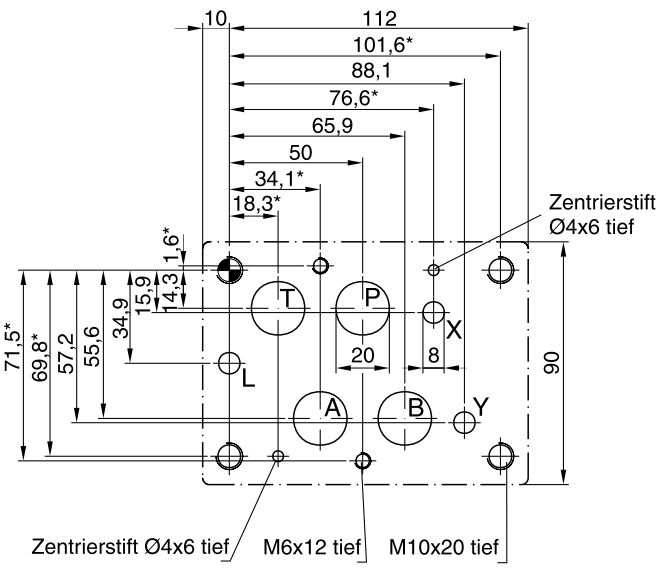
nach DIN 24340-A6, Größe NG06/CETOP 03



nach DIN 24340-A10, Größe NG10/CETOP 05



nach DIN 24340-A16, Größe NG16/CETOP 07

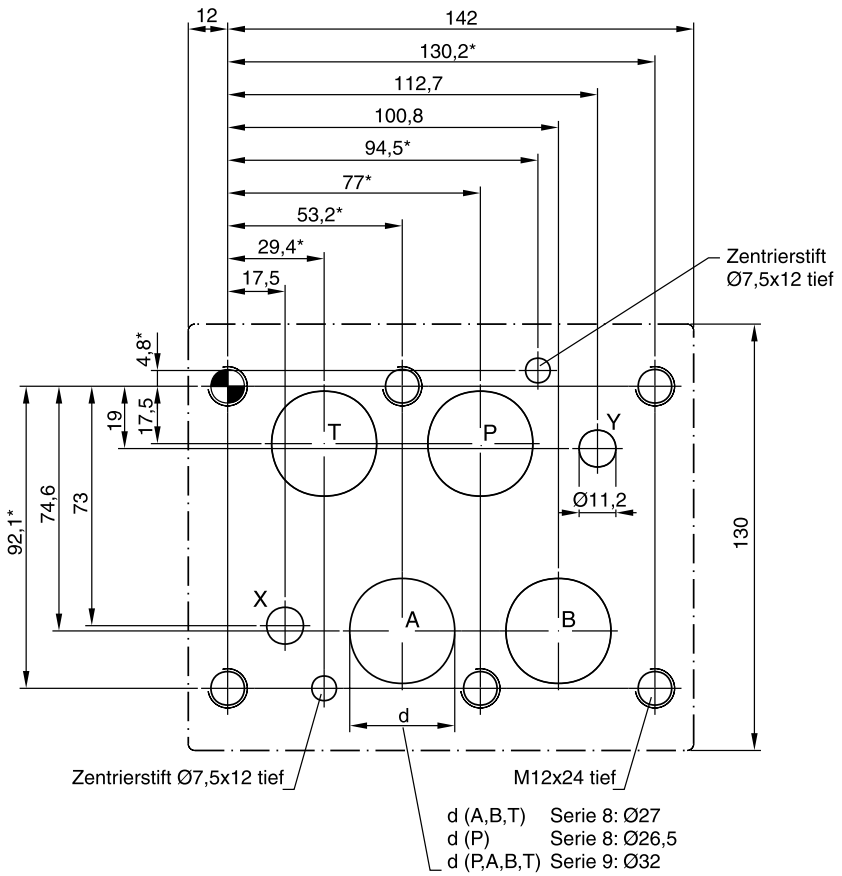


Mit * markierte Maße ± 0,1 mm.
Alle anderen Maße ± 0,2 mm.

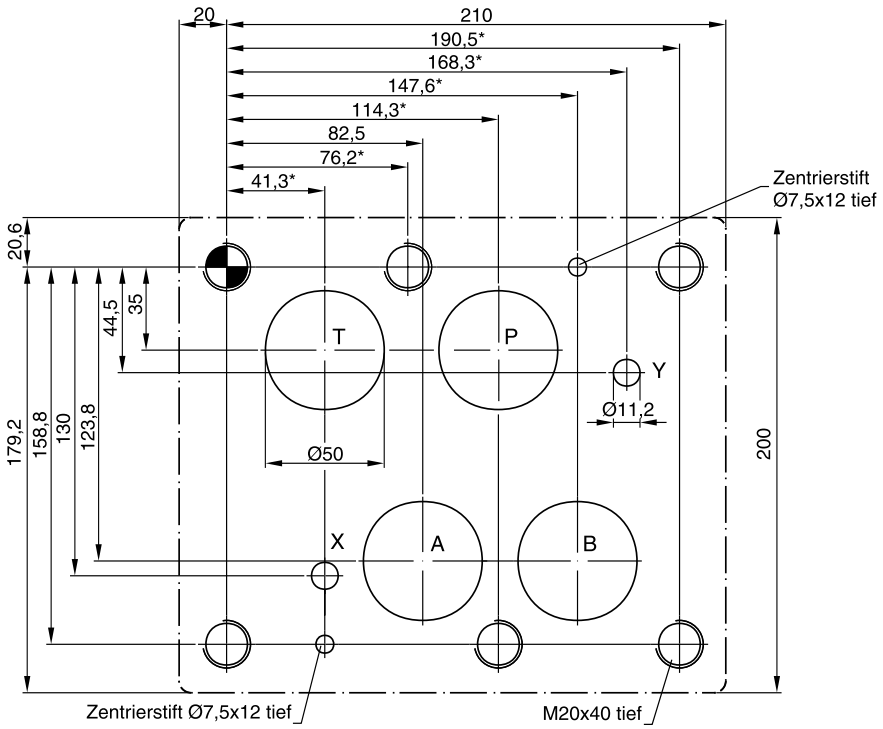
Zwischenplatten und Anschlussplatten siehe Kapitel 12.

3

nach DIN 24340-A25, Größe NG25/CETOP 08



nach DIN 24340-A32, Größe NG32/CETOP 10



Mit * markierte Maße ± 0,1 mm.
Alle anderen Maße ± 0,2 mm.

Zwischenplatten und Anschlussplatten siehe Kapitel 12.

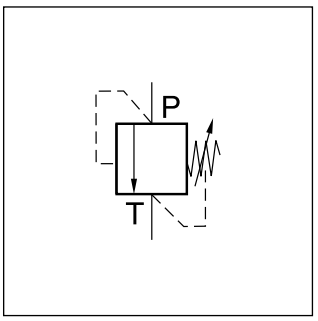
3

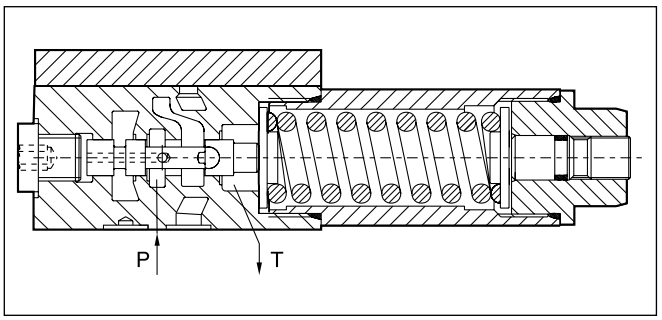
Serie	Beschreibung	Nenngröße						Montage			ge-steuert		Seite
	Parker Standard DIN / ISO	06	10	06	10	25	32	Platten-	Schalttafel	Einschraub-	Direkt-	Vor-	
	Druckbegrenzungsventile, manuelle Verstellung												
VS				•				•			•		4-2
VB				•	•			•			•		4-5
VBY				•	•			•				•	4-10
EVSA		•	•							•	•		4-15
R1E02	Fernsteuerventil	•						•	•		•		4-18
R4V/R6V					•	•	•	•				•	4-21
R4V/R6V	nach Richtlinie 97/23/EG (TÜV)				•	•	•	•				•	4-30
	Druckbegrenzungsventile, proportionale Verstellung												
RE06M*W				•				•			•		4-39
RE06M*T				•				•			•		4-43
R4V/R6V					•	•	•	•				•	4-49
R4V/R6V	Onboard-Elektronik				•	•	•	•				•	4-55
VBY*K				•	•			•				•	4-63
	Druckabschalt-, Druckzuschaltventile, manuelle Verstellung												
R4U					•	•	•	•				•	4-69
R4S					•	•	•	•				•	4-75
	Druckreduzierventile, manuelle Verstellung												
VM				•				•			•		4-78
R4R					•	•	•	•				•	4-83
	Druckreduzierventile, proportionale Verstellung												
VMY				•	•			•				•	4-87
R4R					•	•	•	•				•	4-95
	Zubehör												
	Steckeranschlüsse												4-99

Weitere Druckventile finden Sie in den Kapiteln:
Kapitel 7: Zwischenplattenventile
Kapitel 8: Einbauventile
Kapitel 9: SAE Flanschventile
Kapitel 10: Ventile für Leitungseinbau

Druckbegrenzungsventile der Serie VS sind direktgesteuerte Schieberventile in Plattenaufbauweise.
Funktion und Anschlussbild entsprechen ISO 6264.







Merkmale

- Schieberventil
- Plattenaufbau nach ISO 6264
- 5 Druckstufen
- 2 Verstellarten
- Messanschluss

Bestellschlüssel

VS		A	06	V	G		
Druckbegrenzungsventil	**Druckstufe**	**Verstellung mit Innensechskantschraube**	**Nenngröße**	**FPM Dichtung**	**Messanschluss G1/4“**	**Schloss**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Druckstufe
025	bis 25 bar
064	**bis 64 bar**
160	**bis 160 bar**
210	**bis 210 bar**
350	bis 350 bar

Code	Schloss
ohne	**Normal**
Z	Zylinderschloss

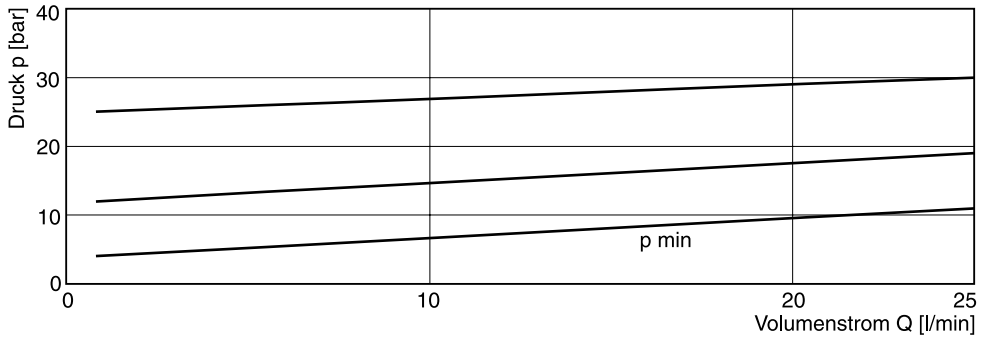
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Technische Daten

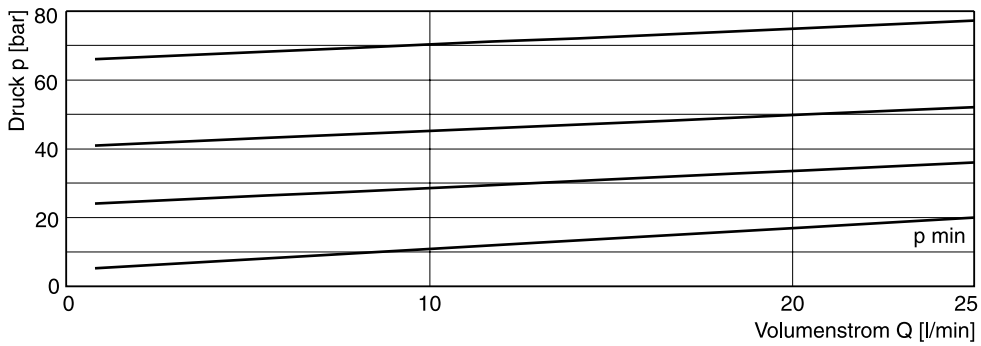
Allgemein		
Bauart		Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 6264
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	1,3
Hydraulisch		
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschluss P 350, Anschluss T drucklos
Druckstufen	[bar]	25, 64, 160, 210, 350
Nenndurchfluss	[l/min]	25
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525
Druckmediumtemperatur	[°C]	empfohlen +30...+50, zulässig -20...+70
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...50
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13

p/Q-Kennlinien

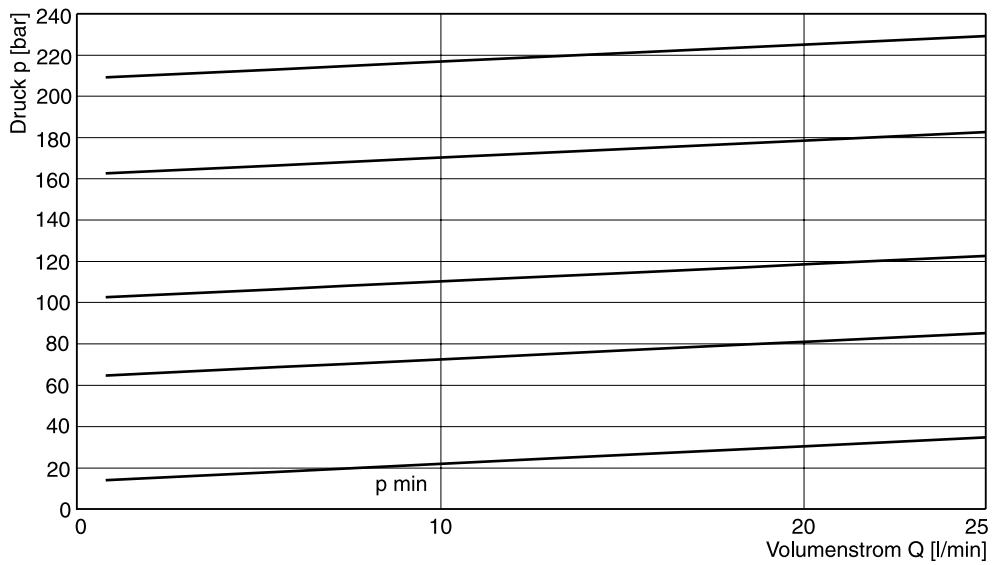
Druckstufe 25 bar



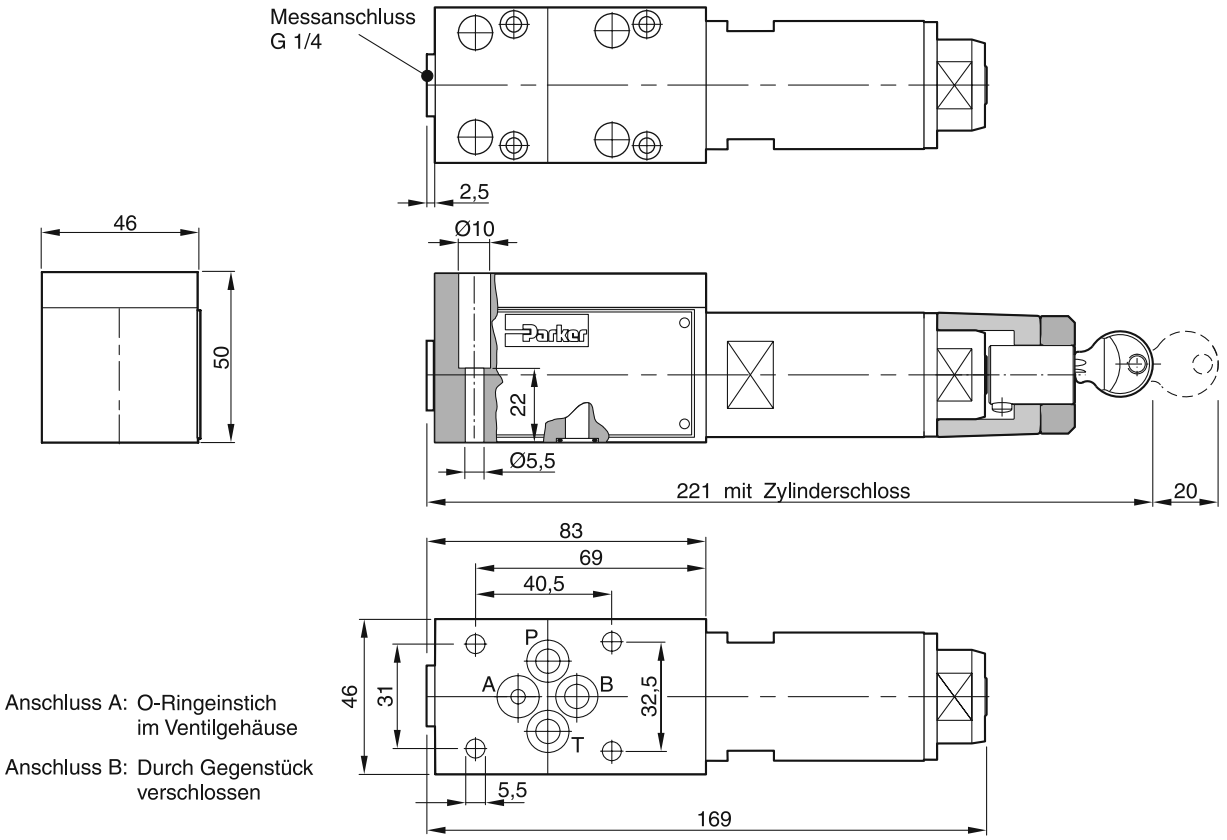
Druckstufe 64 bar



Druckstufe 160, 210 und 350 bar

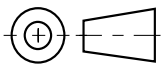


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



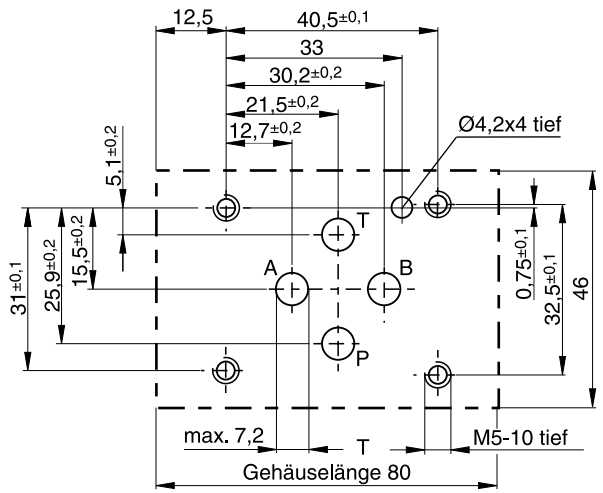
Anschluss A: O-Ringeinstich im Ventilgehäuse

Anschluss B: Durch Gegenstück verschlossen



Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VB/VM/VS-A06V

Anschlussbild ISO 6264, Code 6264-03-04-*-97



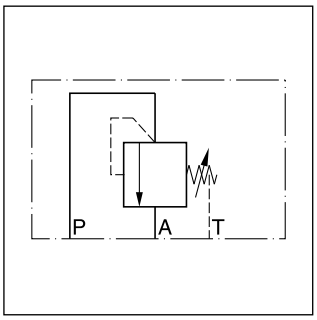
Druckbegrenzungsventile der Serie VB sind direktgesteuerte Schieberventile in Plattenaufbauweise. In Gegensatz zur Serie VS wird das Lecköl extern abgeführt und erlaubt so den Einsatz als Druckzuschaltventil.
Funktion und Anschlussbild entsprechen ISO 5781.

Merkmale

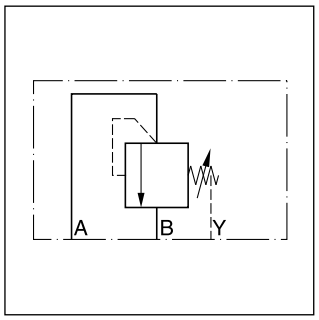
- Schieberventil
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 5 Druckstufen für NG06
- 3 Druckstufen für NG10
- 2 Verstellarten



VB*A10

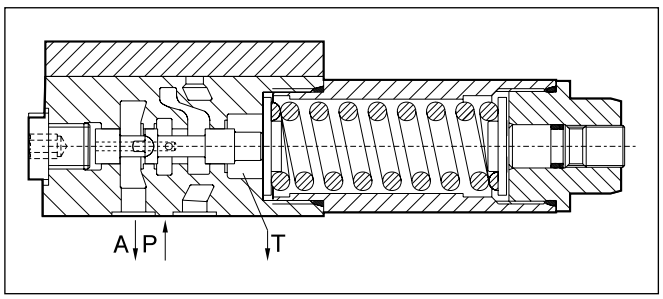


VB*A06

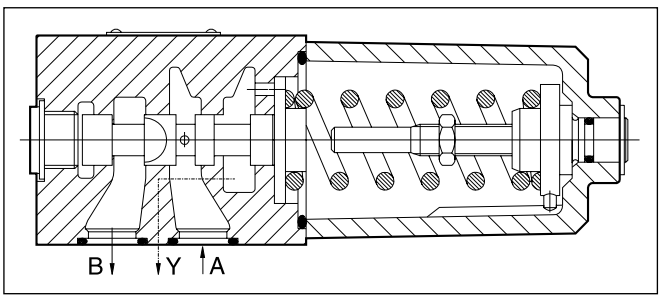


VB*A10

VB*A06



VB*A10



Bestellschlüssel

VB		A		V			
Druckbegrenzungsventil	Druckstufen	Verstellung mit Innensechskantschraube	Nenngröße	FPM Dichtung	Messanschluss	Schloss	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Druckstufen
025 [1]	bis 25 bar
064	**bis 64 bar**
125 [2]	**bis 125 bar**
160 [1]	**bis 160 bar**
210	**bis 210 bar**
350 [1]	bis 350 bar

Code	Schloss
ohne	**Normal**
Z	Zylinderschloss

Code	Messanschluss
G [1]	**G 1/4”**
M [2]	**M18x1,5**

Code	Nenngröße
06	**NG 06**
10	**NG 10**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

[1] Nur NG 06
[2] Nur NG 10

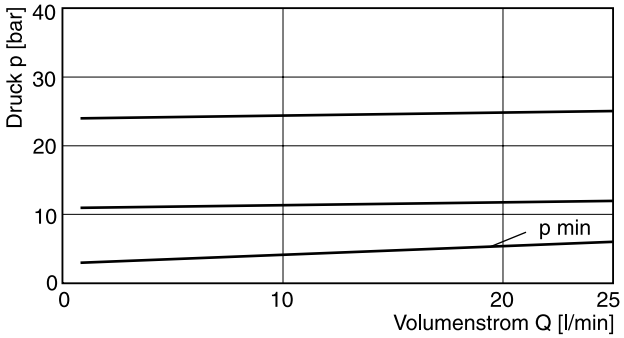
VB DE.indd RH 24.10.2012

Allgemein			
Bauart		Druckbegrenzungsventil	
Nenngröße		**NG 06 (CETOP 03 / NFPA D03)**	**NG 10 (CETOP 05 / NFPA D05)**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	1,3	3,7
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar] [bar]	Anschluss P und A 350 Anschluss T drucklos	Anschluss A und B 315 Anschluss Y drucklos
Druckstufen	[bar]	25, 64, 160, 210, 350	64, 125, 210
Nennvolumenstrom	[l/min]	25	60
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+70	
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...50	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	

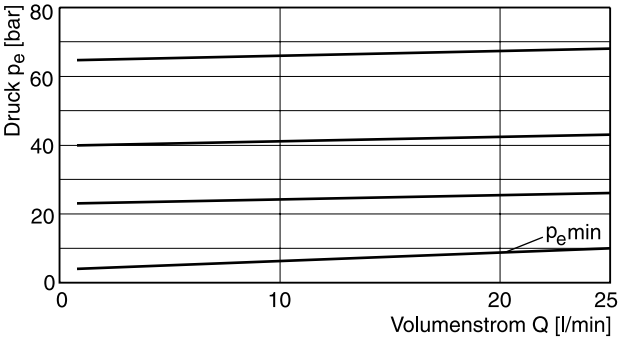
4

VB*06 p/Q-Kennlinien

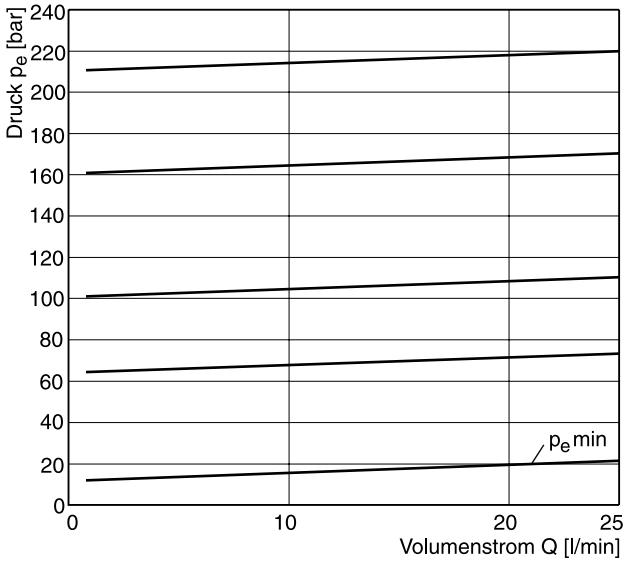
Druckstufe max. 25 bar



Druckstufe max. 64 bar

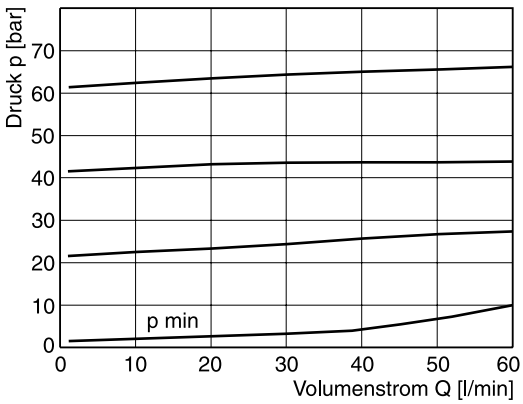


Druckstufe max. 160 oder 210 bar

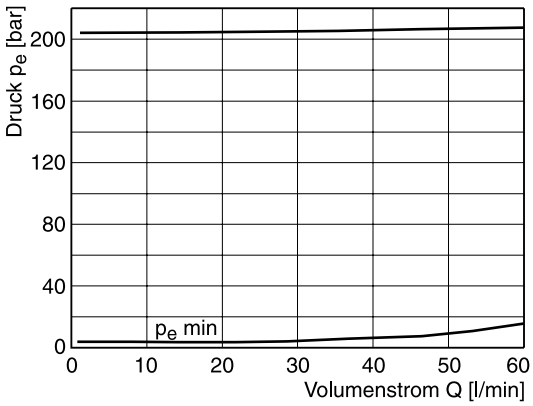


VB*10 p/Q-Kennlinien

Druckstufe max. 64 bar

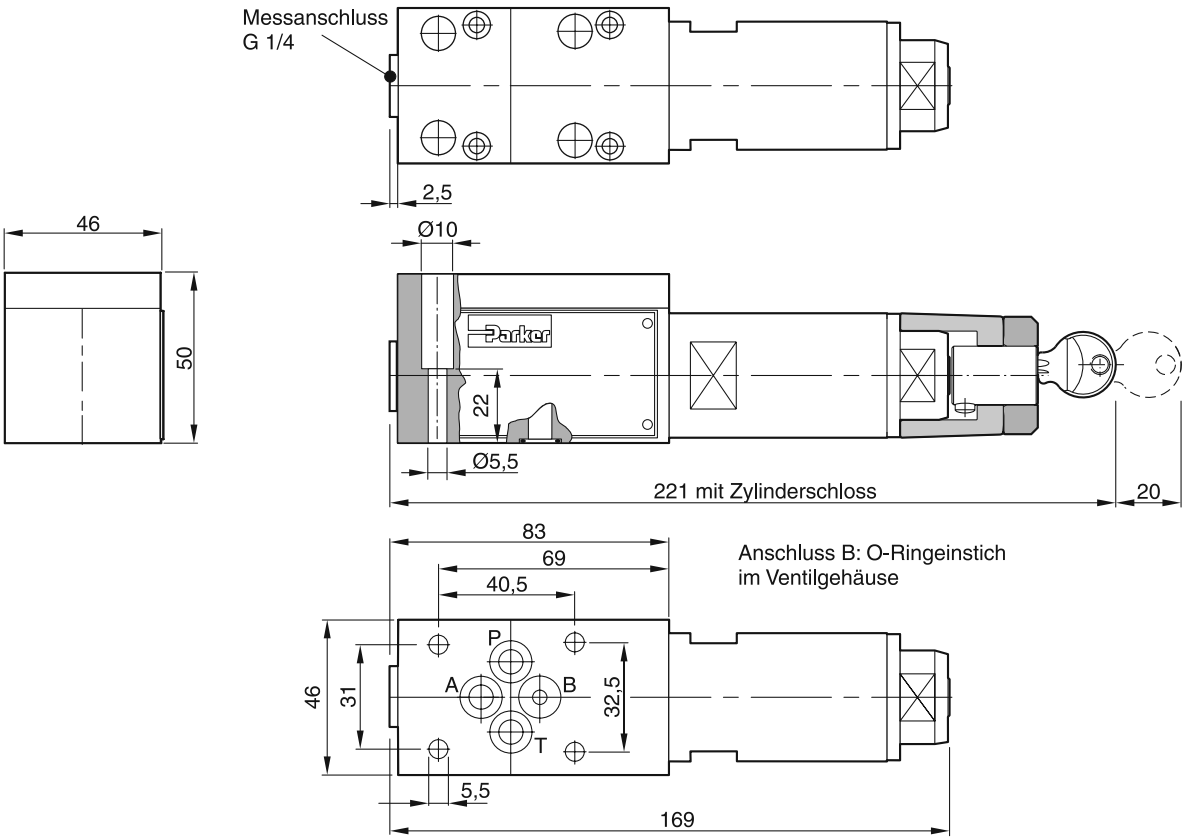


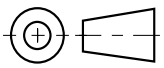
Druckstufe max. 210 bar



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 ° C.

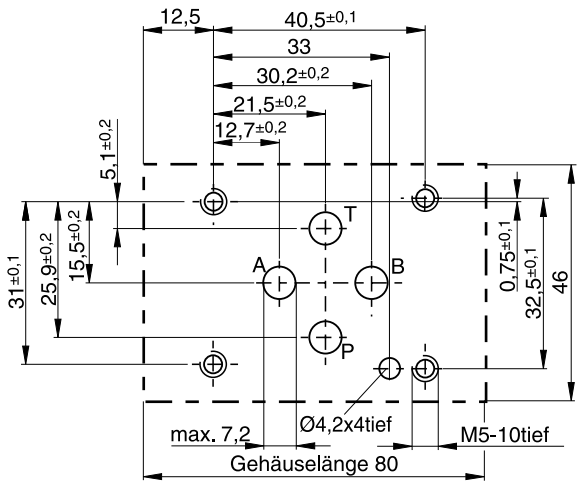
NG06



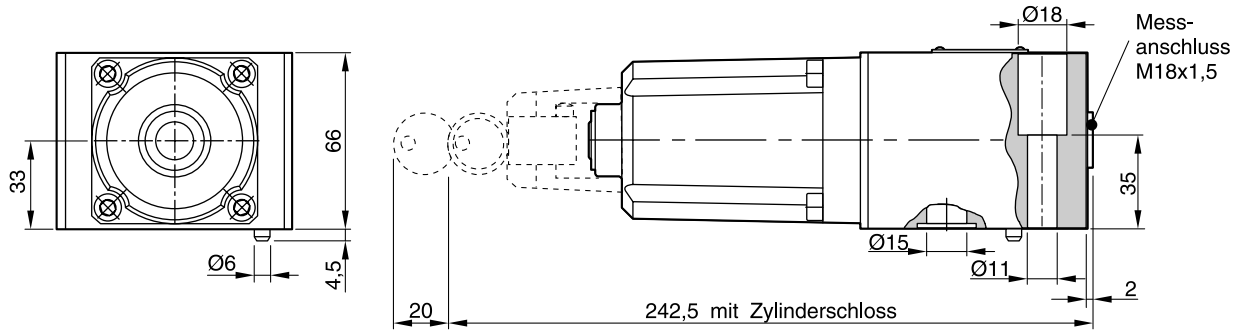


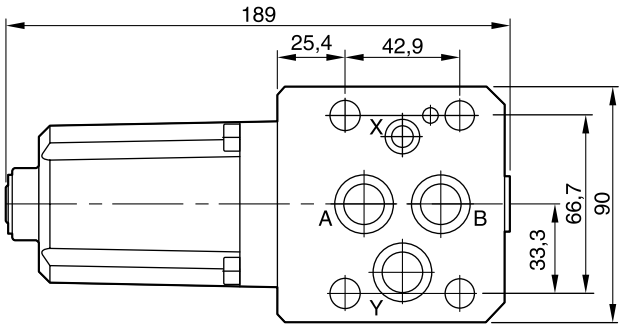
Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VB/VM/VS-A06V

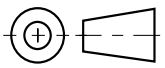
Anschlussbild ISO 5781-03-04-0-00



NG10

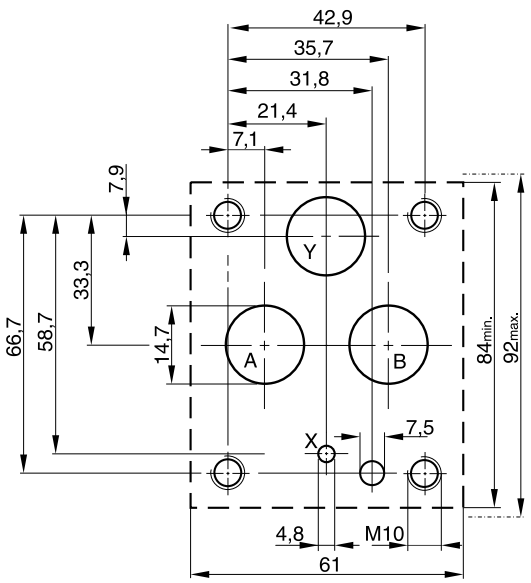






Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

Anschlussbild ISO 5781-06-07-0-00 [1)]



[1)] Abweichend von der Norm hat der Y-Anschluss Ø14,7 mm statt Ø4,8 mm.

VB DE.indd RH 24.10.2012

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie VBY bestehen aus einer manuell verstellbaren Vorsteuerstufe und einer Hauptstufe in Schieberbauweise.

Das Steueröl muss extern abgeführt werden. Aufgrund der hohen Druckfestigkeit im Sekundärbereich können VBY Ventile auch als Druckzuschaltventile eingesetzt werden

Merkmale

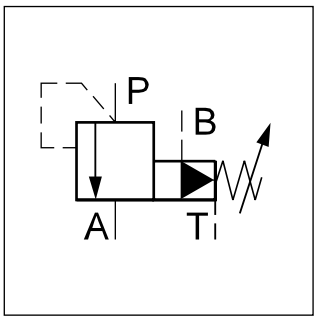
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- Hauptstufe in Schieberbauweise
- Vorsteuerstufe in Sitzbauweise
- 4 Druckstufen
- 2 Verstellarten
  - Innensechskantschraube
  - Drehknopf mit Zylinderschloss



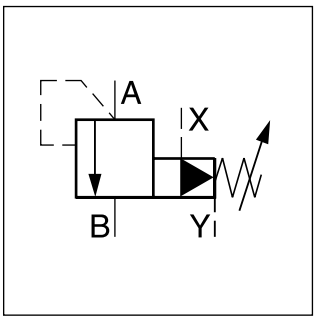
VBY*A06



VBY*A10

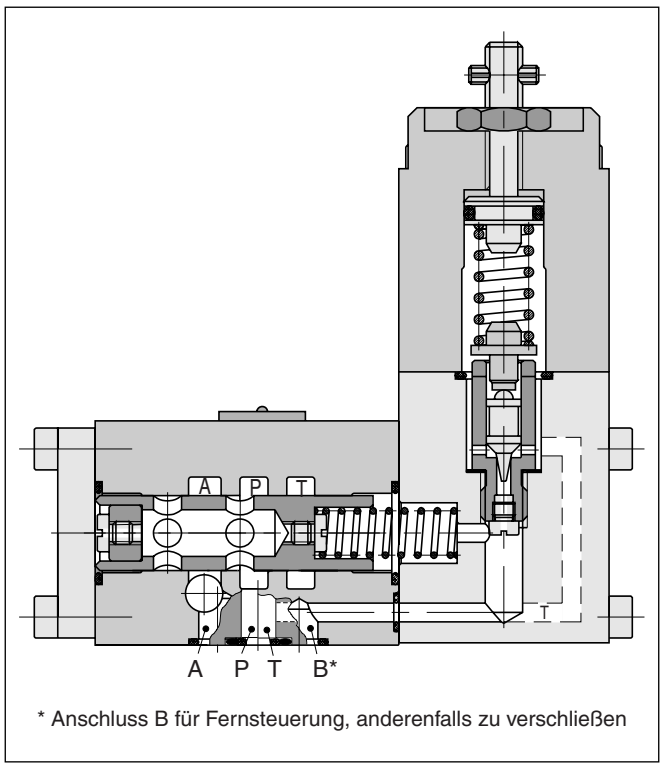


VBY*A06



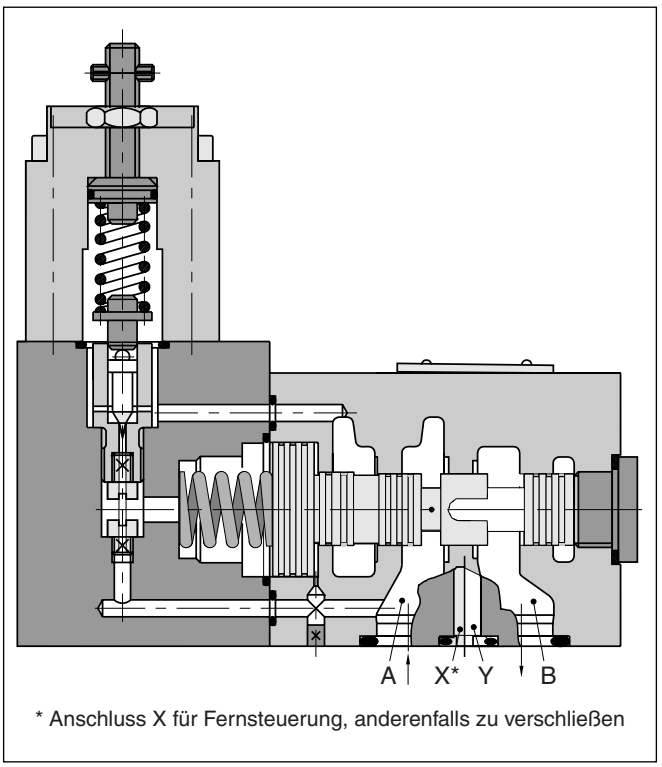
VBY*A10

VBY*A06



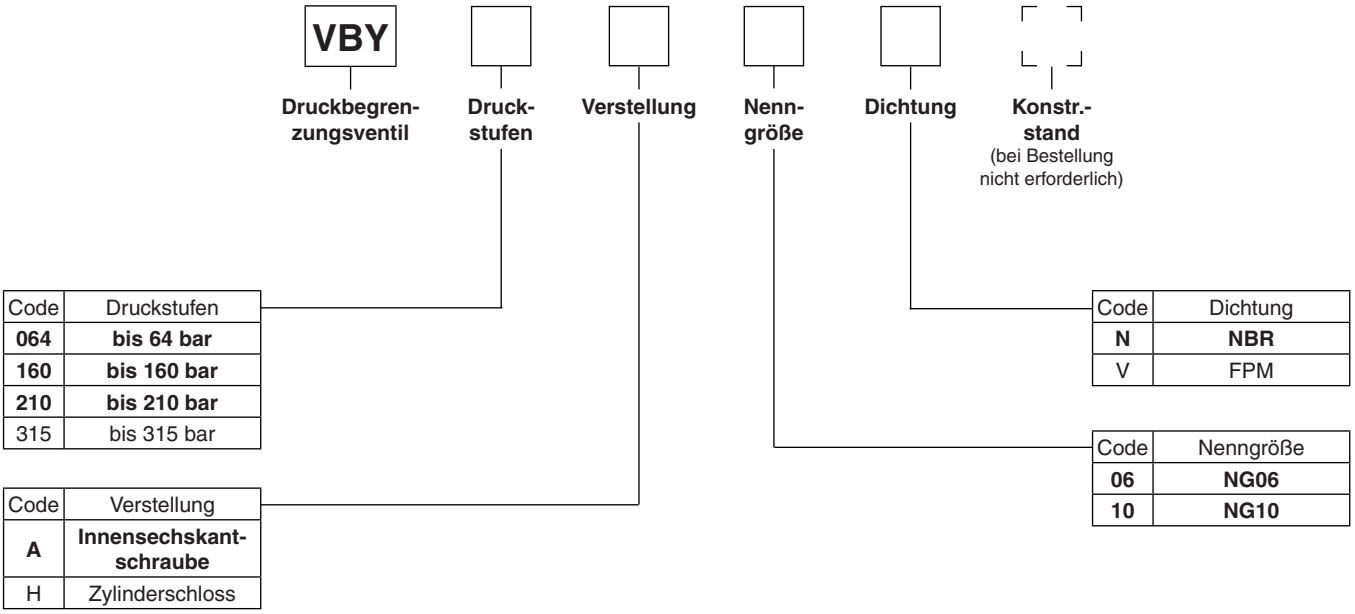
* Anschluss B für Fernsteuerung, anderenfalls zu verschließen

VBY*A10



* Anschluss X für Fernsteuerung, anderenfalls zu verschließen

Bestellschlüssel



Code	Druckstufen
064	**bis 64 bar**
160	**bis 160 bar**
210	**bis 210 bar**
315	bis 315 bar

Code	Verstellung
A	**Innensechskant-schraube**
H	Zylinderschloss

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Nenngröße
06	**NG06**
10	**NG10**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

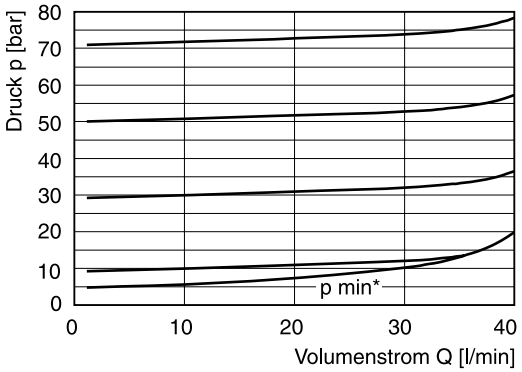
Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil	
Nenngröße		NG06	NG10
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781	
Einbaulage		beliebig	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80	
Gewicht	[kg]	2,4	4,5
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B 315	A, B, X 315
Externer Abflussdruck	[bar]	T 100	Y 100
Druckstufen	[bar]	64, 160, 210, 315	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckflüssigkeitstemperatur	[°C]	-20...+70	
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...50	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Nennvolumenstrom	[l/min]	Siehe p/Q-Kennlinie	
Steuerölstrom	[cm³/min]	ca. 500	ca. 1000

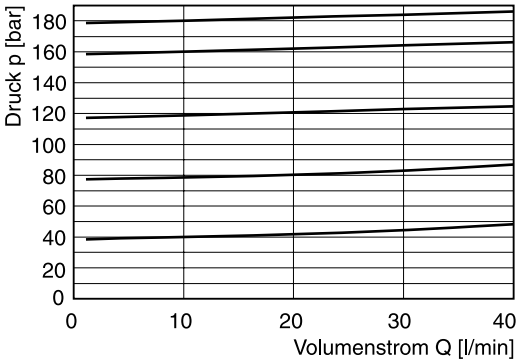
4

p/Q-Kennlinien NG06

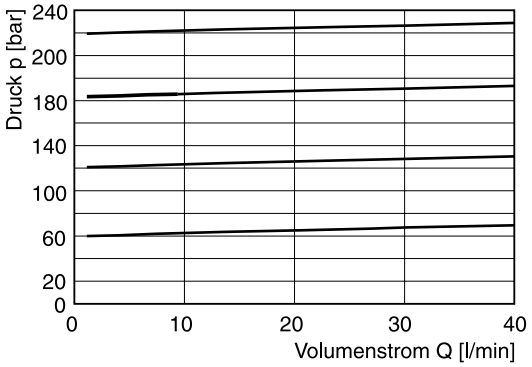
Max. 64 bar



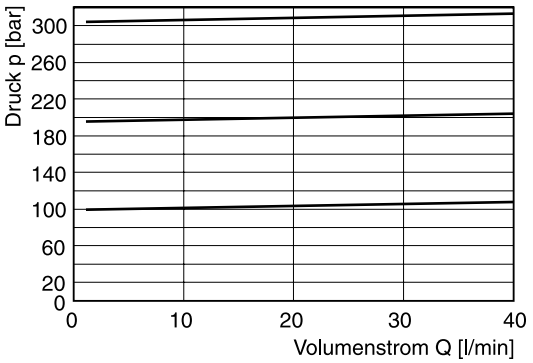
Max. 160 bar



Max. 210 bar

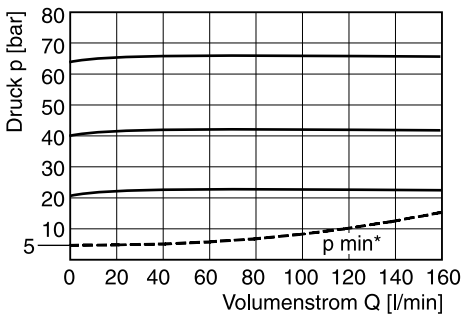


Max. 315 bar

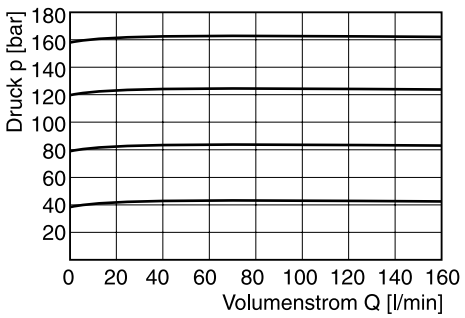


p/Q-Kennlinien NG10

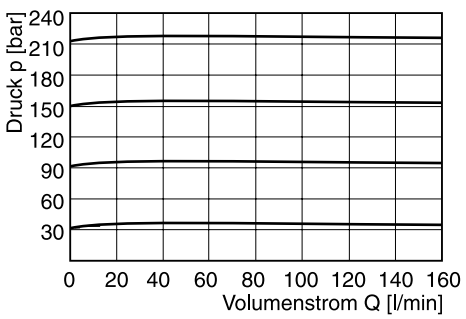
Max. 64 bar



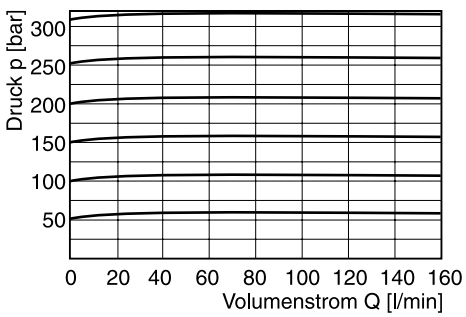
Max. 160 bar



Max. 210 bar



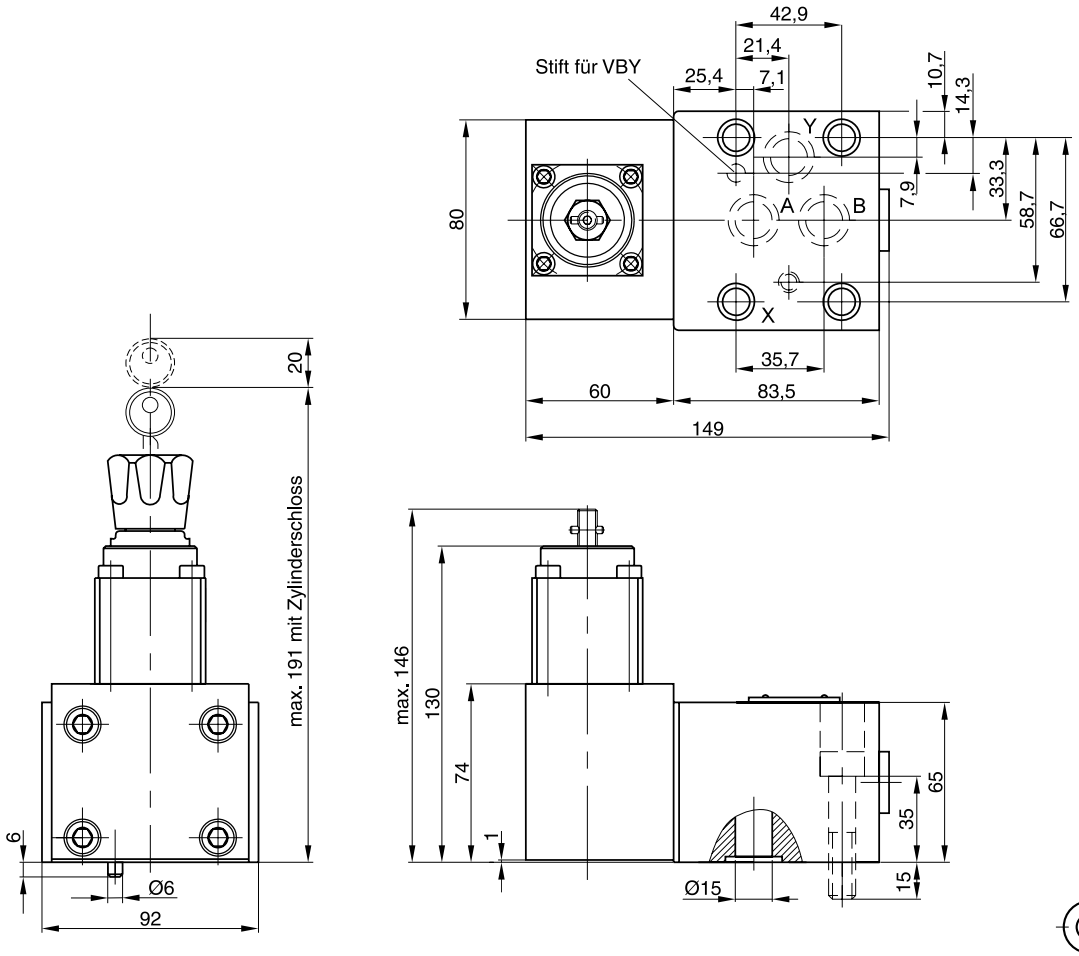
Max. 315 bar



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

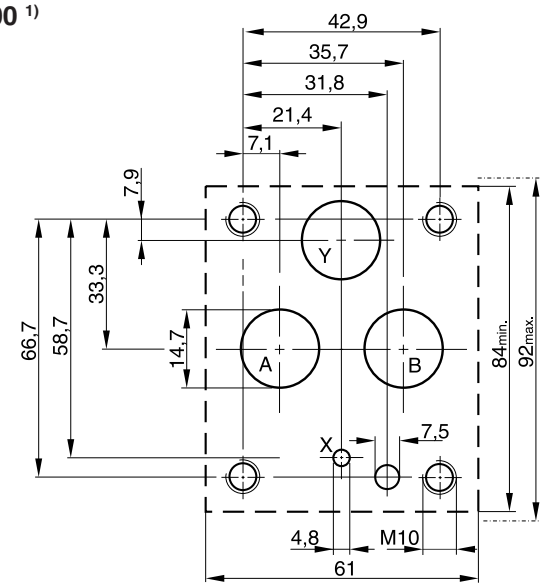
* Für alle Druckstufen

NG06



Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VBY-A06V

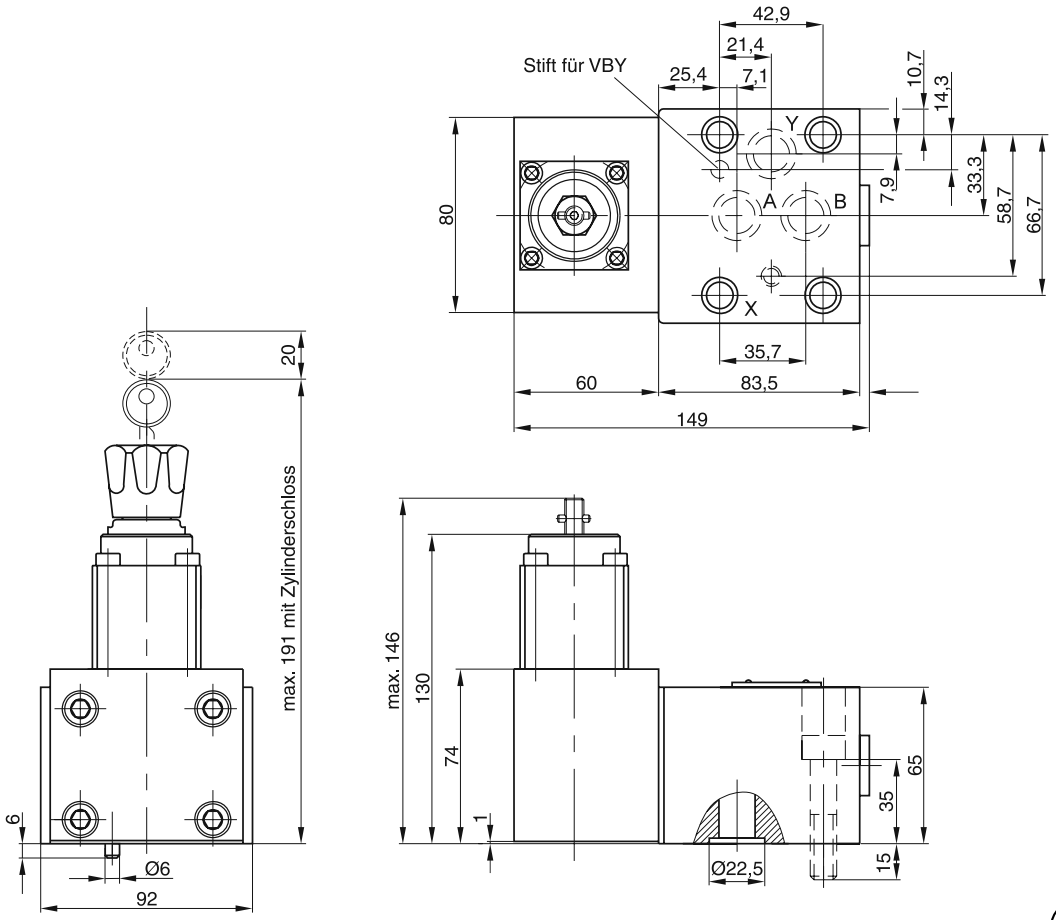
Anschlussbild ISO 5781-03-04-0-00 [1)]



[1)] Abweichend von der Norm hat der Y-Anschluss Ø14,7 mm statt Ø4,8 mm.

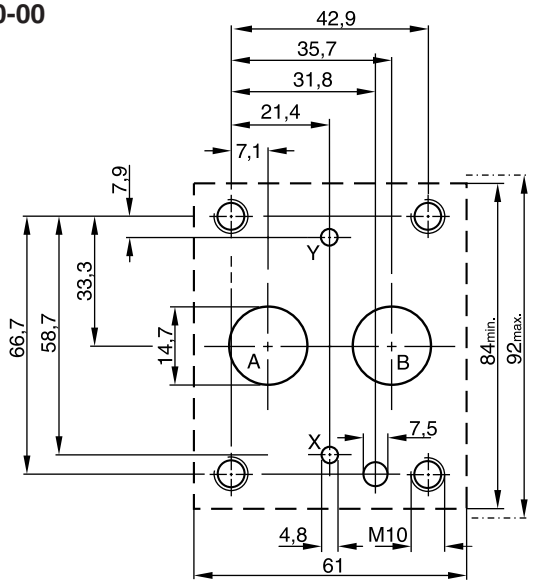
VBY DE.indd RH 24.10.2012

NG10



Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

Anschlussbild ISO 5781-06-07-0-00



Direktgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie EVSA sind Einschraubpatronen in Sitzbauweise. Das EVSA wird in zwei Nenngrößen (NG06 und NG10) und drei Druckstufen angeboten.

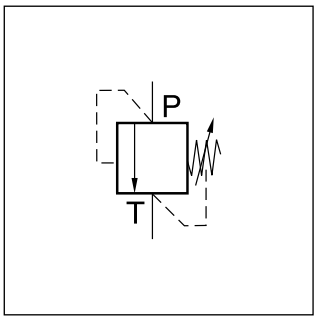
Funktion

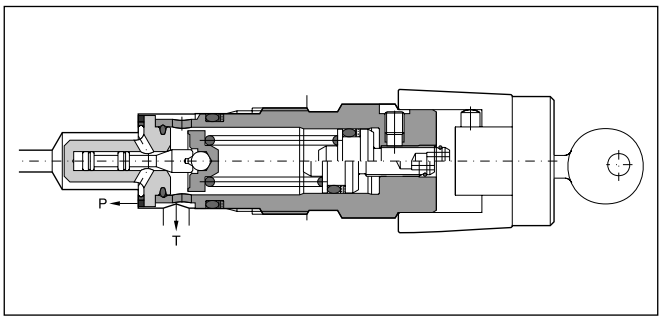
Wenn der Druck im Anschluss P den Einstelldruck übersteigt, öffnet der Kegel die Verbindung zum Tankanschluss und begrenzt auf diese Weise den Systemdruck. Der integrierte Dämpfungskolben verhindert Druckschwankungen im Übergangsbereich. Die Druckeinstellung erfolgt über eine Verstellschraube, die mit einer Klemmschraube arretiert wird. Optional kann die Verstellung mit einem Zylinderschloss gesichert werden.

Merkmale

- Sitzbauweise
- Einschraubventil
- 3 Druckstufen
- 2 Verstellarten
  - Innensechskantschraube
  - Zylinderschloss







Hinweis

Bei Demontage muss die Feder des EVSA entspannt sein.

Bestellschlüssel

EVSA		A		1		
Druck-begrenzungs-ventil	Druck-stufen	Stellschraube mit Innen-sechskant	Nenngröße / Gewindeart	FPM Dichtung	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)	Schloss

Code	Druckstufen
064	**bis 64 bar**
160	**bis 160 bar**
315	**bis 315 bar**

Code	Schloss
ohne	**Normal**
Z	Zylinderschloss

Code	Nenngröße
06	**NG06, M28x1,5**
10	**NG10, M35x1,5**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

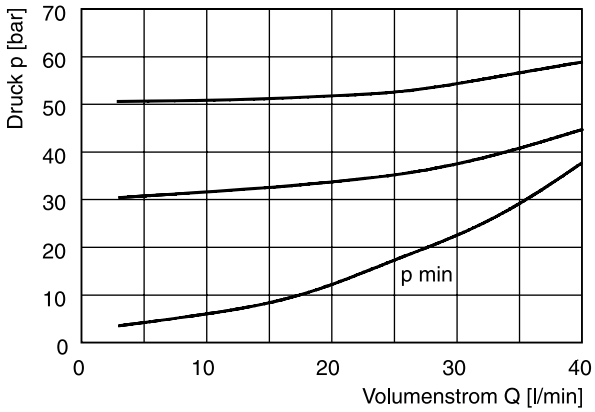
Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil	
Nenngröße		**NG06**	**NG10**
Anschlussbild		Einschraubmontage	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	0,3	0,45
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschluss P 315, Anschluss T drucklos	
Druckstufen	[bar]	64, 160, 315	
Nennvolumenstrom	[l/min]	40 (NG06), 80 (NG10)	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	empfohlen +30...+50, zulässig -20...+70	
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380	
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...50	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	

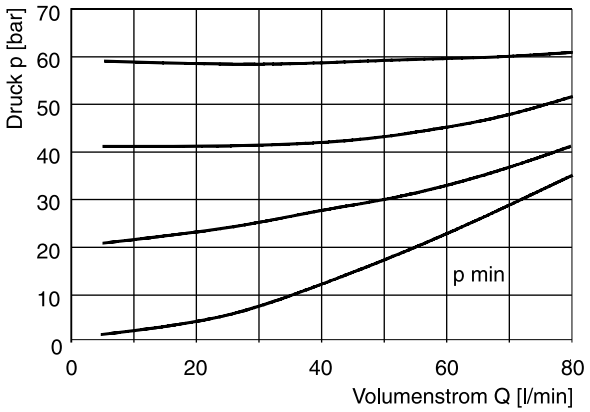
4

∆p/Q-Kennlinien

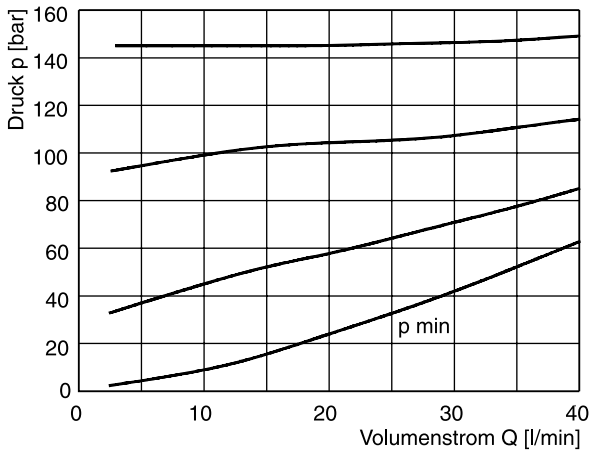
NG06 Druckstufe 64 bar



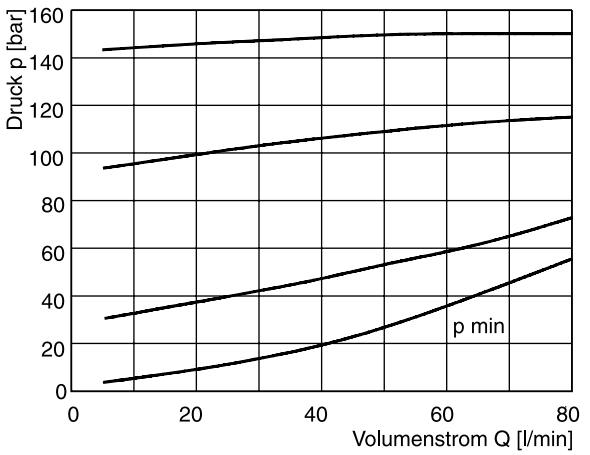
NG10 Druckstufe 64 bar



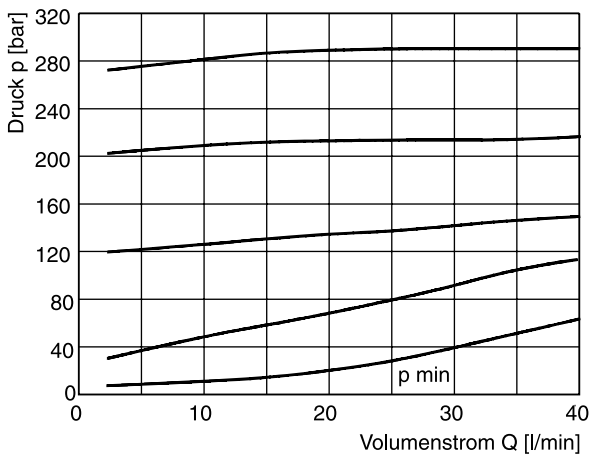
NG06 Druckstufe 160 bar



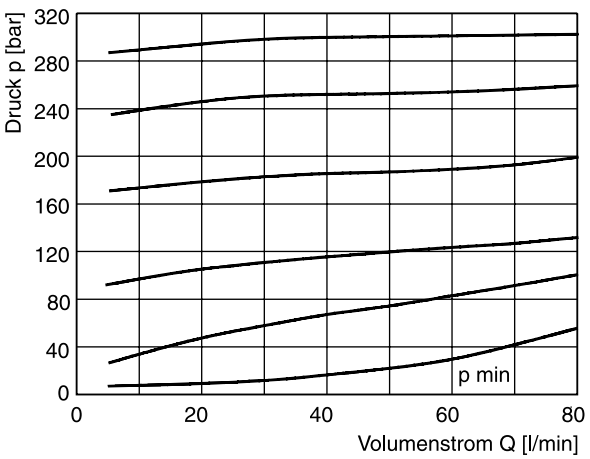
NG10 Druckstufe 160 bar



NG06 Druckstufe 315 bar

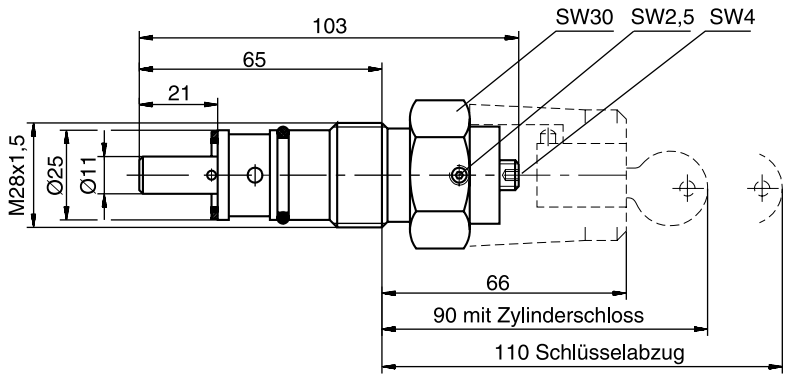


NG10 Druckstufe 315 bar



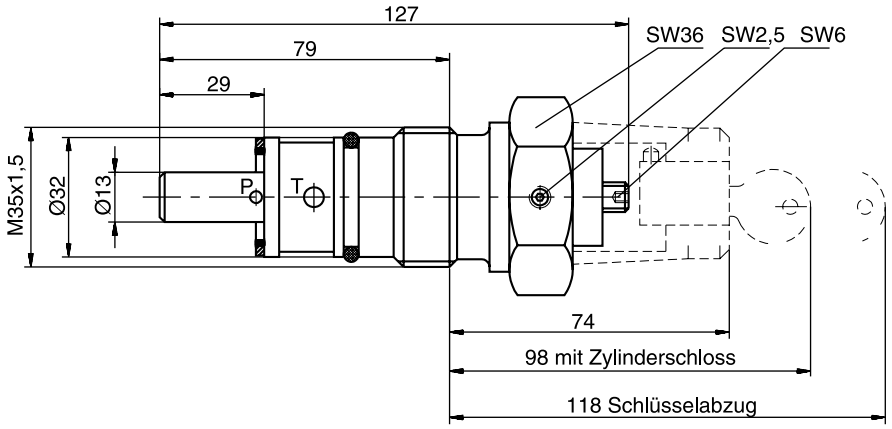
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

NG06



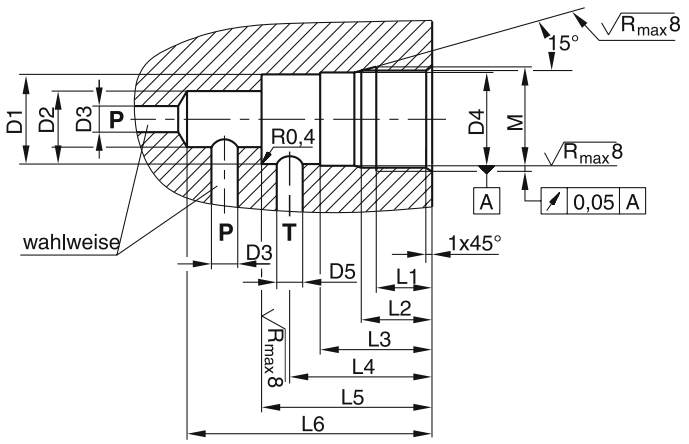
Kit
SK-EVSAA0613

NG10



Kit
SK-EVSAA1013

Einbaumaße



Anzugsmomente [Nm] ±5 %		
Druckstufen	NG06	NG10
064, 160	50	100
315	80	150

Größe	M	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
NG06	M28 x 1,5	Ø24,8	Ø15	Ø6,8	$Ø25^{H9}$	Ø6,8	15	19	30	35	45	65
NG10	M35 x 1,5	Ø31,8	Ø18,5	Ø10	$Ø32^{H9}$	Ø10	18	23	35	41 - 46	52	80

Manuelle Verstellung und Sitzbauweise sind die Hauptmerkmale der direktgesteuerten Druckbegrenzungsventile der Serie R1E02.

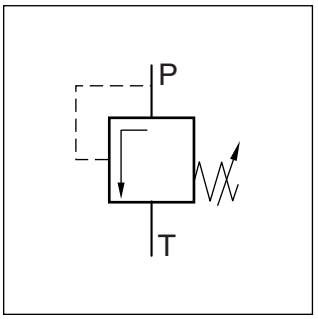
Typische Einsatzbereiche sind die Fernsteuerung von vorgesteuerten Druckventilen oder Kompensatoren verstellbarer Pumpen.

In Anwendungen, bei denen die Einfachheit und Zuverlässigkeit einer hydraulischen Fernsteuerung gegenüber einer elektrohydraulischen Lösung bevorzugt wird, ist die R1E02 Serie die ideale Lösung.


Fußmontage


Schalttafeleinbau

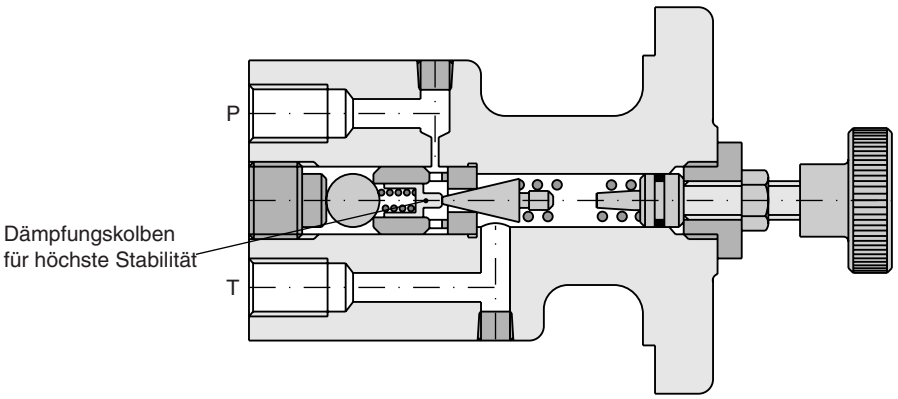

Plattenaufbau



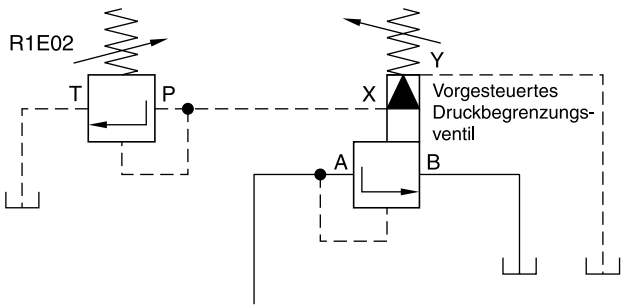
Merkmale

- Sitzbauweise
- Gehäuseart:
  - Fußmontage
  - Schalttafeleinbau
  - Plattenaufbau
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss

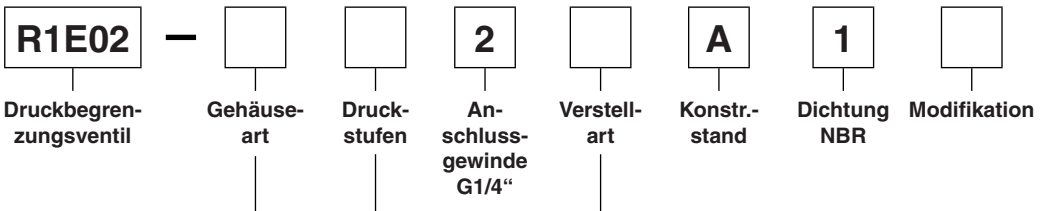
R1E02, Schalttafeleinbau



Typische Anwendung als Fernsteuerventil



Bestellschlüssel



Code	Gehäuseart
1	Fußmontage
2	Schalttafeleinbau
3	Plattenaufbau

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

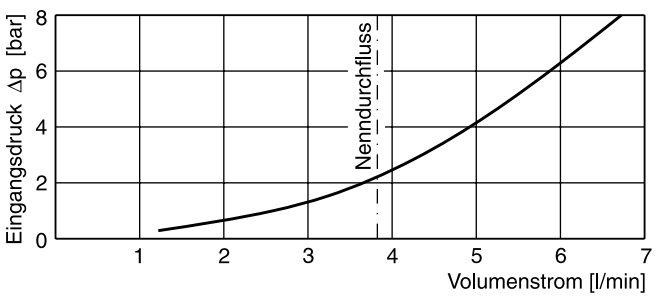
Code	Verstellart
1	Handrad Ø 32 mm
3	Plombierbare Hutmutter
4 [1)]	Drehknopf mit Schloss

[1)] Bei Plattenaufbau ist gegebenenfalls eine Zwischenplatte S16-64188 erforderlich.

Technische Daten

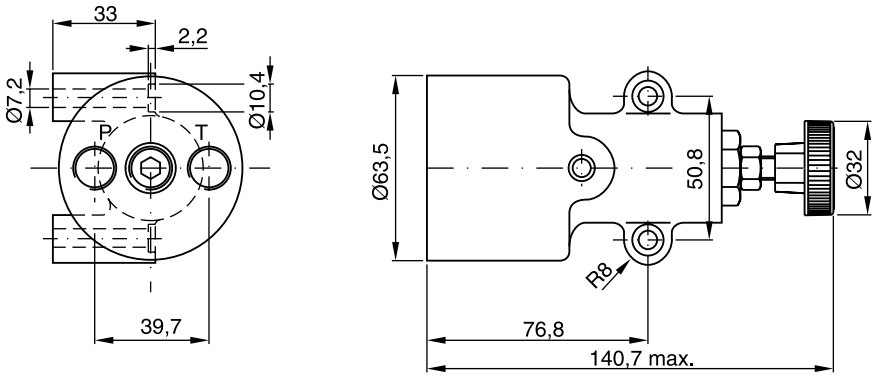
Allgemein				
Bauart		Direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil		
Nenngröße		1/4”		
Gehäuseart		Fußmontage	Schalttafeleinbau	Plattenaufbau
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150		
Gewicht	[kg]	2,1	2,1	1,0
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschluss P 350, Anschluss T drucklos		
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+70		
Nennvolumenstrom	[l/min]	3,8		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...525		
Min. Einstelldruck	[bar]	7		
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	10...650 30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		

Typischer Systemdruckverlauf in Abhängigkeit vom Volumenstrom



Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C

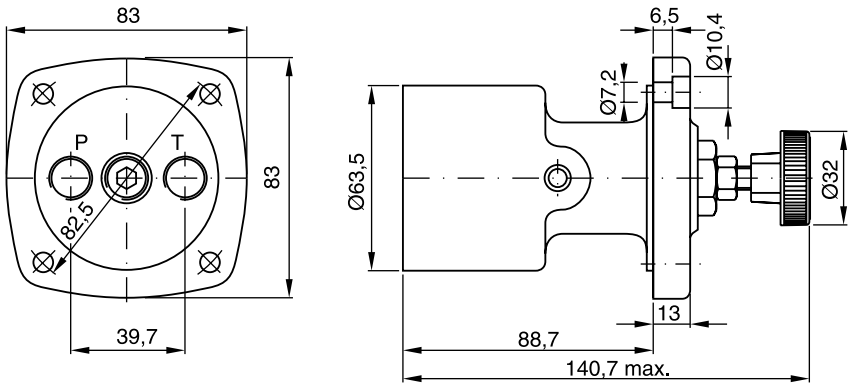
Fußmontage



Anschluss P und T: G1/4

Kit
S26-58466-0

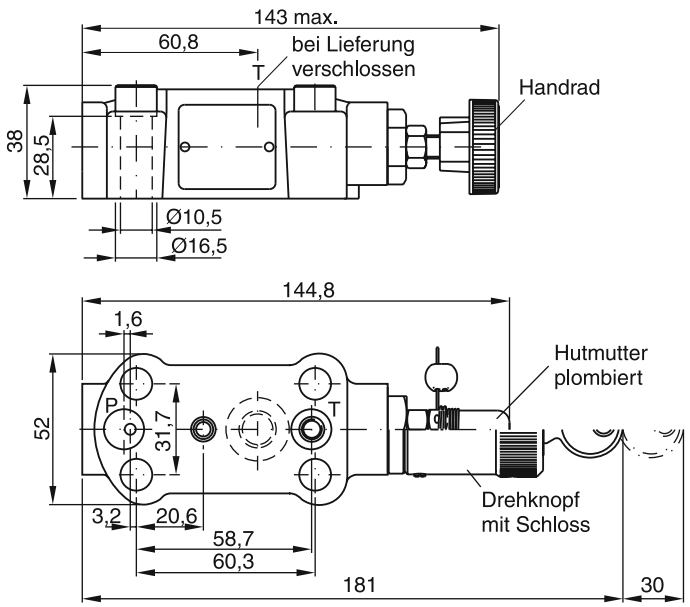
Schalttafeleinbau



Anschluss P und T: G1/4

Kit
S26-58466-0

Plattenaufbau



Kit
S16-91963-0

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serien R4V (DIN 24340 Form D) und R6V (DIN 24340 Form E) verfügen über eine manuell verstellbare Vorsteuerstufe und eine Hauptstufe in Sitzbauweise.

Zusätzlich ist ein magnetbetätigtes Entlastungsventil für Umlauf bei minimalem Druck verfügbar.

Merkmale

- Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil mit manueller Verstellung
- 2 Anschlussbilder
  - R4V
    Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form D) mit Entlastungsventil VV01
  - R6V
    Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form E) mit NG06/CETOP 03 Entlastungsventil
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Fernsteuerbar über X-Anschluss



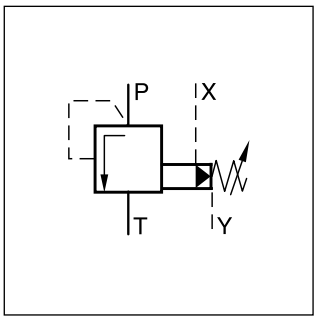
R6V06



R6V06 mit Entlastungsfunktion



R4V06 mit Entlastungsfunktion



Funktion

Serie R4V / R6V

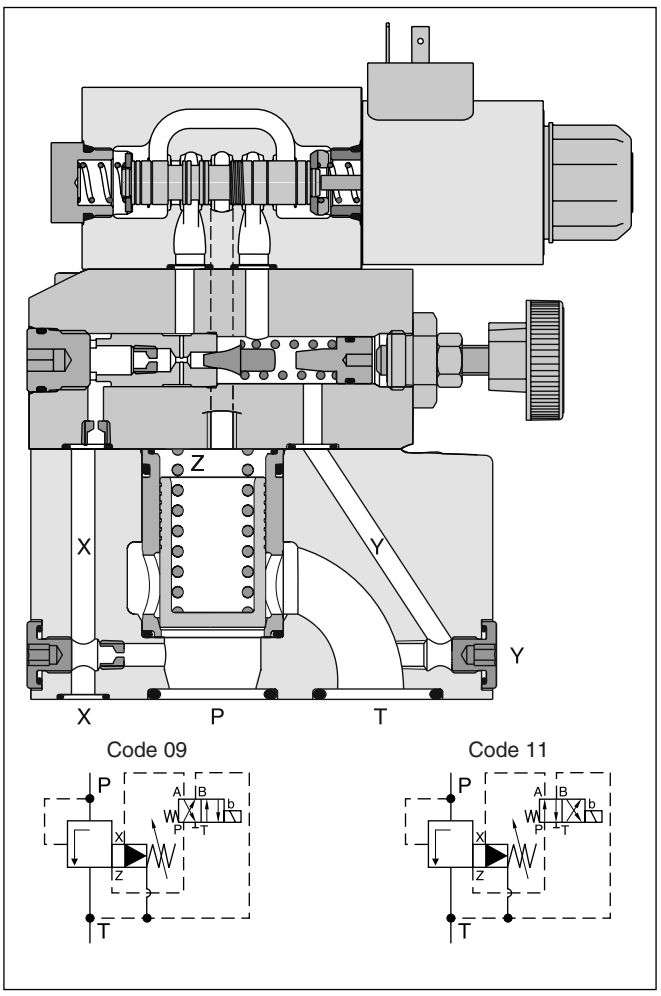
Der Systemdruck im Anschluss P wirkt über die X-Leitung auf den federbelasteten Kegel im Vorsteuerkopf.

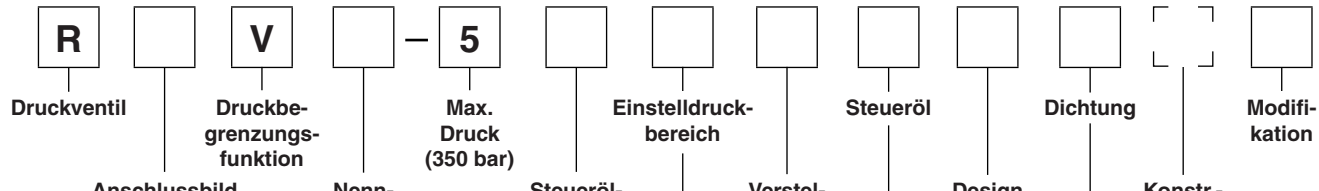
Wenn der Systemdruck den Einstelldruck der Vorsteuerung übersteigt, öffnet der Vorsteuerkegel und begrenzt auf diese Weise den Vorsteuerdruck. Wenn der Systemdruck den Vorsteuerdruck plus Federkraft der Hauptstufenfeder übersteigt, öffnet der Hauptkolben zum Tankanschluss und begrenzt den Systemdruck auf den Einstelldruck des Gesamtventils.

Serie R4V / R6V mit Entlastungsfunktion

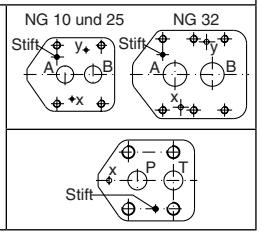
Zusätzlich zur Druckbegrenzungsfunktion stellt ein Entlastungsventil eine schaltbare Verbindung des Z-Bereichs zum Tank her. Dadurch kann das Öl bei minimalem Druckabfall von P nach T zirkulieren. Das Entlastungsventil kann entweder als Zwischenplatte ausgeführt sein (Anschlussbild D) oder als Standard NG06/CETOP 03 Ventil (Anschlussbild E). Bei beiden Ausführungen kann die Entlastung sowohl bei erregten als auch bei unerregtem Magnet stattfinden.

R6V06 mit Entlastungsfunktion





Code	Anschlussbild
4	Platten-aufbau ISO 6264
6	Platten-aufbau ISO 6264



Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Design
A	R4V
B	R6V

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1 [2)]	extern aus Anschlussplatte
2 [3)]	extern aus Ventilgehäuse (Y-Anschluss)

Code	Anschlussbild	Steuerölabführung
3	R4V	Y-Anschluss im Anschlussbild
9	R6V	Y-Anschluss = G 1/8

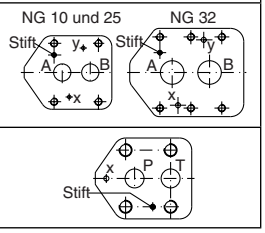
Code	Verstellung
1	Handrad Ø 32 mm (Standard)
3	Hutmutter plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Druckstufen [1)]
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

[1)] Weitere Druckstufen auf Anfrage
[2)] Nur R4V
[3)] Nur R6V

R		V		–	5											
Druck-ventil	Anschluss-bild	Druckbe-grenzungs-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)	Steueröl-abführung	Einstell-druck-bereich	Verstellung	Steueröl	Entlastungs-ventilfunktion	Magnet-spannung	Design	Dichtung	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)	Modifi-kation	

Code	Anschlussbild
4	Platten-aufbau ISO 6264
6	



Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Anschlussbild	Steuerölabführung
3	R4V	Y-Anschluss im Anschlussbild
9	R6V	Y-Anschluss = G ⅛

Code	Druckstufen [1]
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad (Standard)
3	Hutmutter plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1 [2]	extern aus Anschlussplatte
2 [3]	extern aus Ventilgehäuse (Y-Anschluss)

Code	Modifikation
031 [5]	Elektr. Entlastung weichschaltend
VFM [5]	Elektr. Entlastung weichschaltend

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Design
A	R4V
B	R6V

Code	Spannung
G0R	12 V =
G0Q	24 V =
GAR [4]	98 V =
GAG [4]	205 V =
W30	110 V / 50 Hz 120 V / 60 Hz
W31	230 V / 50 Hz 240 V / 60 Hz

Code	Entlastungsventil
09	Drucklos bei nicht erregtem Magnet
11	Drucklos bei erregtem Magnet

[1] Weitere Druckstufen auf Anfrage
[2] Nur R4V
[3] Nur R6V
[4] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[5] Nur für Entlastungsventil Code 09.

R4V / R6V

Allgemein					
Nenngröße		**10**	**25**	**32**	
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340)			
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75			
Gewicht Serie R6V	[kg]	4,5	5,8	7,8	
Serie R4V	[kg]	2,7	4,5	6,0	
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P (oder A) und X bis 350, Anschluss T (oder B) und Y 30			
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350			
Nennvolumenstrom	[l/min]	250	500	650	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525			
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13			

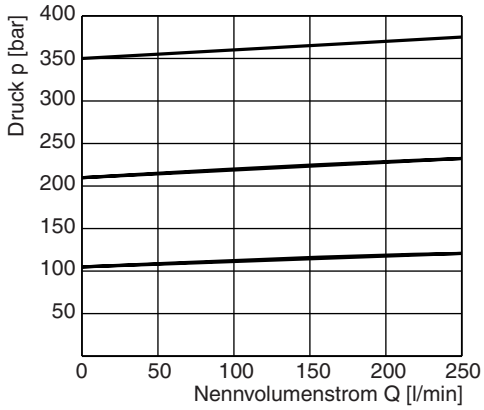
4

R4V / R6V mit Entlastungsfunktion

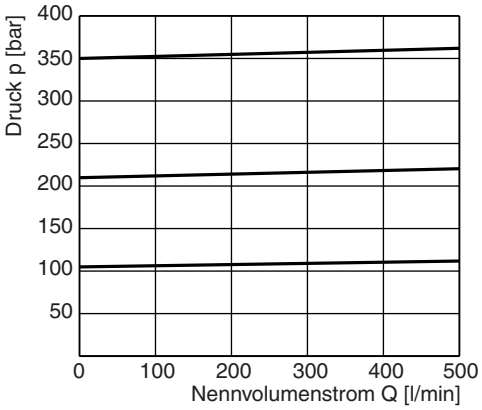
Allgemein							
Nenngröße		**10**		**25**		**32**	
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340)					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht Serie R6V	[kg]	5,9		7,2		9,2	
Serie R4V	[kg]	4,4		6,2		7,7	
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P (oder A) und X 350, Anschluss T (oder B) und Y 30					
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	250		500		650	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380					
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13					
Elektrisch							
Einschaltdauer	[%]	100 ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 180 °C möglich					
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	16000 (DC), 7200 (AC)					
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Code		G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50 Hz 120 V/60 Hz	230 V/50 Hz 240 V/60 Hz
Toleranz Versorgungsspannung	[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme Halteposition	[W]	31	31	31	31	78	78
einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Kabellänge max.	[m]	50 empfohlen					

p/Q-Kennlinien [1)]

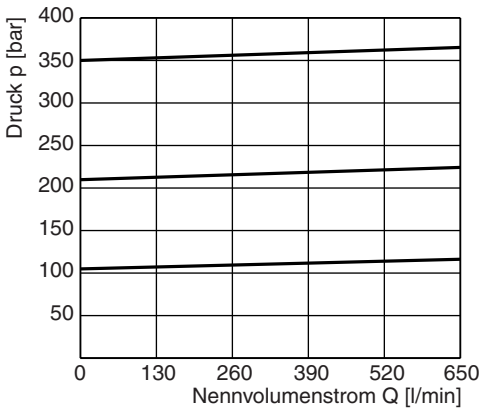
NG10



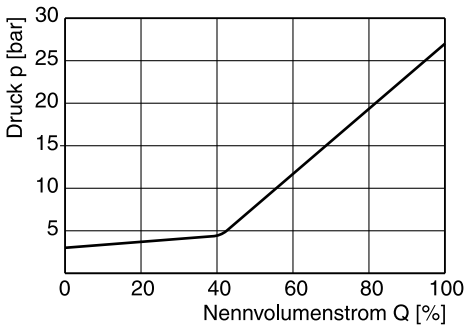
NG25



NG32



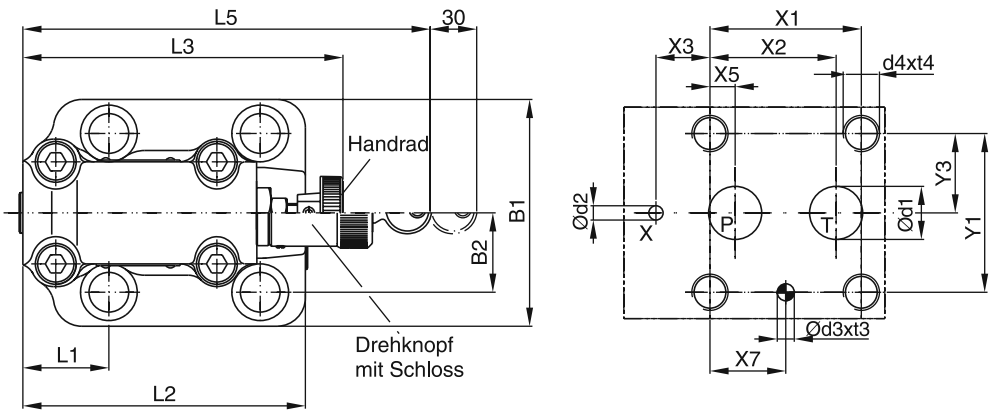
Min. Einstelldruck

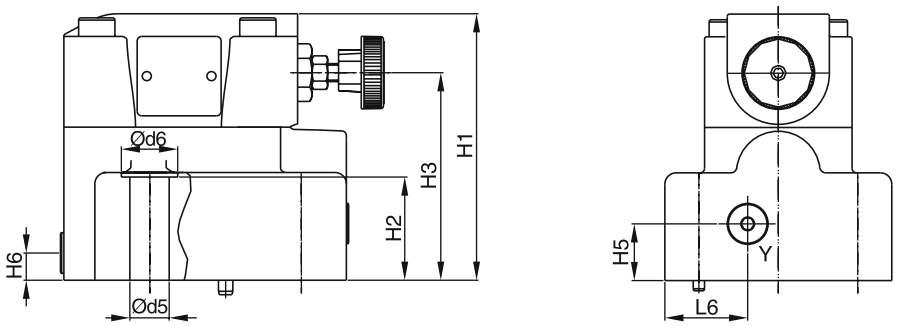


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

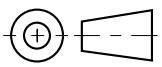
[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

R6V





Y: externer Leckölanschluss
G 1/8

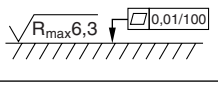


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

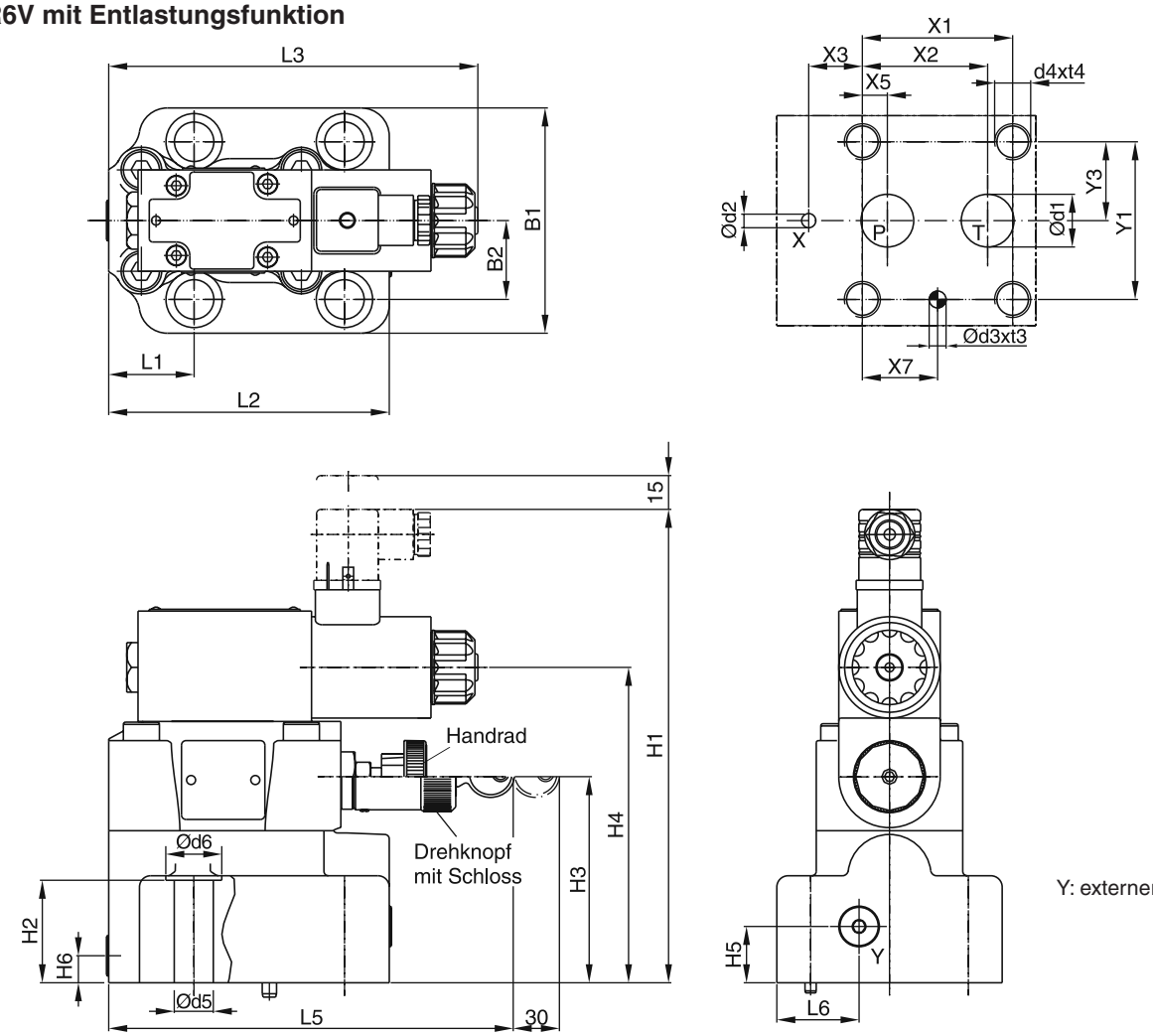
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	114	27	88		20,5	25	52	117	141		180	29,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	117,5	45,5	91,5	–	25	12	37,9	124,5	141	–	180	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	124,5	52	97		26,5	13,5	44,3	153	141		180	46,5

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B910

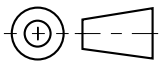
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15 %	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15 %	S26-96392-0	S26-96392-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

R6V mit Entlastungsfunktion



Y: externer Leckölanschluss
G 1/8

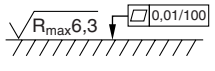


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

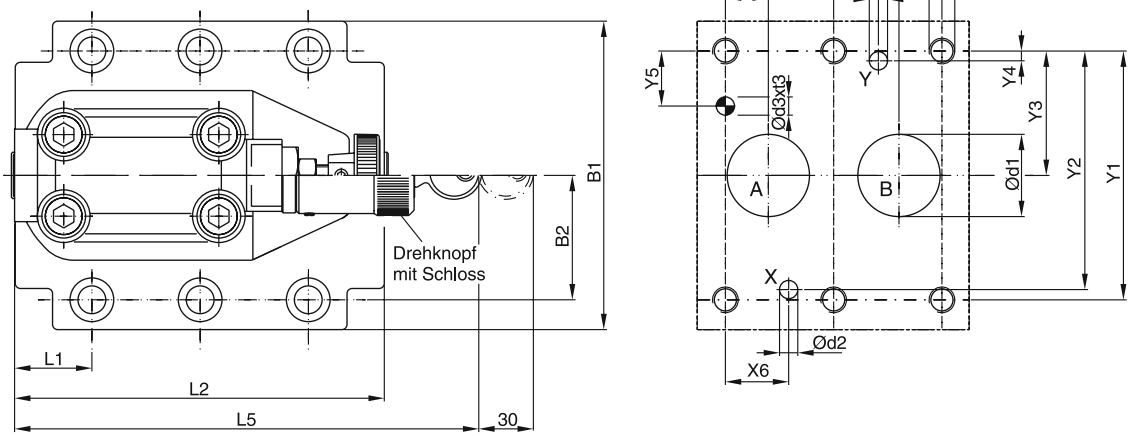
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	206	27	88	136,5	25	12	52	117	163,8		180	36,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	207,5	45,5	91,5	140	25	12	37,9	124,5	163,8	–	180	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	215,5	52	97	145,5	25	12	44,3	153	163,8		180	36,5

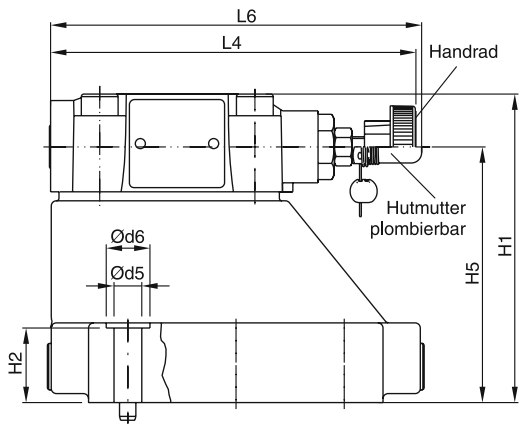
NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B910

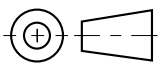
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15%	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15%	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15%	S26-96392-0	S26-96392-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

R4V





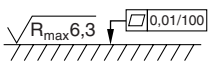


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-07-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	0	66,7	58,8	33,4	7,9	14,3	–
25	6264-08-11-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	0	79,4	73	39,7	6,4	15,9	–
32	6264-10-15-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	0	96,8	92,8	48,4	3,8	21,4	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

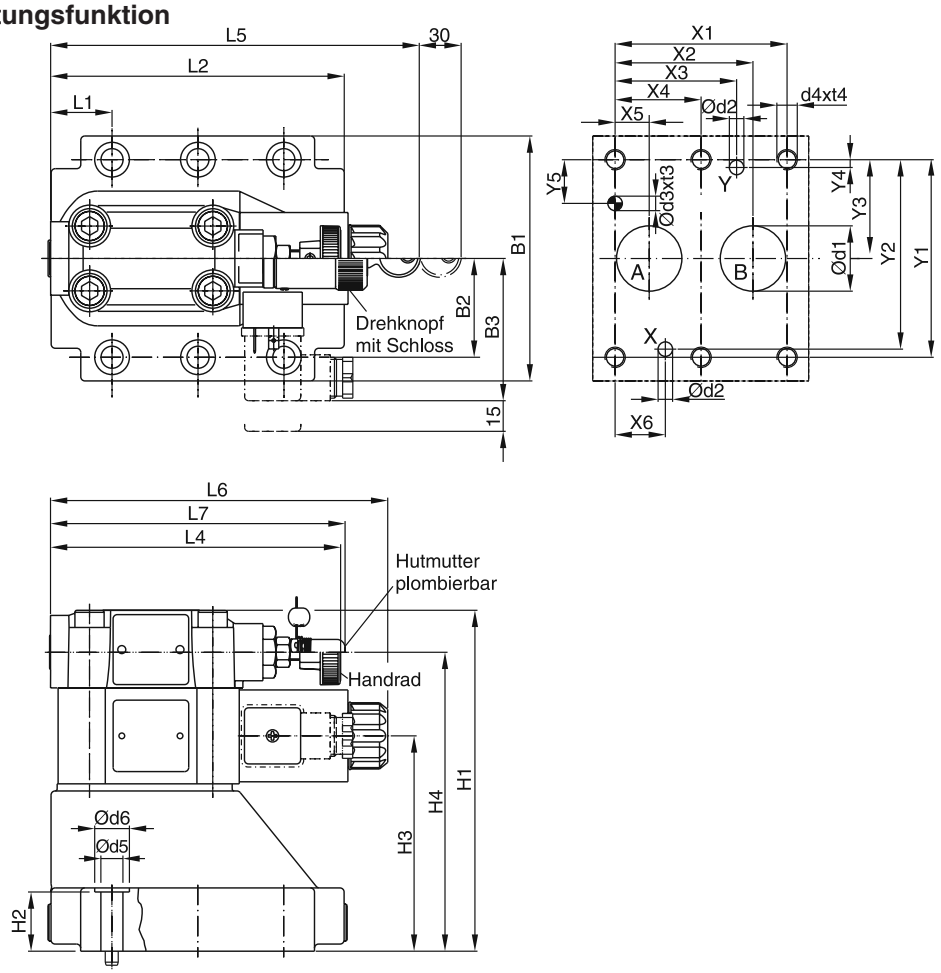
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-07-*-97	87,3	33,35	83	21	–	–	62,5	–	25	94,8	–	143	181	144,8
25	6264-08-11-*-97	105	39,7	107,5	29	–	–	89	–	30,9	126,8	–	143	181	144,8
32	6264-10-15-*-97	120	48,4	120	30	–	–	99,5	–	29,8	144,3	–	143	181	144,8

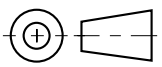
NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-07-*-97	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B910
25	6264-08-11-*-97	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B910
32	6264-10-15-*-97	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP

R4V mit Entlastungsfunktion



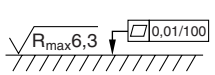


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-07-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	0	66,7	58,8	33,4	7,9	14,3	–
25	6264-08-11-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	0	79,4	73	39,7	6,4	15,9	–
32	6264-10-15-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	0	96,8	92,8	48,4	3,8	21,4	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
10	6264-06-07-*-97	87,3	33,35	70	130	21	68,5	109,5	–	25	94,8	–	143	181	165,6	144,8
25	6264-08-11-*-97	105	39,7	70	154,5	29	95	136	–	30,9	126,8	–	143	181	165,6	144,8
32	6264-10-15-*-97	120	48,4	70	167	30	105,5	146,5	–	29,8	144,3	–	143	181	165,6	144,8

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-07-*-97	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3R6B910
25	6264-08-11-*-97	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6R10B910
32	6264-10-15-*-97	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10R12B910

NG	Kit			Kit NBR	Kit FPM	Oberflächenqualität
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
VV01, AC-Magnet				S26-35237-0	S26-35237-5	
VV01, DC-Magnet				S56-40609-0	S56-40609-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP
[2] Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der jeweiligen Nenngröße mit dem des Entlastungsventils VV01 kombinieren.

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie R4V (TÜV) (DIN 24340 Form D) und R6V (TÜV) (DIN 24340 Form E) verfügen über eine TÜV-Abnahme nach Richtlinie 97/23/EG für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen. Die Ventile werden werkseitig durch den TÜV eingestellt und verplombt. Entsprechende TÜV-Bescheinigungen werden mitgeliefert.

Eine manuell verstellbare Vorsteuerstufe steuert eine Hauptstufe in Sitzbauweise.

Die Serie R6V ist zusätzlich mit magnetbetätigtem Entlastungsventil für Umlauf bei minimalem Druck erhältlich.



R6V06



R6V06 mit Entlastungsventil



R4V06



4

Merkmale

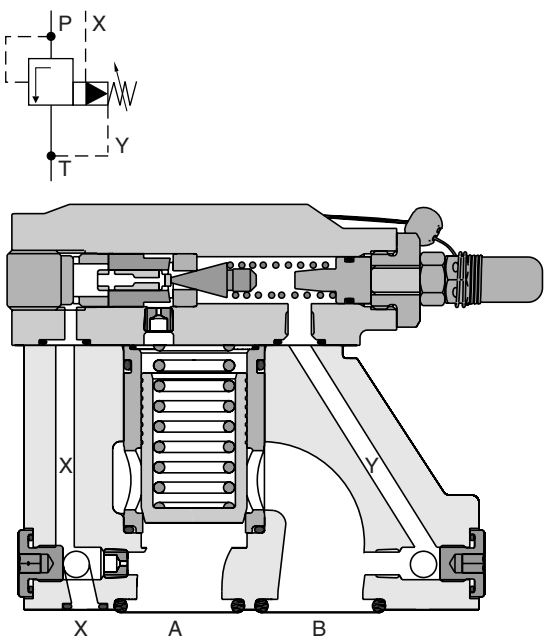
- TÜV-Zertifikat
- Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil mit manueller Verstellung
- 2 Anschlussbilder
  - Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form D)
  - Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form E)
- Verstellung verplombt (Code W)
- Verstellung auf Maximaldruck verplombt, niedrigere Drücke möglich (Code V)

Daten auf dem Typenschild

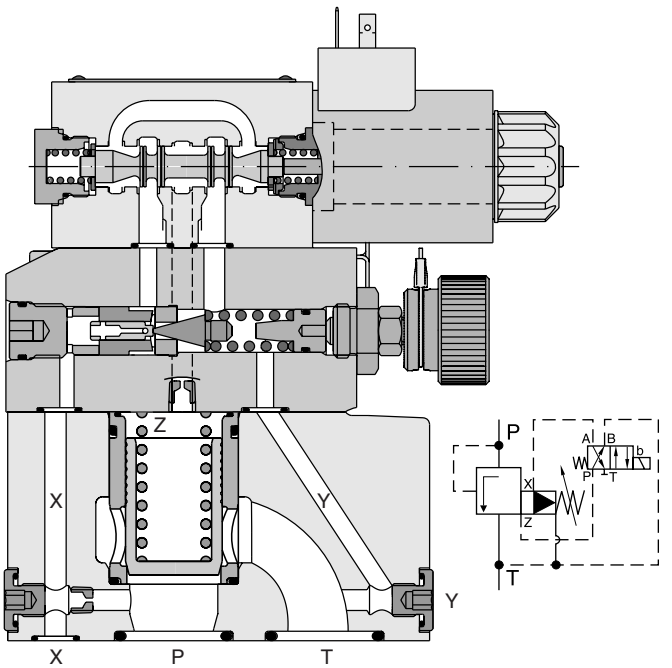
Bsp. R4V06

415 mm² :	minimaler Öffnungsquerschnitt
L220 l/min :	max. Durchfluss
70 bar :	Einstelldruck (vgl. p/Q-Kennlinie)
7,3 mm :	Kolbenhub
10 % :	Zulässige Druckerhöhung über den Volumenstrombereich

R4V06



R6V06 mit Entlastungsventil



R4V / R6V

R		V		-	5		5		0			
Druckventil	Anschlussbild	Druckbegrenzungsfunktion	Nenngröße		Max. Druck (350 bar)	Gehäuse	Einstelldruckbereich 350 bar max.	Verstellung verplombt (TÜV)	Steueröl-abführung intern	Konstr.-stand	Dichtung	Druckstufen

Code	Anschlussbild	
4	Plattenaufbau ISO 6264	NG 10 und 25: Stift, y, A, B, x; NG 32: Stift, y, A, B, x
6		x, P, T, Stift

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Gehäuse
3	R4V
9	R6V

Code	Druckstufen [1]
P10	100 bar
P20	200 bar
P30	300 bar
P35	350 bar

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Konstr.-stand
A	R4V
B	R6V

Code	Verstellung
V	Handrad plombiert (niedrigere Einstellungen möglich)
W	Hutmutter plombiert

R6V mit Entlastungsfunktion

R	6	V		-	5	9	5	V	0	09		B		
Druckventil	Anschlussbild	Druckbegrenzungsfunktion	Nenngröße		Max. Druck (350 bar)	Gehäuse Y-Anschluss = G 1/8"	Einstelldruckbereich 350 bar max.	Verstellung verplombt (TÜV) Handrad plombiert (niedrigere Einstellungen möglich)	Steueröl-abführung intern	Entlastungsventilfunktion drucklos bei nicht erregtem Magnet	Magnetspannung	Konstr.-stand	Dichtung	Druckstufen

Code	Anschlussbild	
6	Plattenaufbau ISO 6264	x, P, T, Stift

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Druckstufen [1]
P10	100 bar
P20	200 bar
P30	300 bar
P35	350 bar

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Spannung
G0R	12 V =
G0Q	24 V =

[1] Weitere Druckstufen auf Anfrage (in 10 bar Stufen)

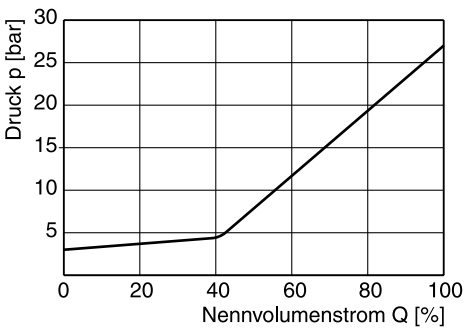
R4V / R6V

Allgemein					
Nenngröße			**10**	**25**	**32**
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340)		
Einbaulage			beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75		
Gewicht	Serie R6V	[kg]	4,5	5,8	7,8
	Serie R4V	[kg]	2,7	4,5	6,0
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P (oder A) bis 350, Anschluss T (oder B) 30		
Druckstufe		[bar]	350 (Einstelldruck siehe Bestellschlüssel)		
Max. Volumenstrom	Serie R6V	[l/min]	250	500	500
	Serie R4V	[l/min]	110	450	500
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13		

R6V mit Entlastungsfunktion

Allgemein					
Nenngröße			**10**	**25**	**32**
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340)		
Einbaulage			beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75		
Gewicht		[kg]	5,9	7,2	9,2
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P bis 350, Anschluss T 30		
Druckstufen		[bar]	350 (Einstelldruck siehe Bestellschlüssel)		
Nennvolumenstrom		[l/min]	250	500	500
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Elektrisch					
Einschaltdauer		[%]	100 ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 180 °C möglich		
Max. Schalthäufigkeit		[1/h]	16000 (DC), 7200 (AC)		
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Code			G0R	G0Q	
Versorgungsspannung		[V]	12 V =	24 V =	
Toleranz Versorgungsspannung		[%]	+5...-10	+5...-10	
Leistungsaufnahme	Halteposition	[W]	31	31	
	einschalten	[W]	31	31	
Steckerverbindung			Stecker nach EN 175301-803		
Leitungsquerschnitt min.		[mm²]	3 x 1,5 empfohlen		
Kabellänge max.		[m]	50 empfohlen		

Min. Einstelldruck R4V / R6V [1)]

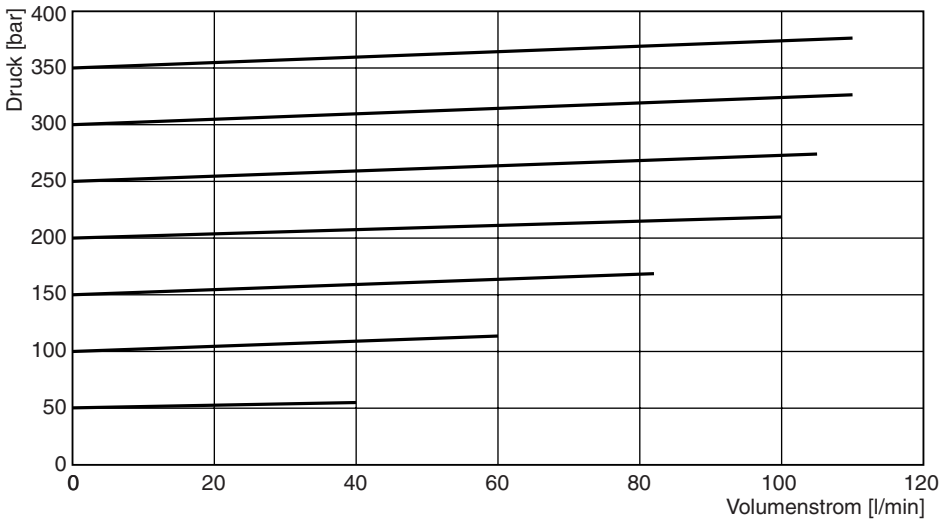


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

1) Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen. Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

p/Q-Kennlinien [1)]

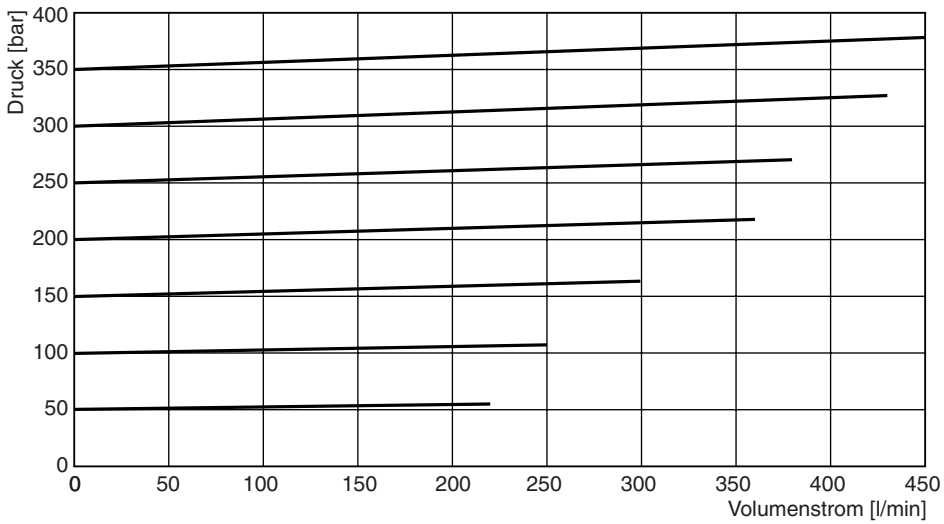
R4V03



R4V03 Daten auf dem Typenschild

Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	40 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
80- 120 bar	60 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
130- 170 bar	82 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
180- 200 bar	100 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
210- 250 bar	105 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
260- 300 bar	110 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
310- 350 bar	110 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %

R4V06



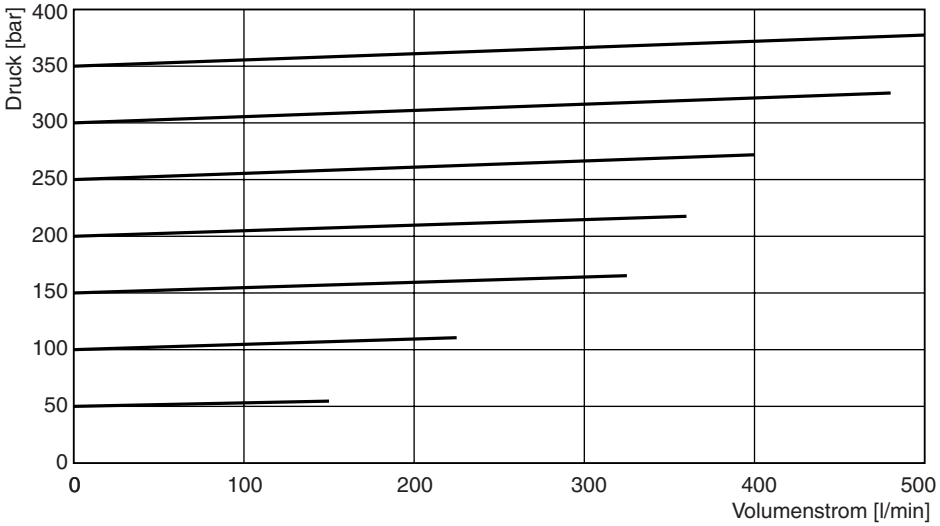
R4V06 Daten auf dem Typenschild

Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	220 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
80- 120 bar	250 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
130- 170 bar	300 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
180- 200 bar	360 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
210- 250 bar	380 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
260- 300 bar	430 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
310- 350 bar	450 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %

[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

p/Q-Kennlinien [1)]

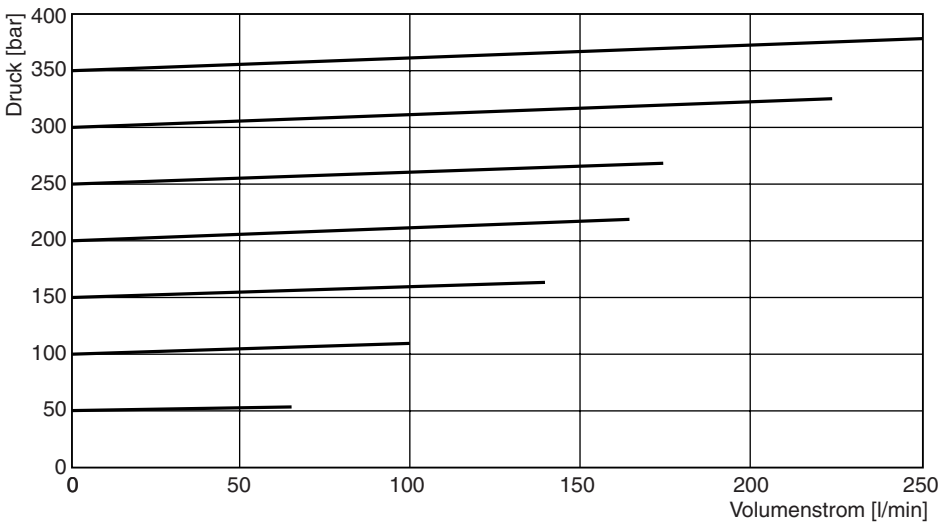
R4V10



R4V10 Daten auf dem Typenschild

Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	150 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
80- 120 bar	225 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
130- 170 bar	325 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
180- 200 bar	360 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
210- 250 bar	400 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
260- 300 bar	480 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
310- 350 bar	500 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %

R6V03



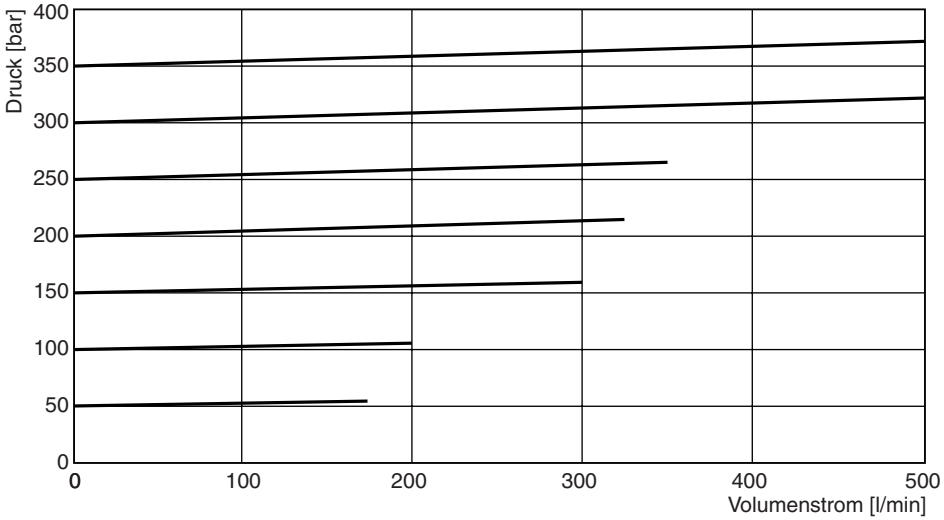
R6V03 Daten auf dem Typenschild

Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	65 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
80- 120 bar	100 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
130- 170 bar	140 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
180- 200 bar	165 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
210- 250 bar	170 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
260- 300 bar	225 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %
310- 350 bar	250 l/min	154 mm²	4,4 mm	10 %

[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen. Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

p/Q-Kennlinien [1)]

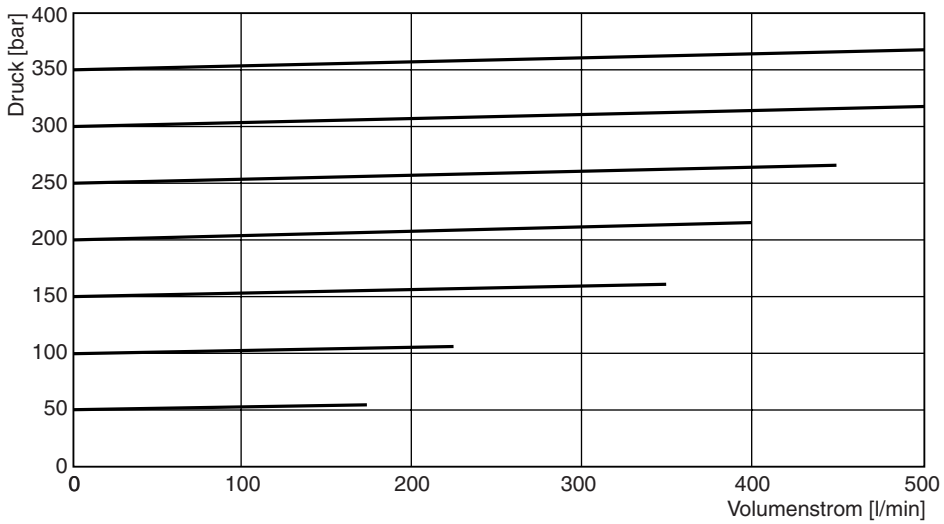
R6V06



R6V06 Daten auf dem Typenschild

Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	170 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
80- 120 bar	200 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
130- 170 bar	300 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
180- 200 bar	325 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
210- 250 bar	350 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
260- 300 bar	500 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %
310- 350 bar	500 l/min	415 mm²	7,3 mm	10 %

R6V10

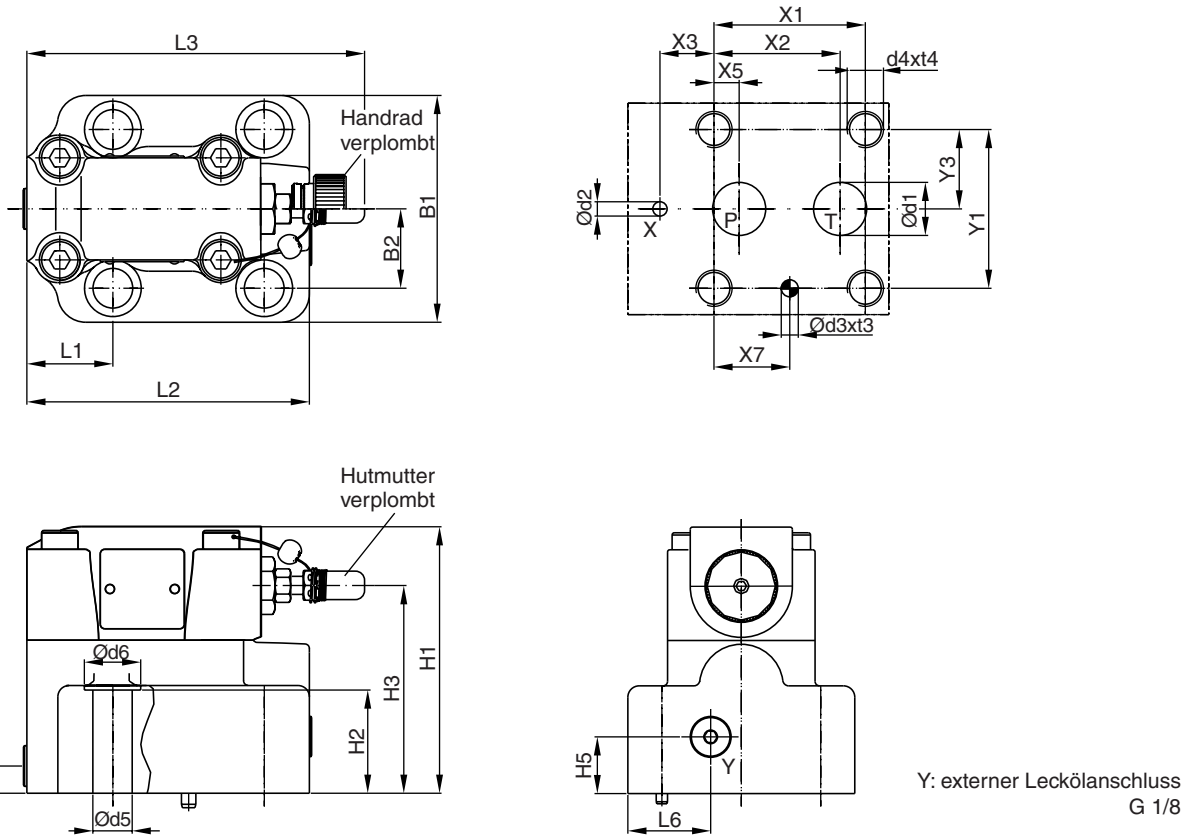


R6V10 Daten auf dem Typenschild

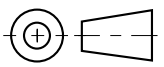
Druckstufe	Qmax	min. Öffnungs-querschnitt	Kolbenhub	Zul. Druck-erhöhung
50- 70 bar	170 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
80- 120 bar	225 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
130- 170 bar	350 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
180- 200 bar	400 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
210- 250 bar	450 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
260- 300 bar	500 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %
310- 350 bar	500 l/min	607 mm²	7,3 mm	10 %

[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

R6V



Y: externer Leckölanschluss
G 1/8

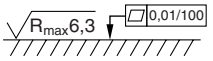


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

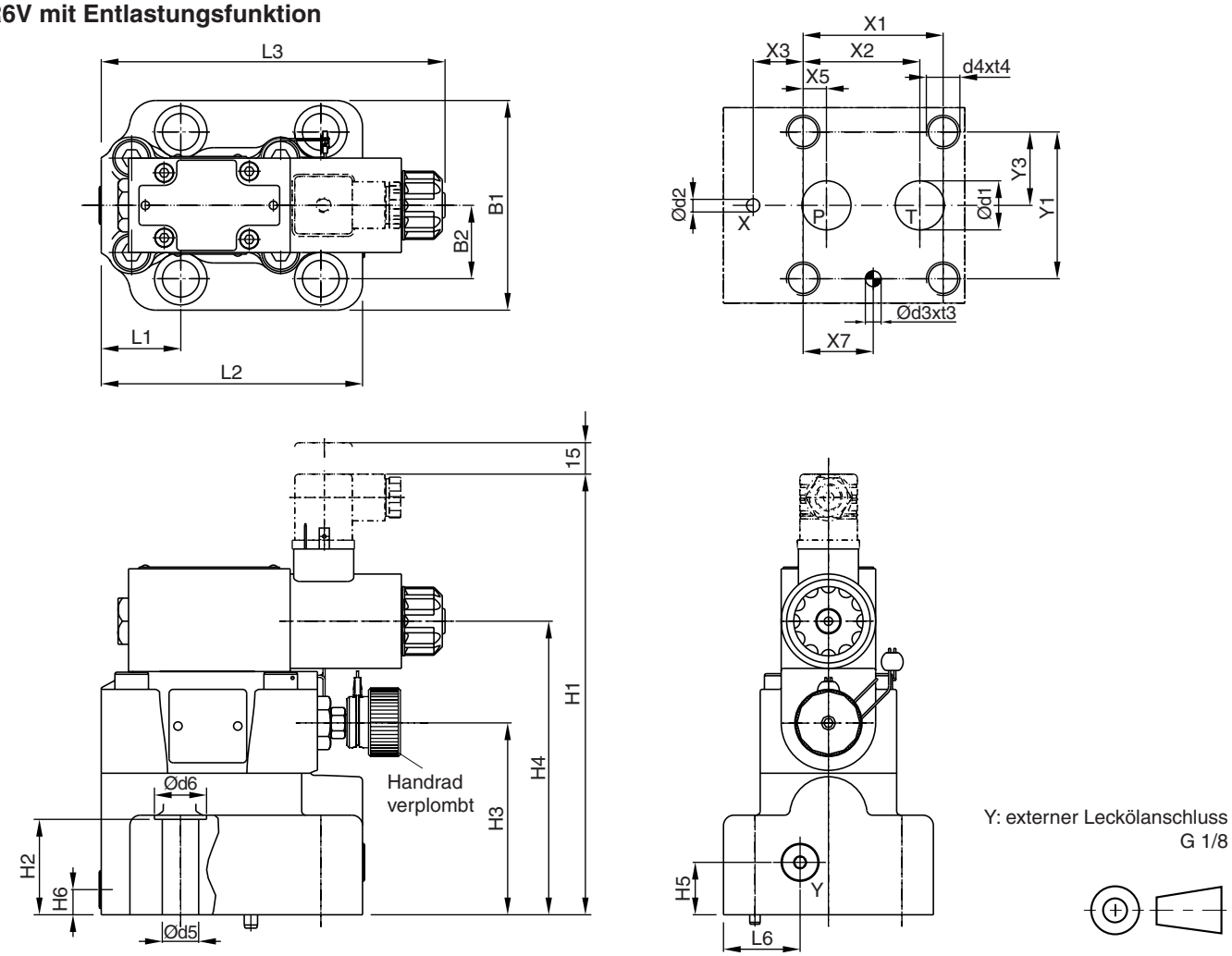
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	114	27	88		20,5	25	52	117	148,3		180	29,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	117,5	45,5	91,5	–	25	12	37,9	124,5	148,3	–	180	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	124,5	52	97		26,5	13,5	44,3	153	148,3		180	46,5

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B 910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B 910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15 %	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15 %	S26-96392-0	S26-96392-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP

R6V mit Entlastungsfunktion

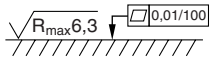


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

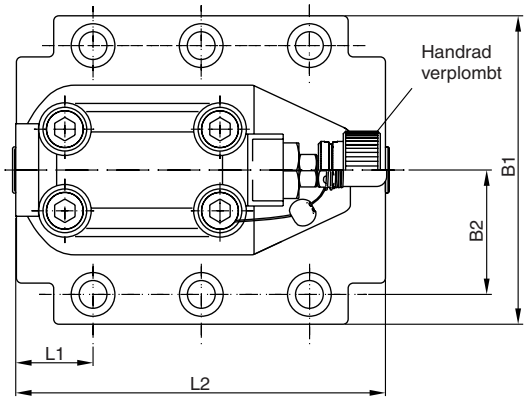
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	206	27	88	136,5	25	12	52	117	163,8		36,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	207,5	45,5	91,5	140	25	12	37,9	124,5	163,8	–	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	215,5	52	97	145,5	25	12	44,3	153	163,8		36,5

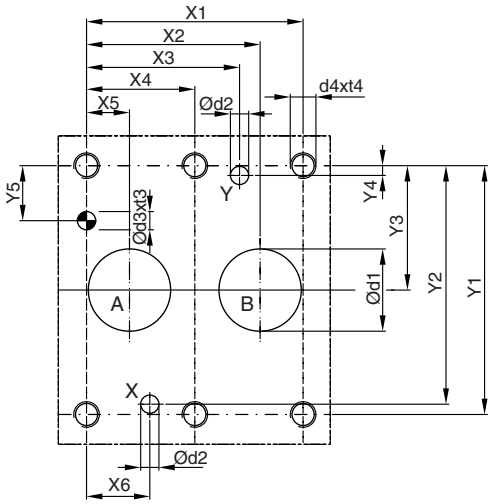
NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B 910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B 910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B 910

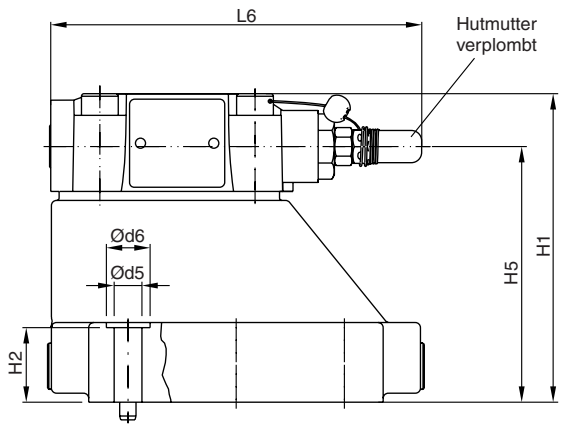
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15 %	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15 %	S26-96392-0	S26-96392-5	

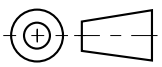
[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP

R4V









NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-07-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	0	66,7	58,8	33,4	7,9	14,3	–
25	6264-08-11-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	0	79,4	73	39,7	6,4	15,9	–
32	6264-10-15-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	0	96,8	92,8	48,4	3,8	21,4	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L6
10	6264-06-07-*-97	87,3	33,35	83	21	–	–	62,5	–	25	94,8	–	144,8
25	6264-08-11-*-97	105	39,7	107,5	29	–	–	89	–	30,9	126,8	–	144,8
32	6264-10-15-*-97	120	48,4	120	30	–	–	99,5	–	29,8	144,3	–	144,8

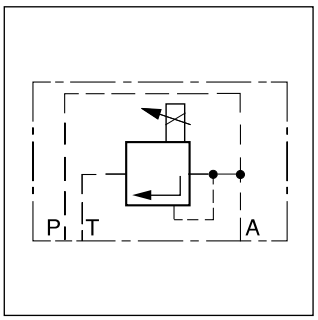
NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-07-*-97	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	6264-08-11-*-97	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	6264-10-15-*-97	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

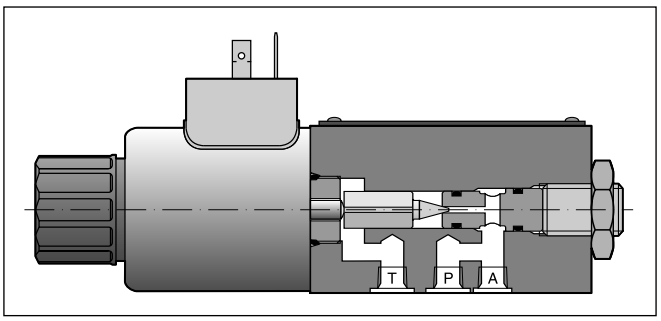
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	$\sqrt{R_{max}}$6,3 ⏥ 0,01/100
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15%	S26-58508-0	S26-58508-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP

Druckbegrenzungsventile der Serie RE06M*W sind direkt betätigte Proportionalventile. Typischerweise wird das RE06M*W zur Fernsteuerung von Volumenströmen von weniger als 3 l/min eingesetzt.







Funktion

Wenn der Druck in Anschluss P oder A den Einstelldruck am Magnet übersteigt, öffnet der Kegel die Verbindung zum Tankanschluss und begrenzt den Systemdruck auf den eingestellten Wert. Die optimale Funktion wird in Kombination mit dem digitalen Verstärker PCD00A-400 erreicht.

Merkmale

- Direktbetätigt durch Proportionalmagnet
- Geringer p_{min} Wert
- 2 Druckanschlüsse, A und P
- Anschlussbild nach ISO 6264
- 4 Druckstufen

Bestellschlüssel

RE	06	M		W	2		1		W	
Proportional Druckbegren-zungsventil	**NG06**	**Anschluss-bild ISO 6264**	**Druck-stufen**	**Externe Elektronik**		**Dichtung**	**Normal offen**	**Magnet-spannung**	**Stecker-anschluss EN 175301-803**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Druckstufen
10	bis 105 bar
17	**bis 175 bar**
25	bis 250 bar
35	**bis 350 bar**

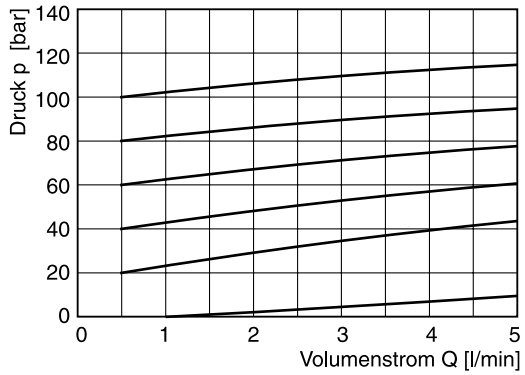
Code	Magnetspannung
K	**12 V, 2,5 A**
X	16 V, 1,3 A

Code	Dichtung
N	NBR
V	**FPM**

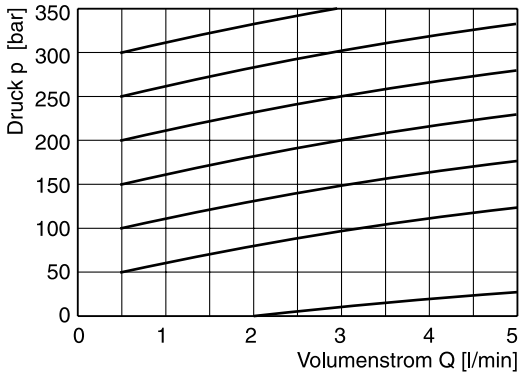
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Allgemein		
Nenngröße		DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 6264
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +70
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	1,8
Hydraulisch		
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P und A bis 350; Anschluss T 30
Druckstufen	[bar]	105, 175, 250, 350
Nennvolumenstrom	[l/min]	Siehe p/Q-Kennlinie
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	12 ... 380 30 ... 80
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +60
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13
Linearität	[%]	±2,8
Wiederholgenauigkeit	[%]	<±1
Hysterese	[%]	±1,5 bei p_{max}
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100 ED
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Nennspannung	[V]	12 (2,5 A max. Strom), 16 (1,3 A max. Strom)
Spulen-Widerstand bei 20 °C	[Ohm]	4,28 (bei 12 V), 12 (bei 16 V)
Steckerverbindung		Anschluss nach EN 175301-803
Verstärker, empfohlen		PCD00A-400

p/Q-Kennlinien
Druckstufe 105 bar

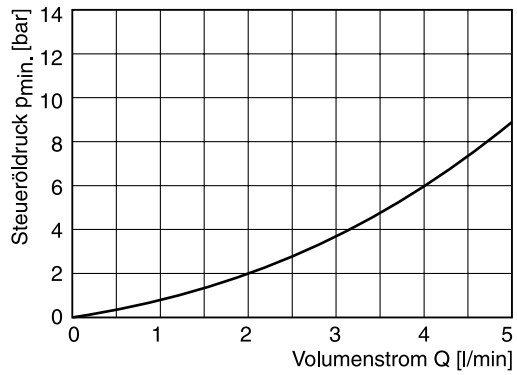


Druckstufe 350 bar

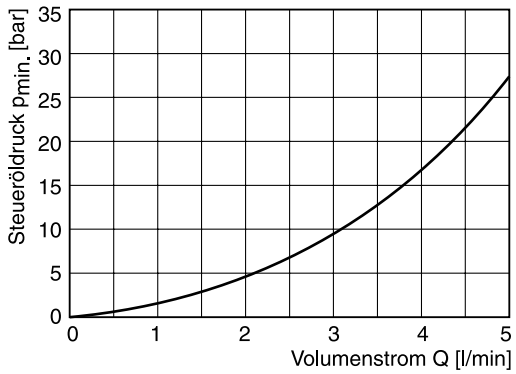


4

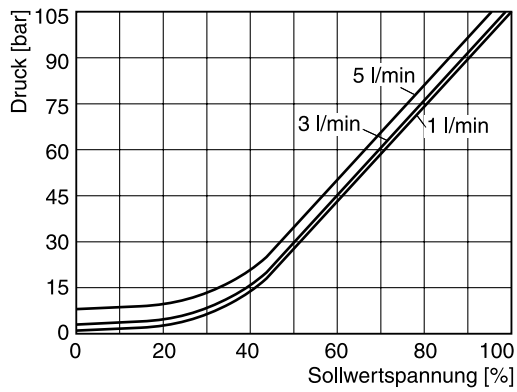
Min. Einstelldruck
Druckstufe 105 bar



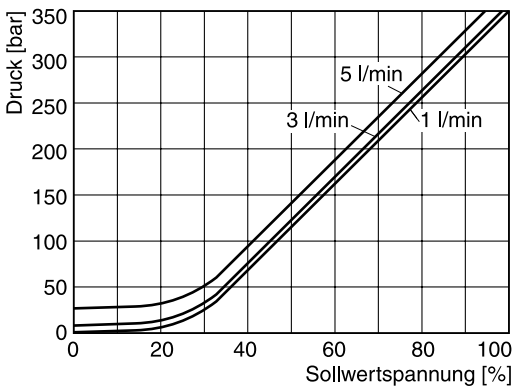
Druckstufe 350 bar



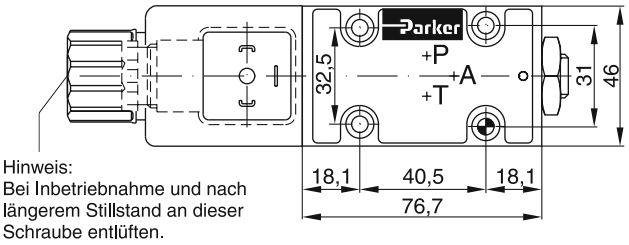
Druck/Signalkennlinie
Druckstufe 105 bar



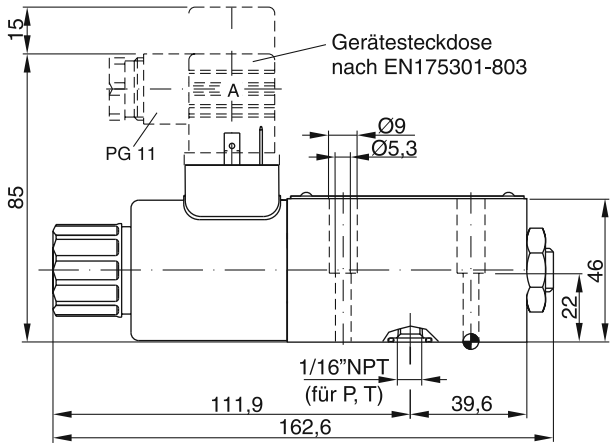
Druckstufe 350 bar

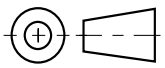


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



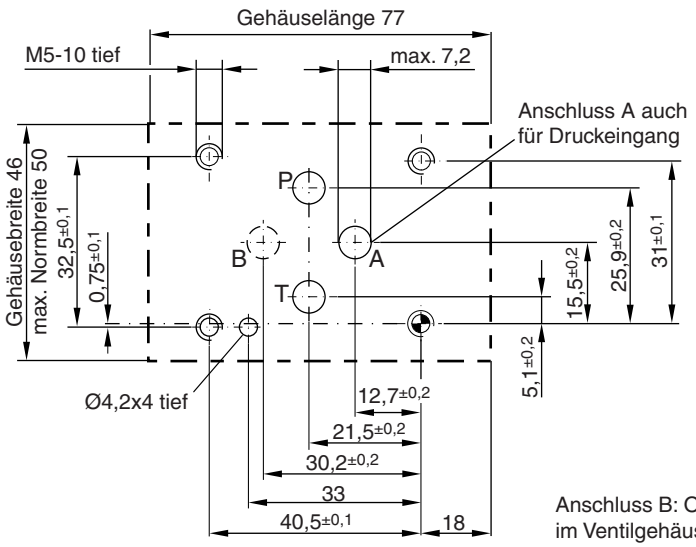
Hinweis:
Bei Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand an dieser Schraube entlüften.





Oberflächenqualität	Kit			Kit	
				NBR	FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-RE06MNW	SK-RE06MVW

Anschlusslochbild ISO 6264-03-04-*-97

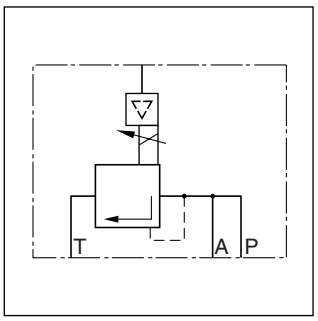


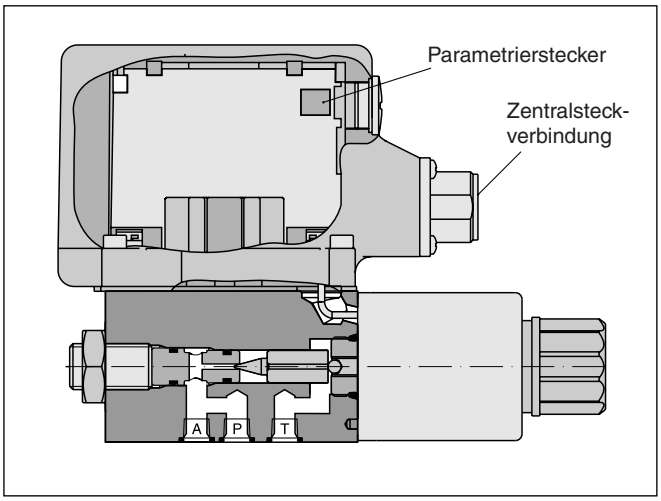
Anschluss B: O-Ringeinstich im Ventilgehäuse

Die direktgesteuerten Proportional-Druckventile der Serie RE06M*T (NG06) mit integrierter Elektronik sind angelehnt an die Funktionalität der digitalen Verstärker-Module PCD00.
Die digitale Onboard-Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.
Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Zusätzlich können die Einstellwerte über die frei verfügbare Software ProPxD, die auch für die digitalen Verstärker-Module verwendet wird, parametriert werden. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

Die elektrische Verbindung ist in 2 Varianten erhältlich:
Code F: 6 + PE Steckverbindung
0...+10 V Sollwertsignal voreingestellt
+10 V Referenzspannungsausgang
Code R: 6 + PE Steckverbindung
4…20 mA Sollwertsignal voreingestellt







Funktion

Wenn der Druck in Anschluss P oder A den Einstelldruck am Magnet übersteigt, öffnet der Kegel die Verbindung zum Tankanschluss und begrenzt den Systemdruck auf den eingestellten Wert. Das Sollwertsignal wird von der Onboard-Elektronik in den Magnetstrom moduliert.

Merkmale

- Direkt betätigt durch Proportionalmagnet
- Onboard-Elektronik
- Geringer p_{min} Wert
- 2 Druckanschlüsse, A und P
- Anschlussbild nach ISO 6264
- 6 Druckstufen

Bestellschlüssel

RE	06	M		T	2		1		0	
Proportional-Druckbegrenzungsventil	**NG06**	**Anschlussbild ISO 6264**	**Druckstufen**	**Onboard-Elektronik**		**Dichtung**	**Normal offen**	**Sollwerteingang**	**Elektronik Zubehör**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Druckstufen
05	50 bar
10	105 bar
17	**175 bar**
21	210 bar
25	250 bar
35	**350 bar**

Code	Sollwerteingang
F	**Spannungseingang 0...+10 V mit Referenzausgang +10 V**
R	Stromeingang 4...20 mA

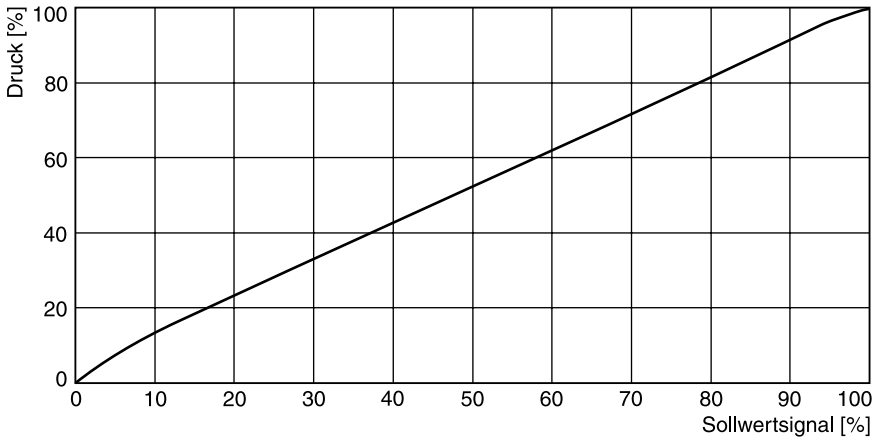
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Code	Dichtung
N	NBR
V	**FPM**

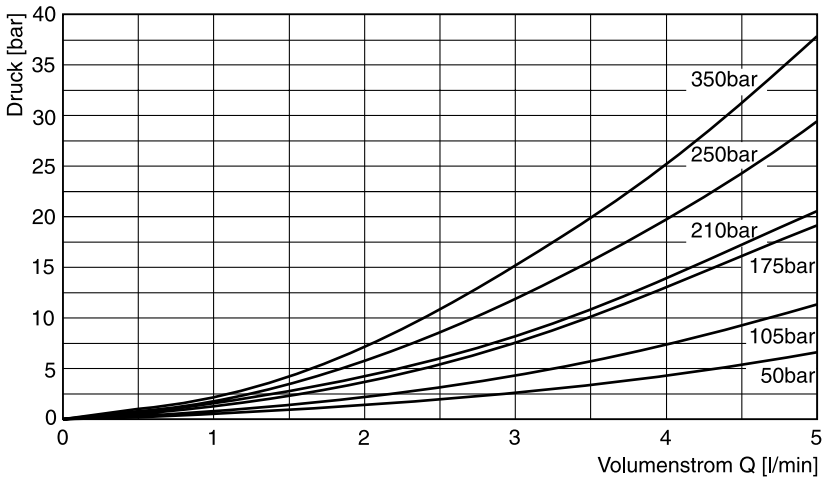
Leitungsdose separat bestellen. Siehe Kapitelende, Zubehör.
Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

Allgemein			
Nenngröße			DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264
Einbaulage			beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75
Gewicht		[kg]	2,2
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000 Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse A und P 350, Anschluss T 30
Druckstufen		[bar]	50, 105, 175, 210, 250, 350
Nennvolumenstrom		[l/min]	Siehe p/Q-Kennlinie
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525
Viskosität,			
	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	12 ... 380
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 80
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +60
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13
Linearität		[%]	Siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit		[%]	<±1
Hysterese		[%]	±1,5 bei p_{max}
Elektrisch			
Einschaltdauer ED		[%]	100
Versorgungsspannung		[V]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[A]	2,0
Vorsicherung		[A]	2,5 mitteträge
Sollwert			
	Code F Spannung	[V]	0...-10, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 Ohm
	Code R Strom	[mA]	4...20, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Differenzsignal Eingang max.		[V] [V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Einstellbereiche	Min. Strom	[%]	0...50
	Max. Strom	[%]	50...100
	Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle			RS 232C, Parametrieranschluss 5polig
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung		[m]	6 + PE nach EN 175201-804
Anschlussleitung		[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.		[m]	50

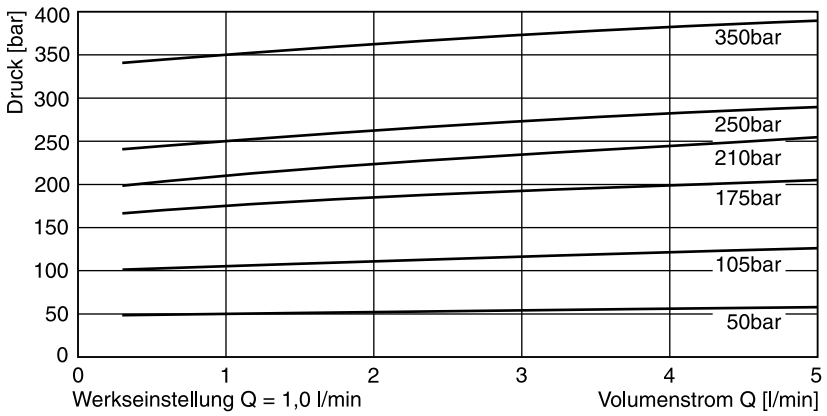
Druck/Signalkennlinie



Min. Einstelldruck



p/Q-Kennlinie

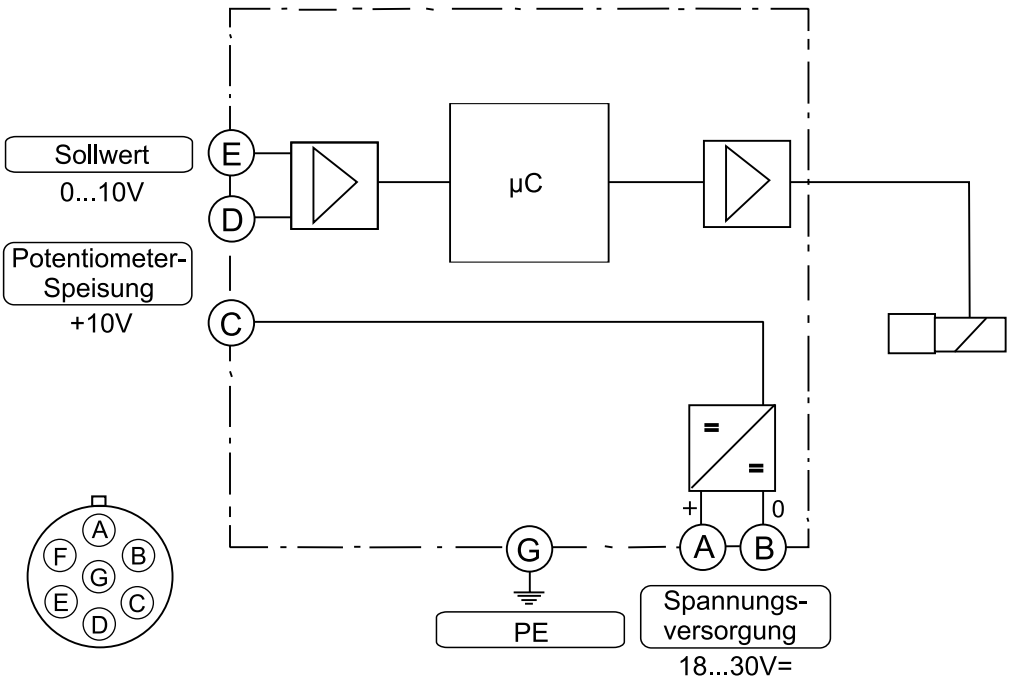


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

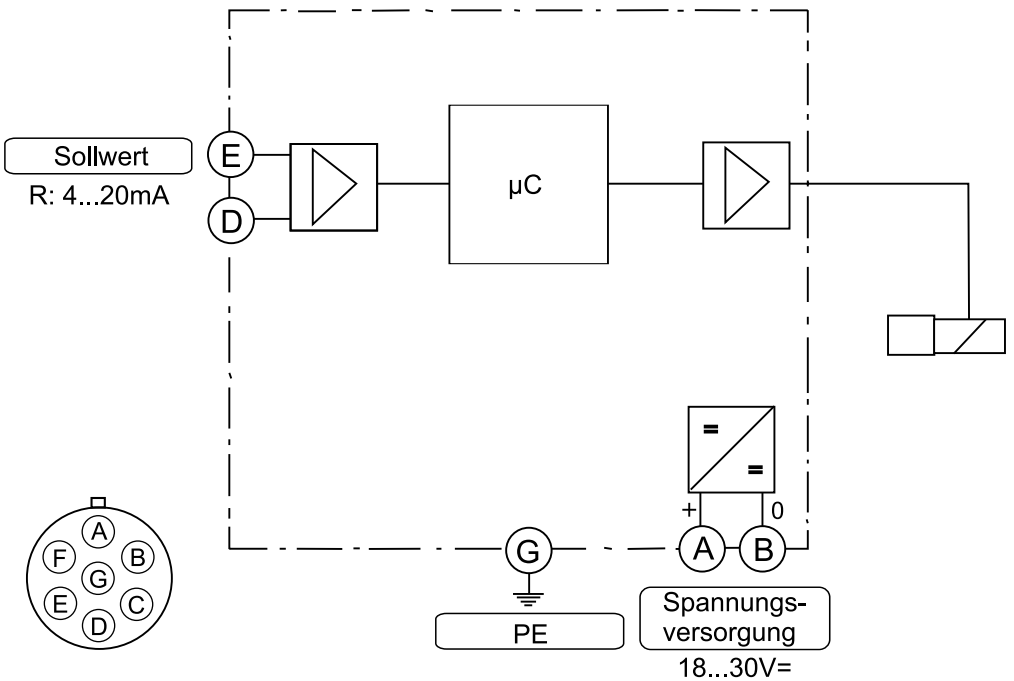
4

Blockschaltplan

Code F
6 + PE nach EN 175201-804



Code R
6 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

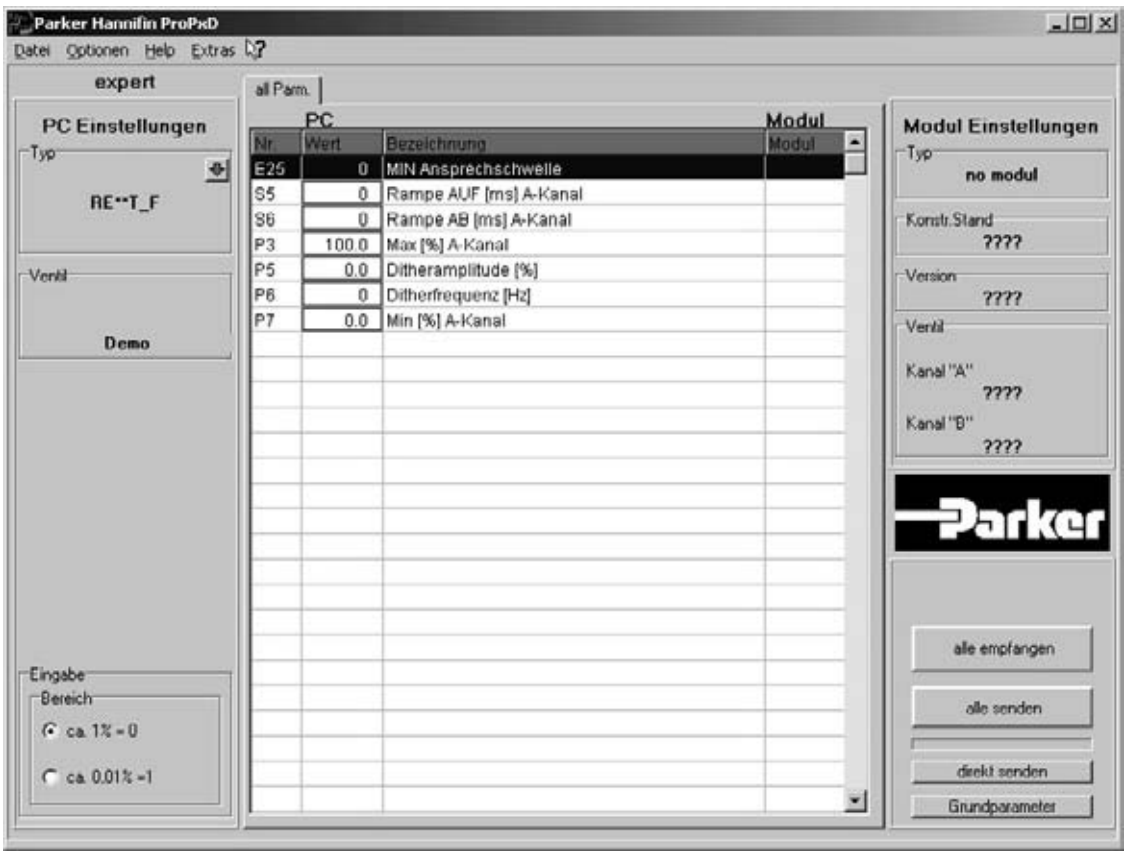
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

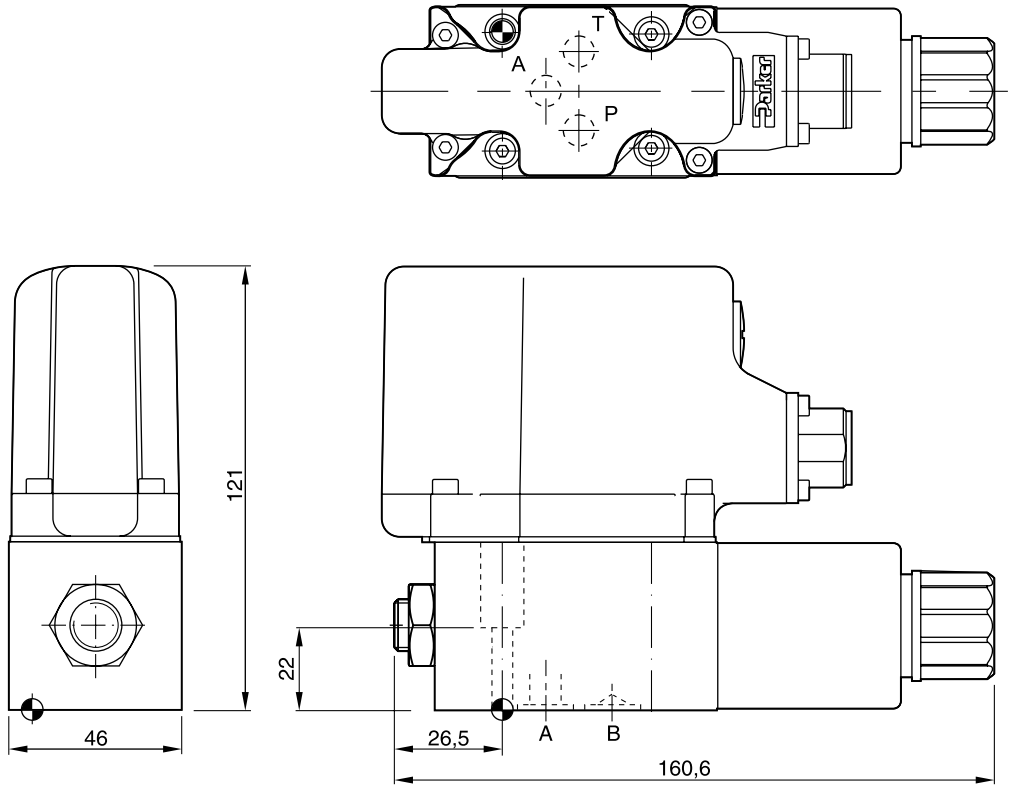
Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

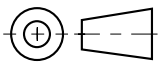
Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

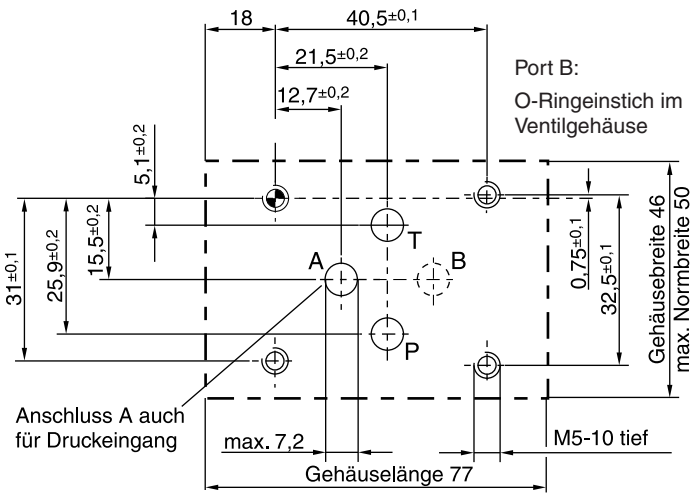






Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK 375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-RE06MV25

Anschlusslochbild ISO 6264-03-04-*-97



Vorgesteuerte Proportional-Druckbegrenzungsventile der Serien R4V (DIN 24340 Form D) und R6V (DIN 24340 Form E) verfügen über eine proportional verstellbare Vorsteuerstufe und eine Hauptstufe in Sitzbauweise.

Die optimale Funktion wird in Kombination mit dem digitalen Verstärker PCD00A-400 erreicht.

Merkmale

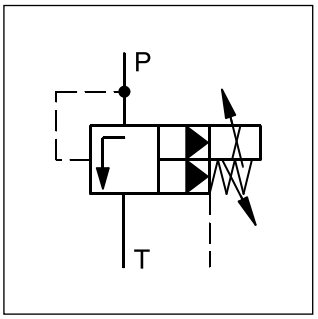
- Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil mit proportionaler Verstellung
- 2 Anschlussbilder
  - R4V Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form D)
  - R6V Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form E)
- 3 Druckstufen
- Optionale mechanische Maximaldruckabsicherung (für R6V)

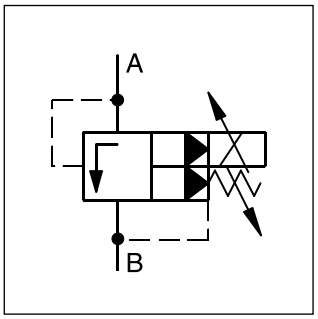


R6V06

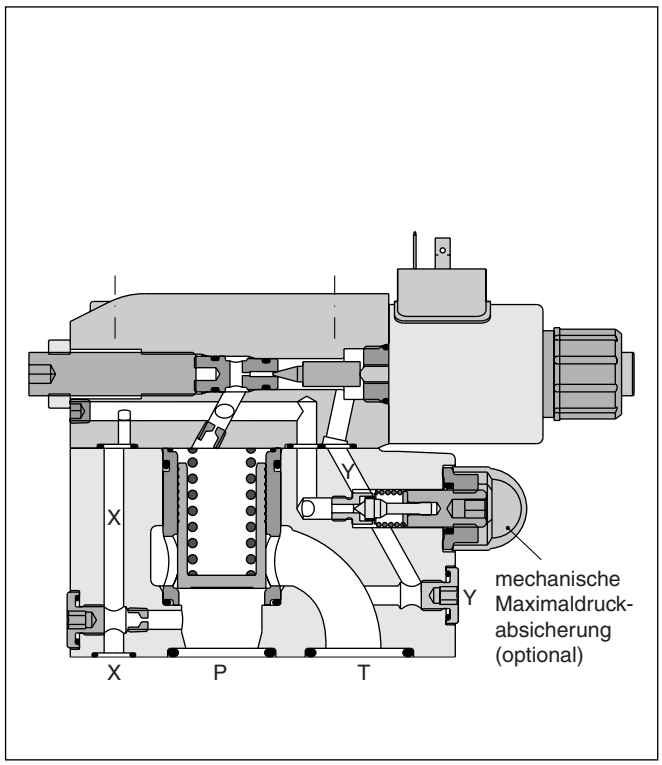


R4V06

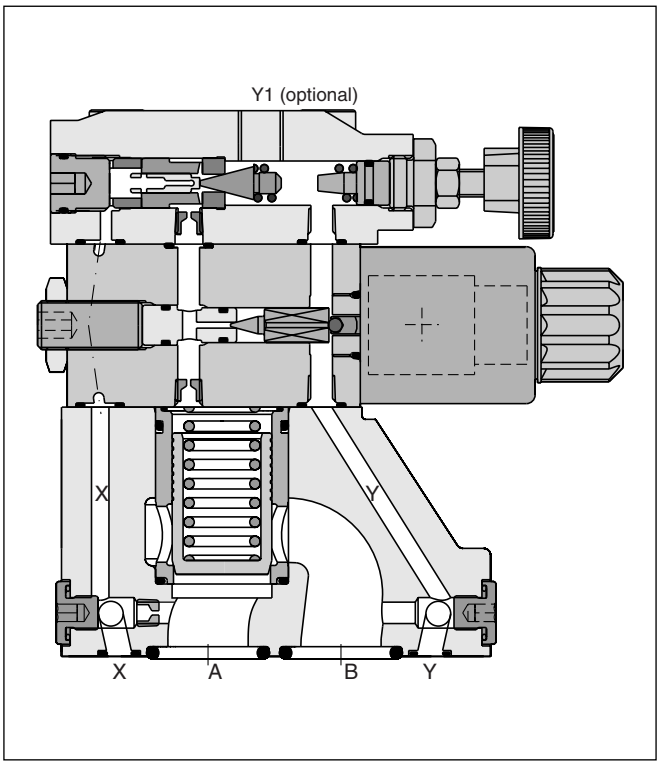




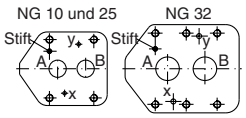
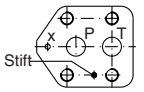
R6V06



R4V06



R		V		–	5							GOR				
Druck-ventil	**Anschluss-bild**	**Druckbe-grenzungs-funktion**	**Nenn-größe**		**Max. Druck (350 bar)**	**Steueröl-abführung**	**Druck-stufen**	**Mechanische Verstellart**	**Steueröl**	**Optionen**	**Magnet-spannung 12V/2,3A**	**Design**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)	**Modifi-kation**

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 6264	NG 10 und 25 / NG 32 
6		

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Design
A	R4V
B	R6V

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Optionen
P2	Mit mechanischer Maximaldruckabsicherung
PS [5]	Ohne mechanische Maximaldruckabsicherung

Code	Anschlussbild	Steuerölabführung
3	R4V	Y-Anschluss im Anschlussbild
9	R6V	Y-Anschluss = G 1/8

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1 [3]	extern aus Anschlussplatte
2 [4]	extern aus Ventilgehäuse (Y-Anschluss)

Code	Druckstufen [1]
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

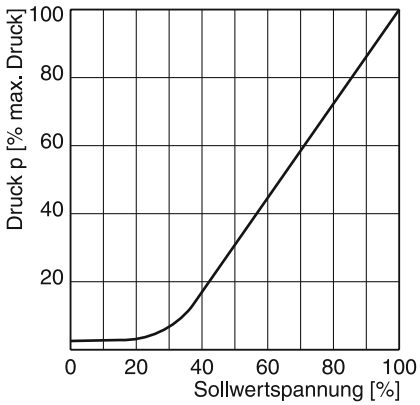
Code	Anschluss-bild	Mechanische Verstellart
P [2]	R6V	Sechskantschraube mit Kontermutter
1	R4V	Handrad
3	R4V	Hutmutter plombierbar

[1] Weitere Druckstufen auf Anfrage
[2] Code P auch für Ventile ohne mechanische Maximaldruckabsicherung
[3] Nur R4V
[4] Nur R6V
[5] Nicht für R4V

Allgemein					
Nenngröße			**10**	**25**	**32**
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264		
Einbaulage			beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75		
Gewicht	Serie R6V	[kg]	5,2	6,4	8,3
	Serie R4V	[kg]	4,5	6,3	7,8
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P (oder A) und X 350, Anschluss T (oder B) und Y 30		
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom		[l/min]	250	500	650
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Elektrisch (Prop.-Magnet)					
Einschaltdauer		[%]	100 ED		
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Nennspannung		[V]	12 (max. Strom 2,3A), 16 (max. Strom 1,3A)		
Spulenwiderstand		[Ohm]	4 bei 20 °C		
Steckerverbindung			Gerätestecker nach EN 175301-803		
Verstärker, empfohlen			PCD00A-400		

4

R6V Signal/Druckkennlinie



p/Q-Kennlinien [1)]

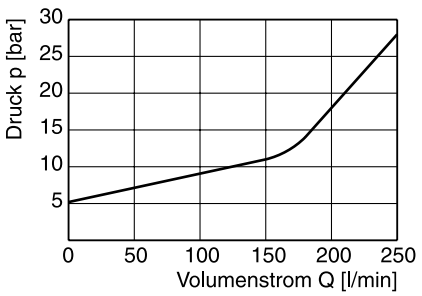
R4V / R6V03

R4V / R6V06

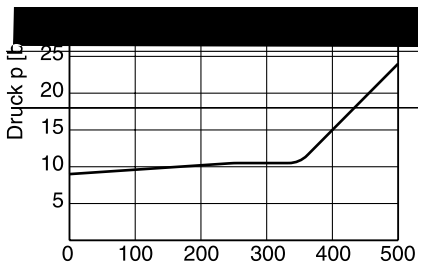
R4V / R6V10

Min. Einstelldruck [1)]

R4V / R6V03



R4V / R6V06

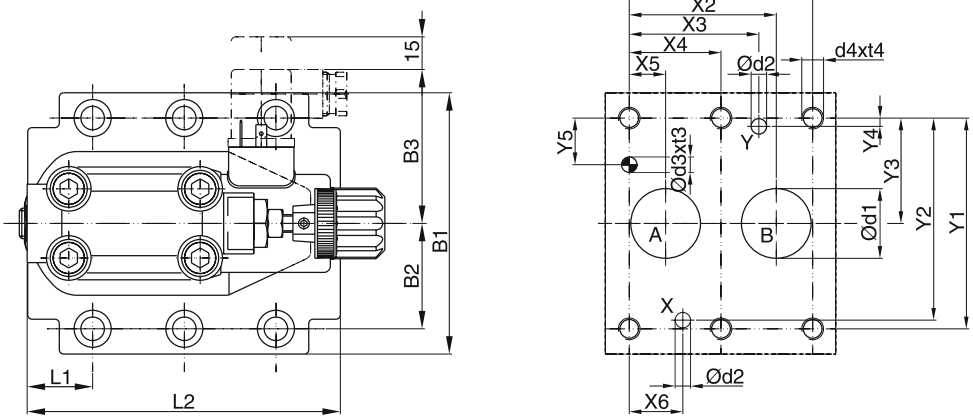


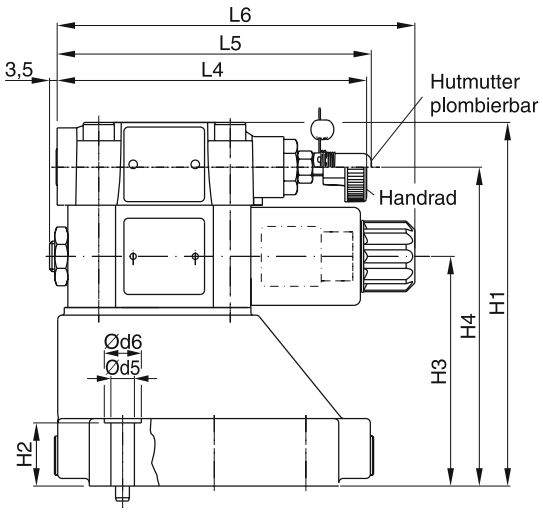
R4V / R6V10

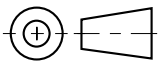
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

R4V





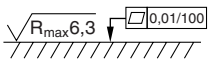


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-07-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	0	66,7	58,8	33,4	7,9	14,3	–
25	6264-08-11-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	0	79,4	73	39,7	6,4	15,9	–
32	6264-10-15-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	0	96,8	92,8	48,4	3,8	21,4	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

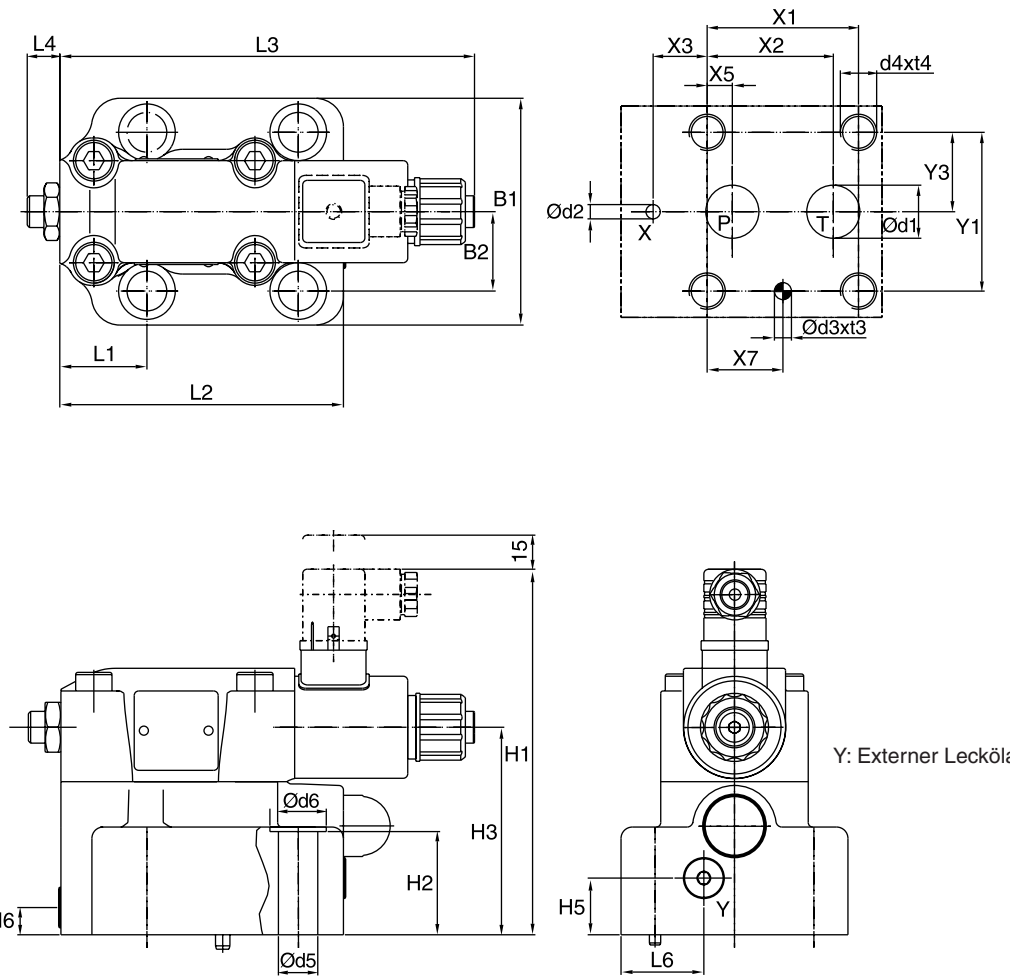
NG	ISO-Code	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-07-*-97	87,3	33,35	71	130	21	68,5	109,5	–	25	94,8	–	143	144,8	164,8
25	6264-08-11-*-97	105	39,7	71	154,5	29	95	136	–	30,9	126,8	–	143	144,8	164,8
32	6264-10-15-*-97	120	48,4	71	167	30	105,5	146,5	–	29,8	144,3	–	143	144,8	164,8

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-07-*-97	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	6264-08-11-*-97	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	6264-10-15-*-97	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

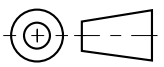
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
Proportionalstufe P2				S26-58473-0	S26-58473-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.
[2] Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der jeweiligen Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.

R6V



Y: Externer Leckölanschluss G 1/8

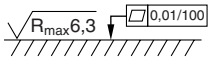


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	158,7	27	88	–	20,5	25	52	117	182,3	14,4		29,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	161,2	45,5	91,5	–	25	12	37,9	124,5	182,3	14,4	–	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	166,7	52	97	–	26,5	13,5	44,3	153	182,3	14,4		46,5

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15 %	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15 %	S26-96392-0	S26-96392-5	

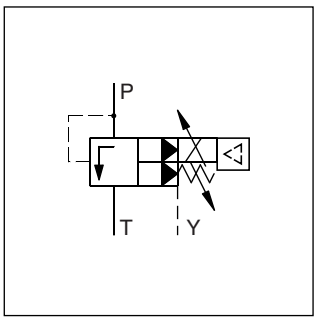
[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

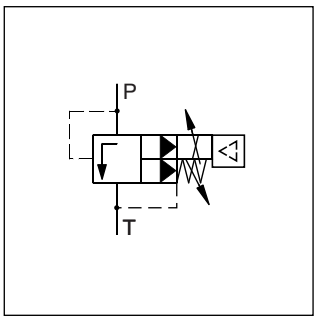
Eine proportional verstellbare Vorsteuerstufe mit integrierter Elektronik steuert eine Hauptstufe in Sitzbauweise. Die Ventile besitzen eine optionale mechanische Maximaldruckabsicherung.
Die Elektronik ist angelehnt an die Funktionalität der digitalen Verstärker-Module PCD00. Die digitale Onboard-Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.
Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Zusätzlich können die Einstellwerte über die frei verfügbare Software ProPxD, die auch für die digitalen Verstärker-Module verwendet wird, parametriert werden.
Das Kabel zum Anschluss an eine serielle Schnittstelle RS232C ist als Zubehör erhältlich.
Die elektrische Verbindung ist in 2 Varianten erhältlich:

Code 10V: 6 + PE Steckverbindung
0...+10 V Sollwertsignal voreingestellt
+10 V Referenzspannungsausgang

Code 4MA: 6 + PE Steckverbindung
4…20 mA Sollwertsignal voreingestellt



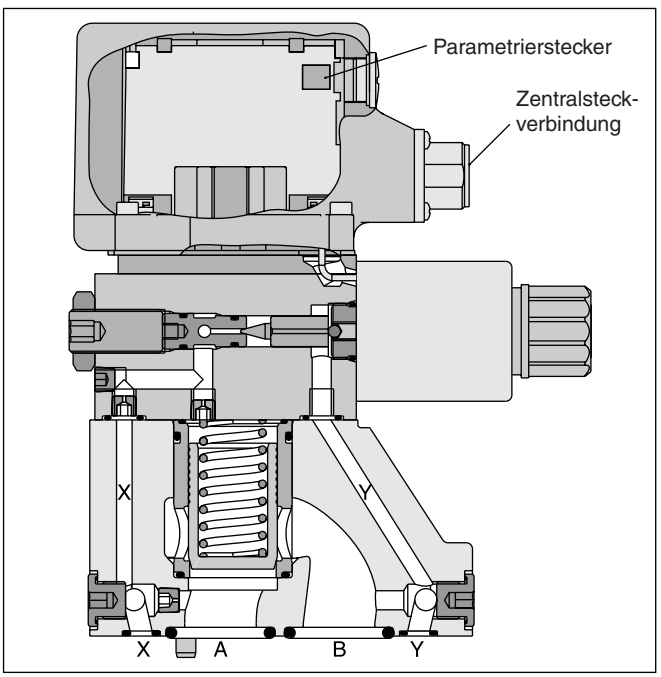




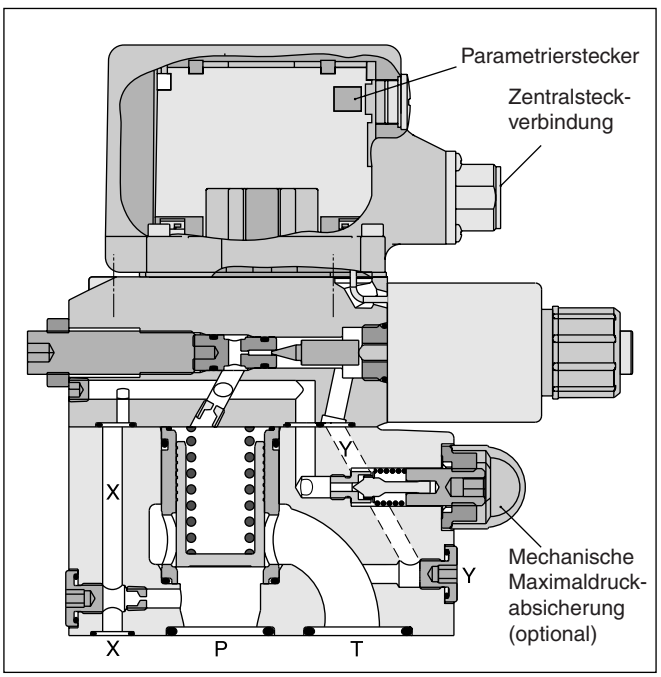
Merkmale

- Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil mit proportionaler Verstellung
- Onboard-Elektronik mit Werkseinstellung
- Linearisierte Kennlinie
- Rampeneinstellung
- 2 Anschlussbilder
  - R4V Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form D)
  - R6V Plattenaufbau nach ISO 6264 (DIN 24340 Form E)
- 3 Druckstufen
- Optionale mechanische Maximaldruckabsicherung

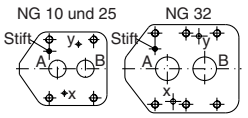
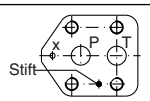
R4V06



R6V06



R		V		–	5			P							
Druck-ventil	Anschluss-bild	Druckbe-grenzungs-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)	Steueröl-abführung	Druck-stufen	Proportional gesteuert	Steueröl	Optionen	Sollwert-eingang	Design	Dichtung	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)	Modifi-kation

Code	Anschlussbild
4	Platten-aufbau ISO 6264 
6 [1]	

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Design
A	R4V
B	R6V

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Sollwerteingang
10V	0...10 V (Referenzausgang +10 V)
4MA	4...20 mA

Code	Anschlussbild	Steuerölabführung
3	R4V	Y-Anschluss am Plattenaufbau
9	R6V	Y-Anschluss = G 1/8

Code	Optionen
PN	ohne mech. Maximaldruckeinstellung
PM [5]	mit mech. Maximaldruckeinstellung

Code	Druckstufen [2]
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1 [3]	extern aus Anschlussplatte
2 [4]	extern aus Ventilgehäuse (Y-Anschluss)

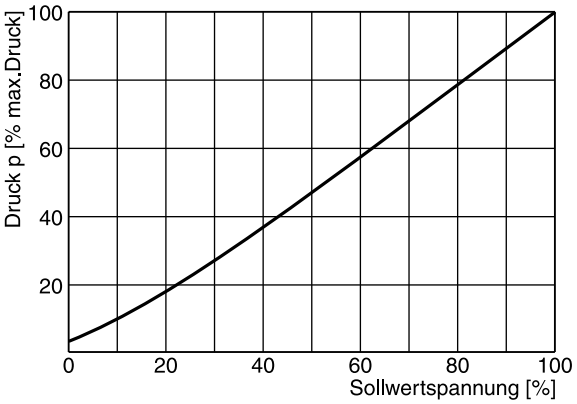
Leitungsdose separat bestellen.
Siehe Kapitelende, Zubehör.

Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

[1] Externe Steuerölabfuhr mit separater Verrohrung
[2] Weitere Druckstufen auf Anfrage
[3] Nur R4V
[4] Nur R6V
[5] R4V: Einstellung per Hutmutter

Allgemein					
Nenngröße			**10**	**25**	**32**
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264		
Einbaulage			beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+60		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	50		
Gewicht	Serie R6V	[kg]	5,4	6,6	8,6
	Serie R4V	[kg]	4,5	6,3	7,8
Vibrationsfestigkeit		[g]	10 Sinus 5...2000 Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27		
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse P (oder A) und X 350, Anschluss T (oder B) und Y 30		
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom		[l/min]	250	500	650
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51542 / 51525		
Viskosität	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +60		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Hysterese		[%]	< 1,5		
Elektrisch					
Einschaltdauer ED		[%]	100		
Versorgungsspannung		[V]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei		
Stromaufnahme max.		[A]	2,0		
Vorsicherung		[A]	2,5 mittelträge		
Sollwert			0...+10, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 Ohm		
Code 10V Spannung		[V]	4...20, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm		
Code 4MA Strom		[mA]	< 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)		
Differenzsignal Eingang max.		[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)		
		[V]	11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)		
Einstellbereiche	Min. Strom	[%]	0...50		
	Max. Strom	[%]	50...100		
	Rampe	[s]	0...32,5		
Schnittstelle			RS 232C, Parametrieranschluss 5polig		
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Zentralsteckverbindung		[m]	6 + PE nach EN 175201-804		
Anschlussleitung		[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt		
Leitungslänge max.		[m]	50		

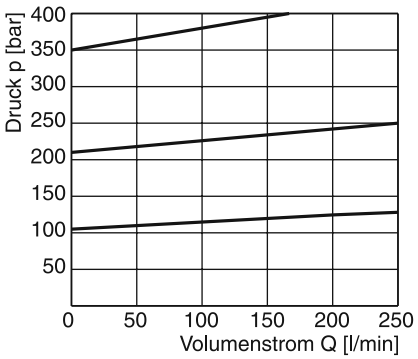
R4V / R6V Signal/Druckkennlinie



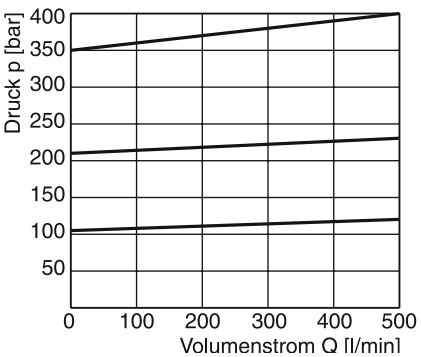
4

p/Q-Kennlinien [1)]

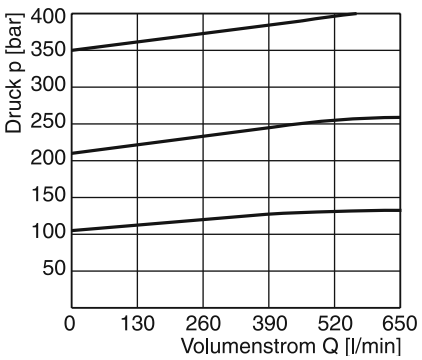
R4V / R6V03



R4V / R6V06

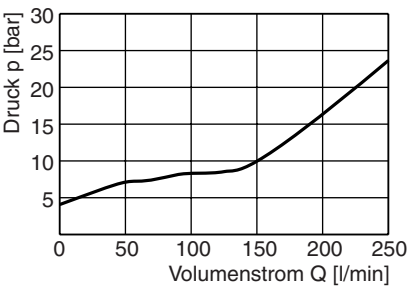


R4V / R6V10

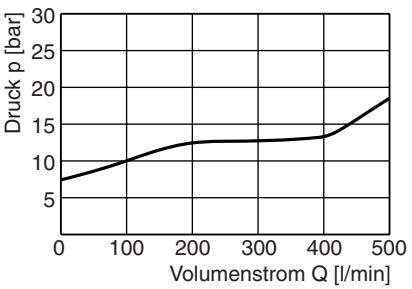


Min. Einstelldruck [1)]

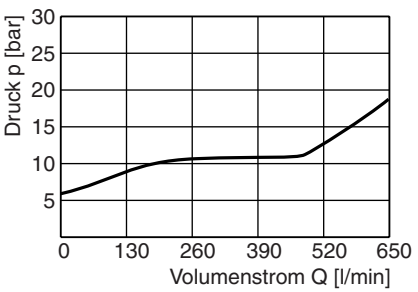
R4V / R6V03



R4V / R6V06



R4V / R6V10

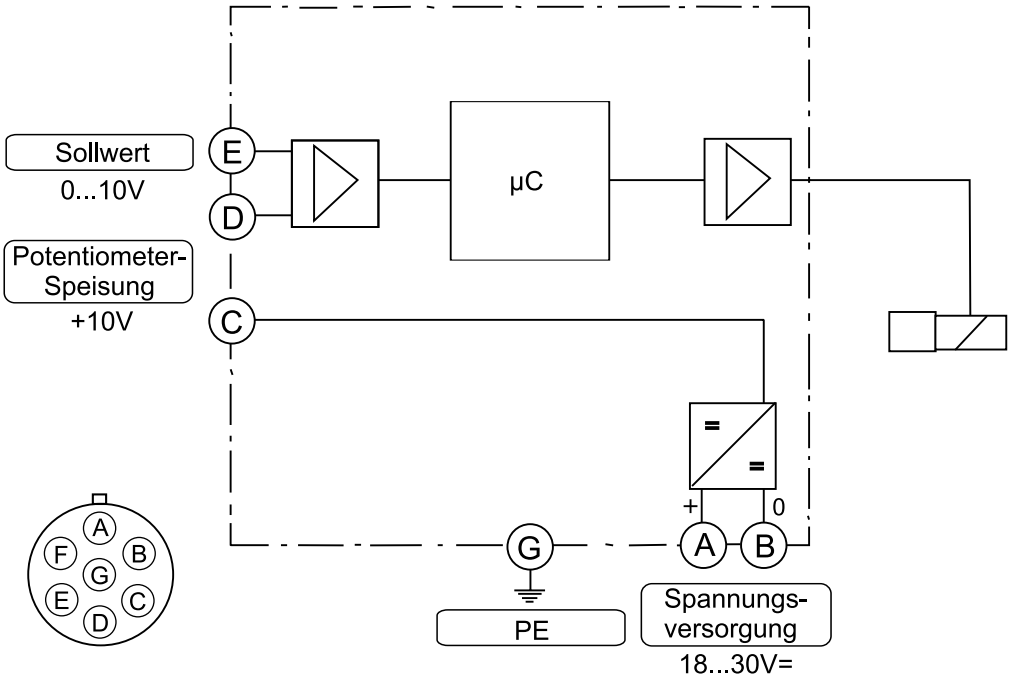


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

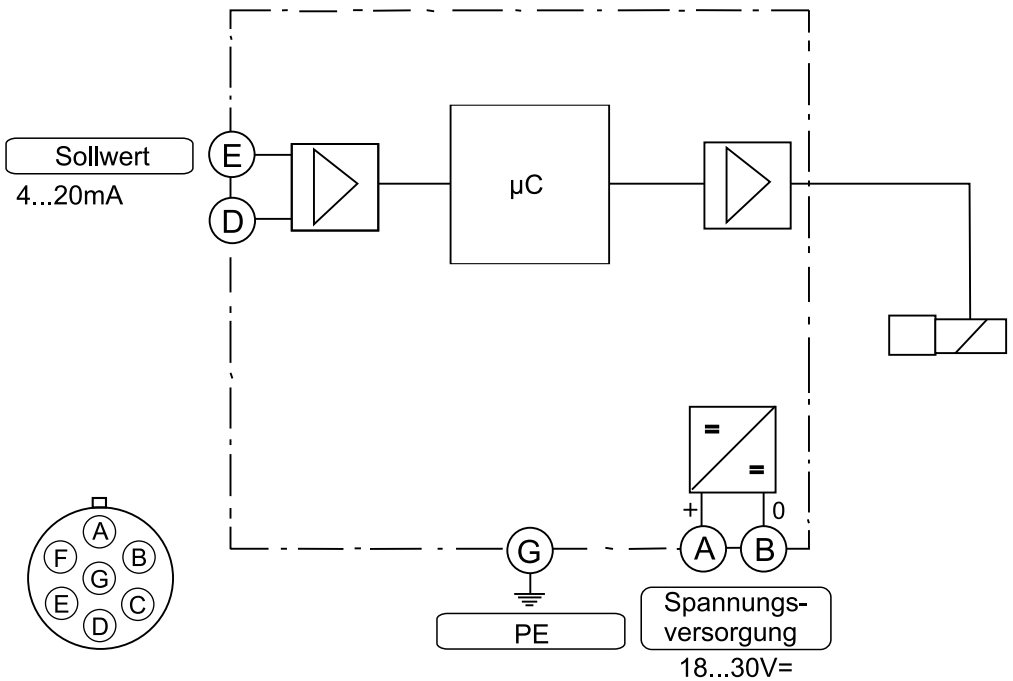
1) Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

Blockschaltplan

Code 10V
6 + PE nach EN 175201-804



Code 4MA
6 + PE nach EN 175201-804



ProPxD Parametrier-Software

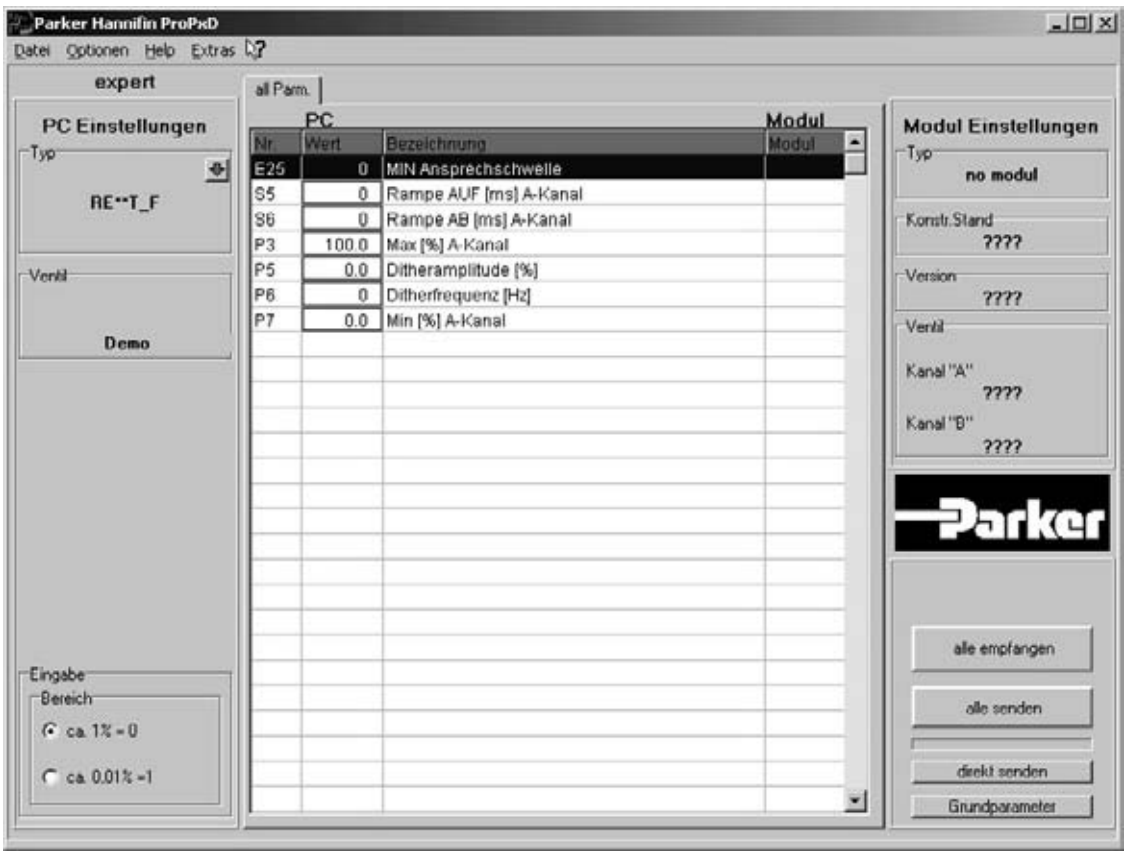
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

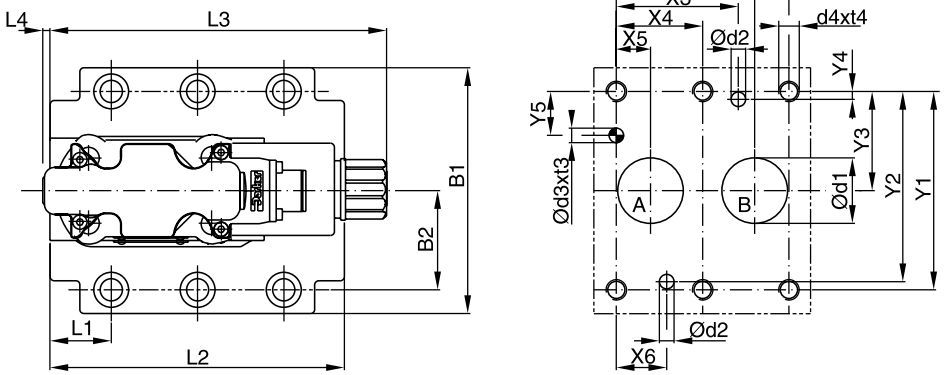
Merkmale:

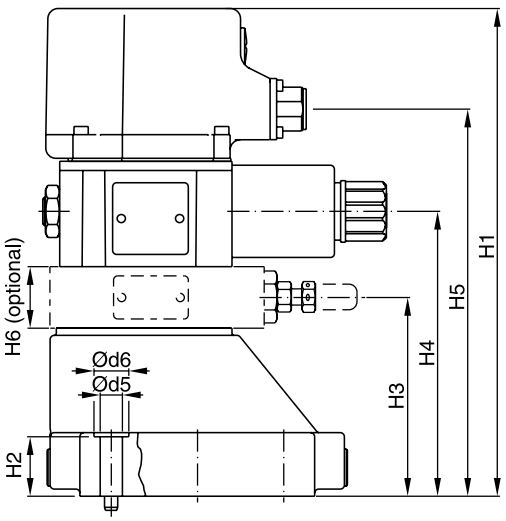
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

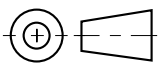
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



R4V





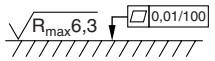


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-07-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	0	66,7	58,8	33,4	7,9	14,3	–
25	6264-08-11-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	0	79,4	73	39,7	6,4	15,9	–
32	6264-10-15-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	0	96,8	92,8	48,4	3,8	21,4	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

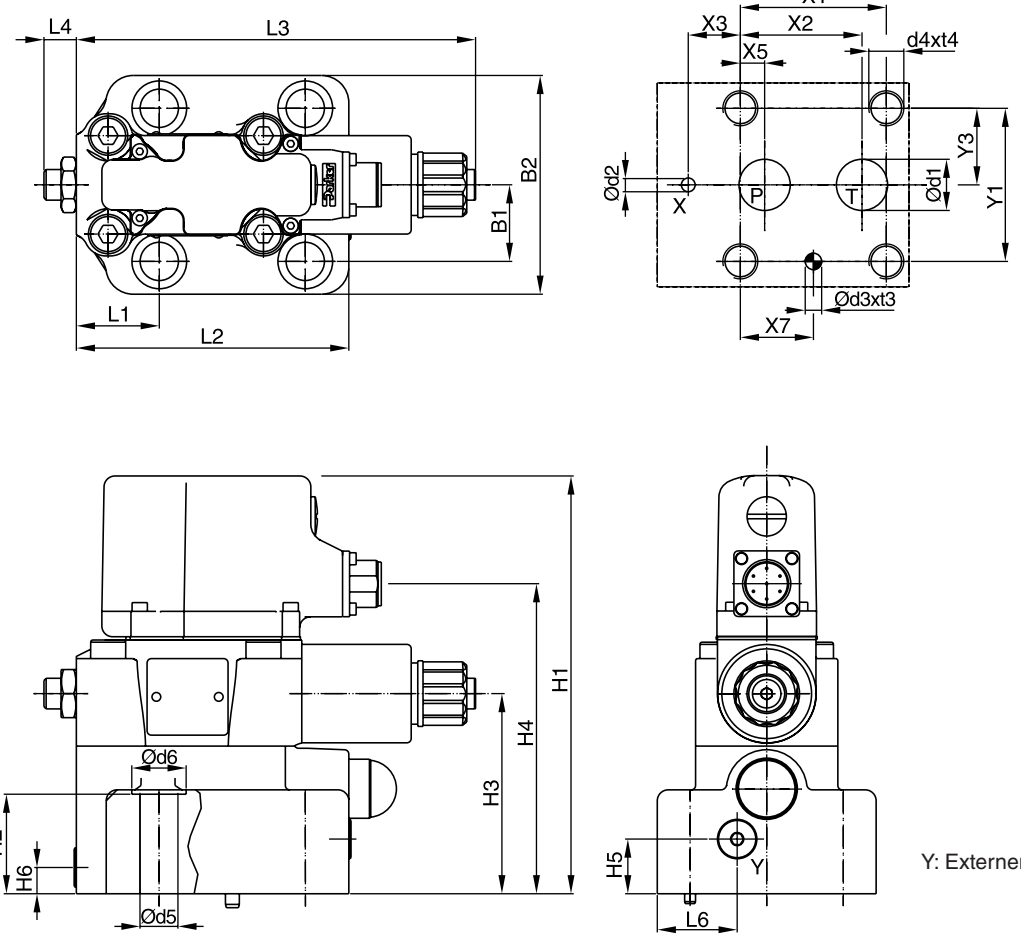
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-07-*-97	87,3	33,35	200,3	21	60	102	151	30	25	94,1	164,2	4,5	–	–
25	6264-08-11-*-97	105	39,7	226,8	29	86,5	128,5	184	30	30,9	126,1	164,2	4,5	–	–
32	6264-10-15-*-97	120	48,4	237,3	30	97	139	194,5	30	29,8	143,6	164,2	4,5	–	–

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-07-*-97	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	6264-08-11-*-97	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	6264-10-15-*-97	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

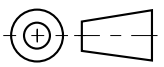
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
Proportionalstufe P2				S26-58473-0	S26-58473-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP
[2] Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der jeweiligen Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.

R6V



Y: Externer Leckölanschluss
G 1/8

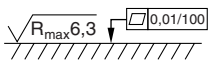


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	6264-06-09-*-97	53,8	47,5	0	–	22,1	–	22,1	53,8	–	26,9	–	–	–
25	6264-08-13-*-97	66,7	55,6	23,8	–	11,1	–	33,4	70	–	35	–	–	–
32	6264-10-17-*-97	88,9	76,2	31,8	–	12,7	–	44,5	82,6	–	41,3	–	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	6264-06-09-*-97	80	26,9	185,1	27	88	135,8	20,5	25	52	117	182,3	14,4	–	29,5
25	6264-08-13-*-97	100	35	188,6	45,5	91,5	139,3	25	12	37,9	124,5	182,3	14,4	–	36,5
32	6264-10-17-*-97	120	41,3	194,1	52	97	144,8	26,5	13,5	44,3	153	182,3	14,4	–	46,5

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	6264-06-09-*-97	14,7	4,8	7,5	10	M12	20	13,5	20	SPP 3R6B 910
25	6264-08-13-*-97	23,4	6,3	7,5	10	M16	27	17,5	25	SPP 6R10B 910
32	6264-10-17-*-97	32	6,3	7,5	10	M18	28	20	30	SPP 10R12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK494	4x M12x45 DIN 912 12.9	108 Nm ±15 %	S26-98589-0	S26-98589-5	
25	BK366	4x M16x70 DIN 912 12.9	264 Nm ±15 %	S26-96396-0	S26-96396-5	
32	BK507	4x M18x75 DIN 912 12.9	398 Nm ±15 %	S26-96392-0	S26-96392-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP

Bei vorgesteuerten Druckbegrenzungsventilen mit proportionaler Verstellung der Serie VBY*K muss das Steueröl extern abgeführt werden.

Eine proportional verstellbare Vorsteuerung steuert eine Hauptstufe in Kolbenbauweise.

Aufgrund der hohen Druckfestigkeit im Sekundärbereich und der externen Steuerölabführung können VBY*K Ventile auch als Druckzuschaltventile eingesetzt werden.

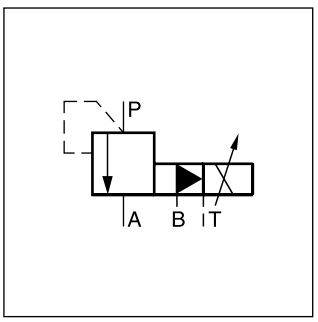
Die optimale Funktion wird in Kombination mit dem digitalen Verstärker PCD00A-400 erreicht.



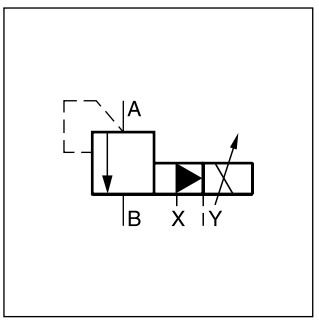
VBY*K06



VBY*K10



VBY*K06

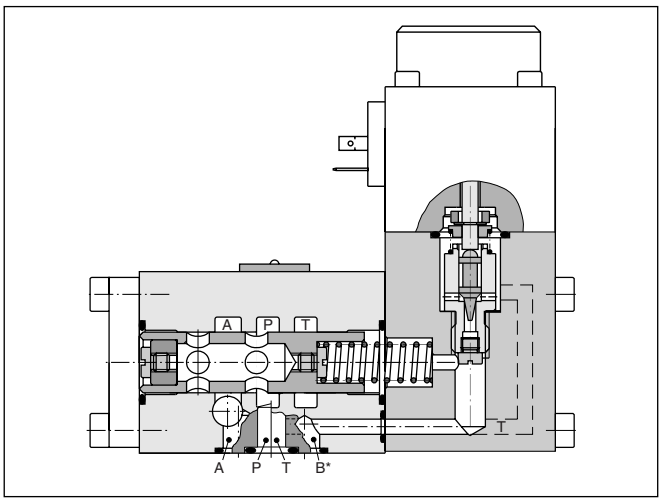


VBY*K10

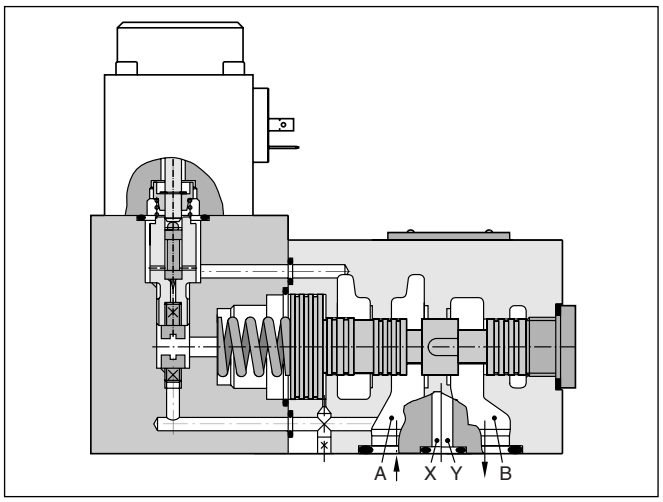
Merkmale

- Proportionale Verstellung
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- Externe Steuerölabführung
- Hauptstufe in Schieberbauweise
- Vorsteuerung in Sitzbauweise

VBY*K06



VBY*K10



Bestellschlüssel

VBY		K			
Druckbegrenzungsventil	**Max. Einstelldruck**	**Proportional Magnet 9 VDC/2,5 A**	**Nenngröße**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Max. Einstelldruck
064	**64 bar**
100	100 bar
160	**160 bar**
210	210 bar
315	315 bar

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Nenngröße
06	**NG06**
10	**NG10**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

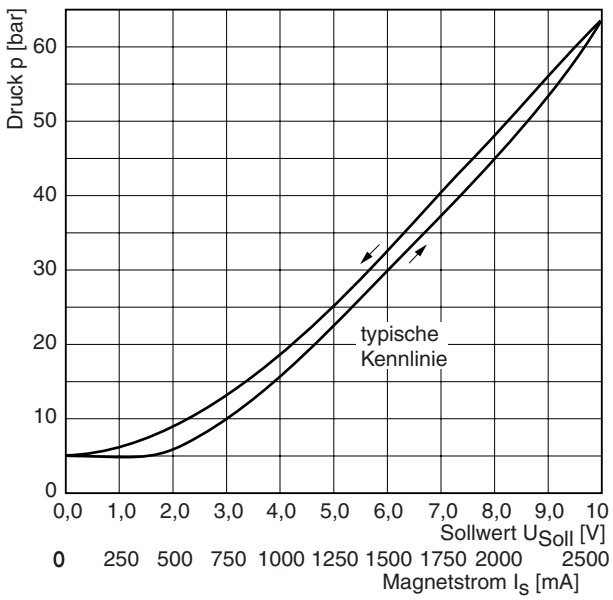
Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Proportional Druckbegrenzungsventil	
Nenngröße		**NG06**	**NG10**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781	
Betätigung		Proportionalmagnet	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +70	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75	
Gewicht	[kg]	2,4	4,5
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P und A 315; Anschluss T drucklos	Anschlüsse A und B 315; Anschluss Y drucklos
Nennvolumenstrom	[l/min]	40	160
Einstellbereich	[bar]	bis 64, 100, 160, 210, 315	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20 ... 380 30 ... 50	
Druckmediumtemperatur zulässig empfohlen	[°C] [°C]	-20 ... +70 30 ... 50	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Linearität	[%]	±3,5 bei > 15 % pnom.	
Wiederholgenauigkeit	[%]	<±2	
Hysterese	[%]	<3	
Ansprechzeit	[ms]	<150	<200
Elektrisch			
Einschaltdauer	[%]	100 ED	
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
Nennspannung	[VDC]	9	
Max. Strom	[A]	2,7	
Nom. Strom	[A]	2,5	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+70	
Spulenwiderstand	[Ohm]	21 bei 20 °C	
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803	
Leistungsverstärker		PCD00A-400	

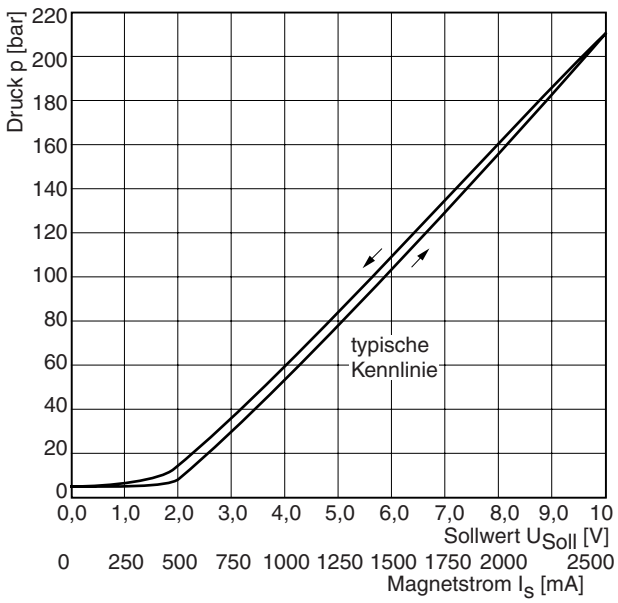
4

Druckkennlinien für NG06 p = f (U_{Soll})

Einstelldruck max. 64 bar



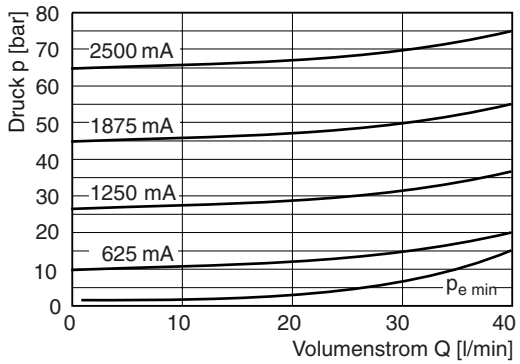
Einstelldruck max. 210 bar



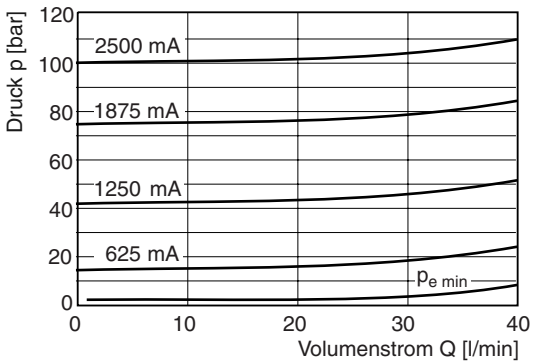
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

NG06 p/Q-Kennlinien

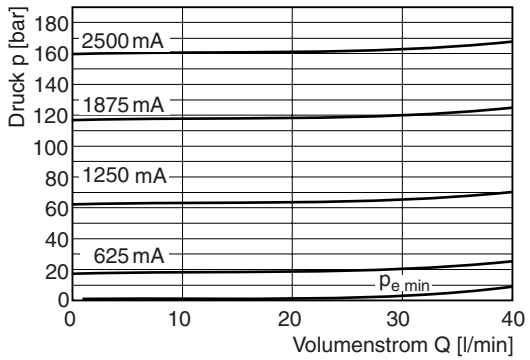
Einstelldruck max. 64 bar



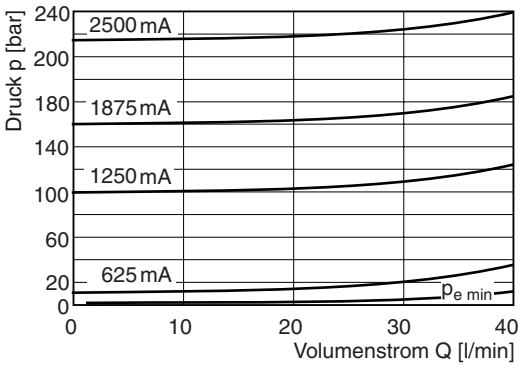
Einstelldruck max. 100 bar



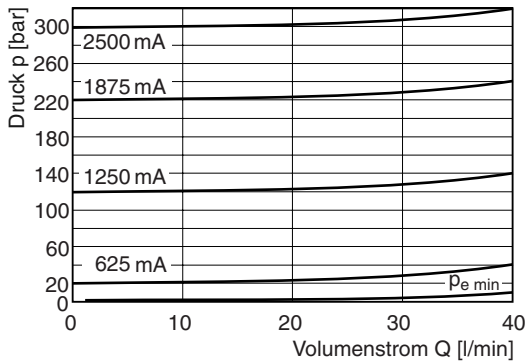
Einstelldruck max. 160 bar



Einstelldruck max. 210 bar



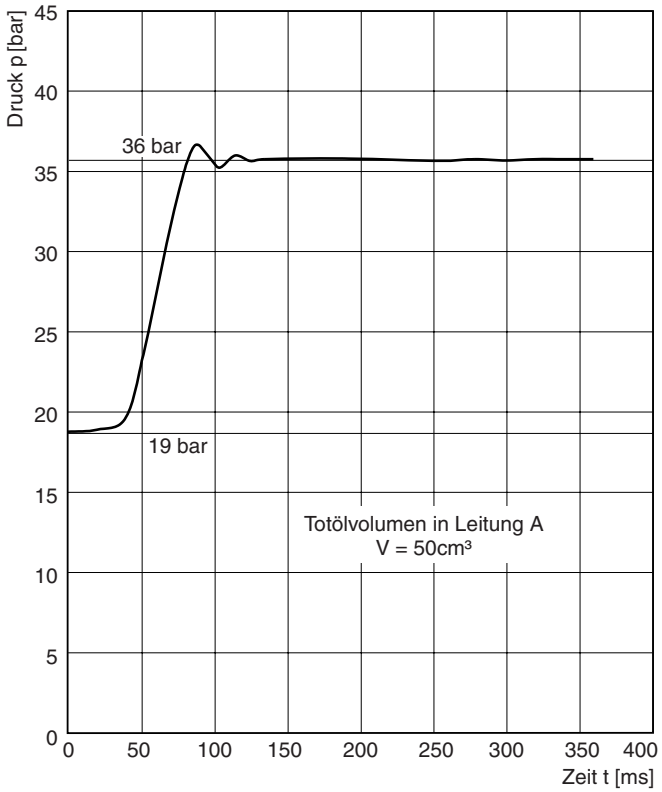
Einstelldruck max. 315 bar

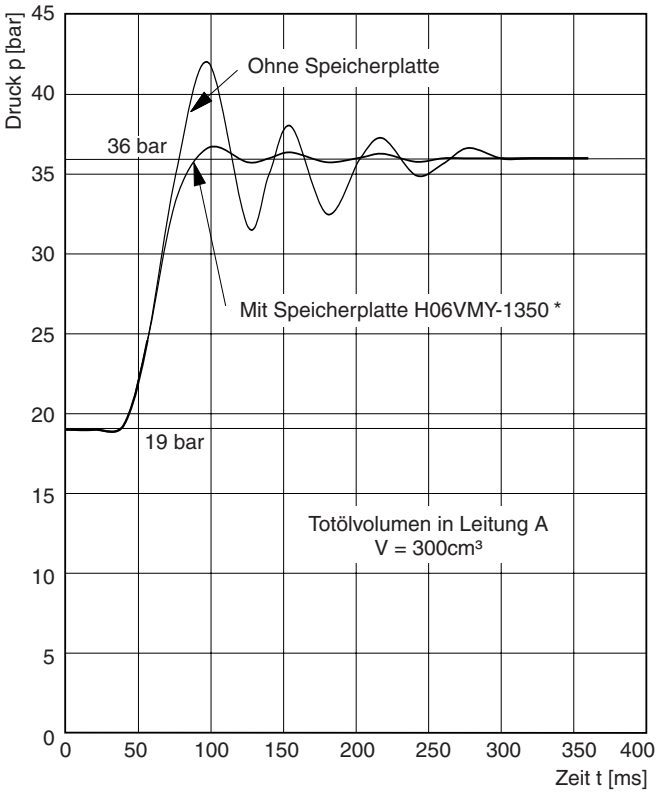


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

4

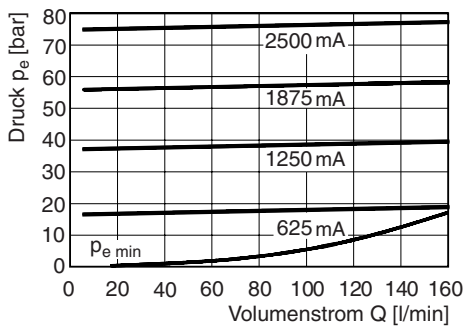
NG06 Sprungantwort, Einstelldruck max. 210 bar



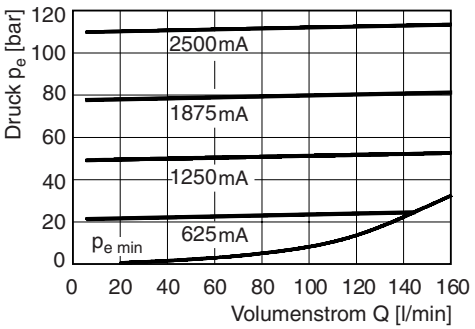


NG10 p/Q-Kennlinien

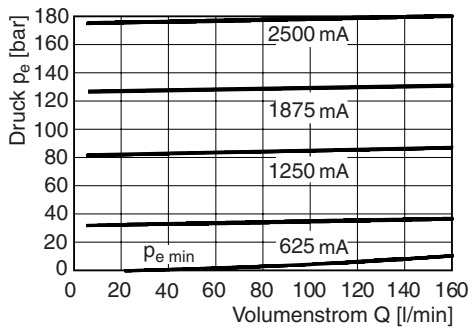
Einstelldruck max. 64 bar



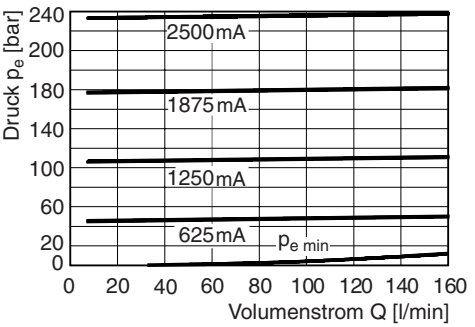
Einstelldruck max. 100 bar



Einstelldruck max. 160 bar



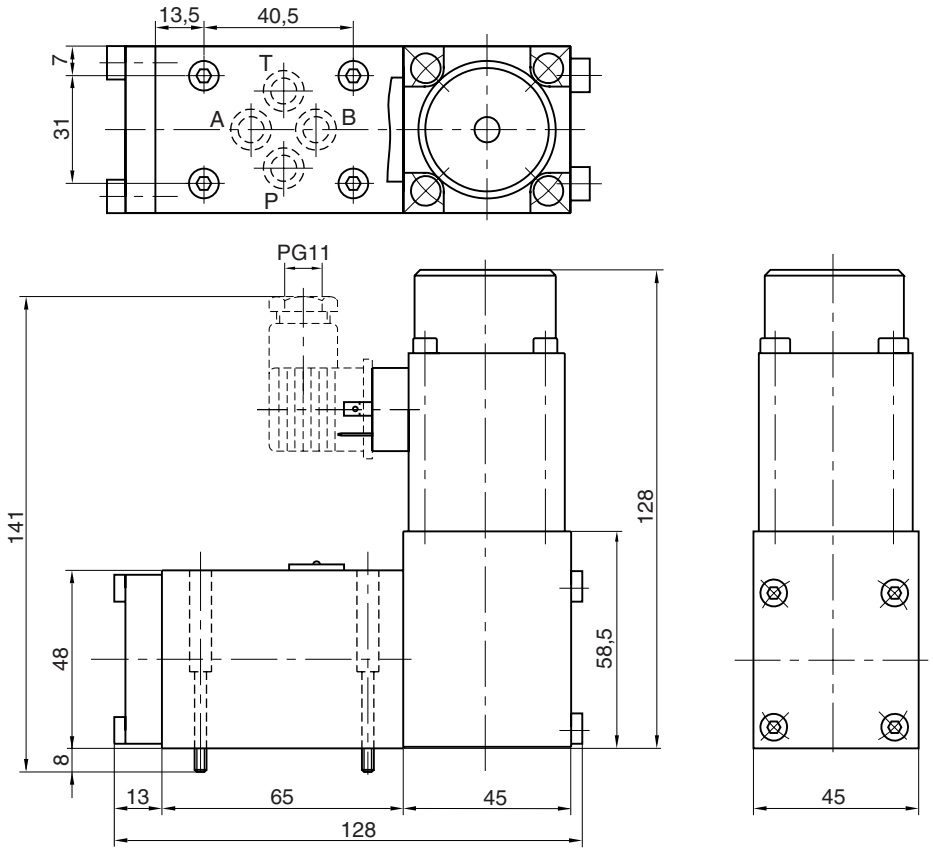
Einstelldruck max. 210 bar

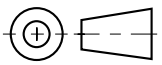


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

* siehe Serie VMY für Details

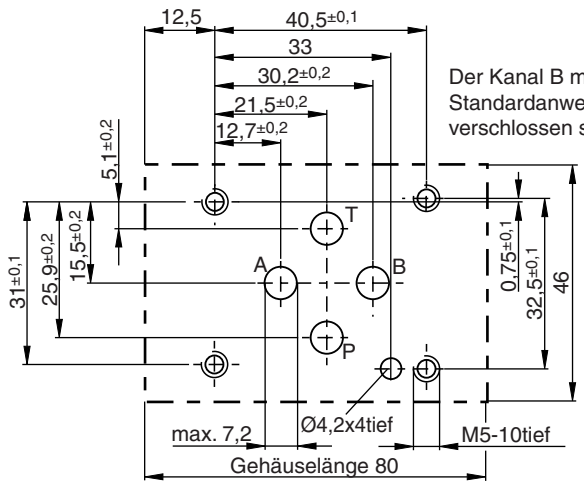
NG06





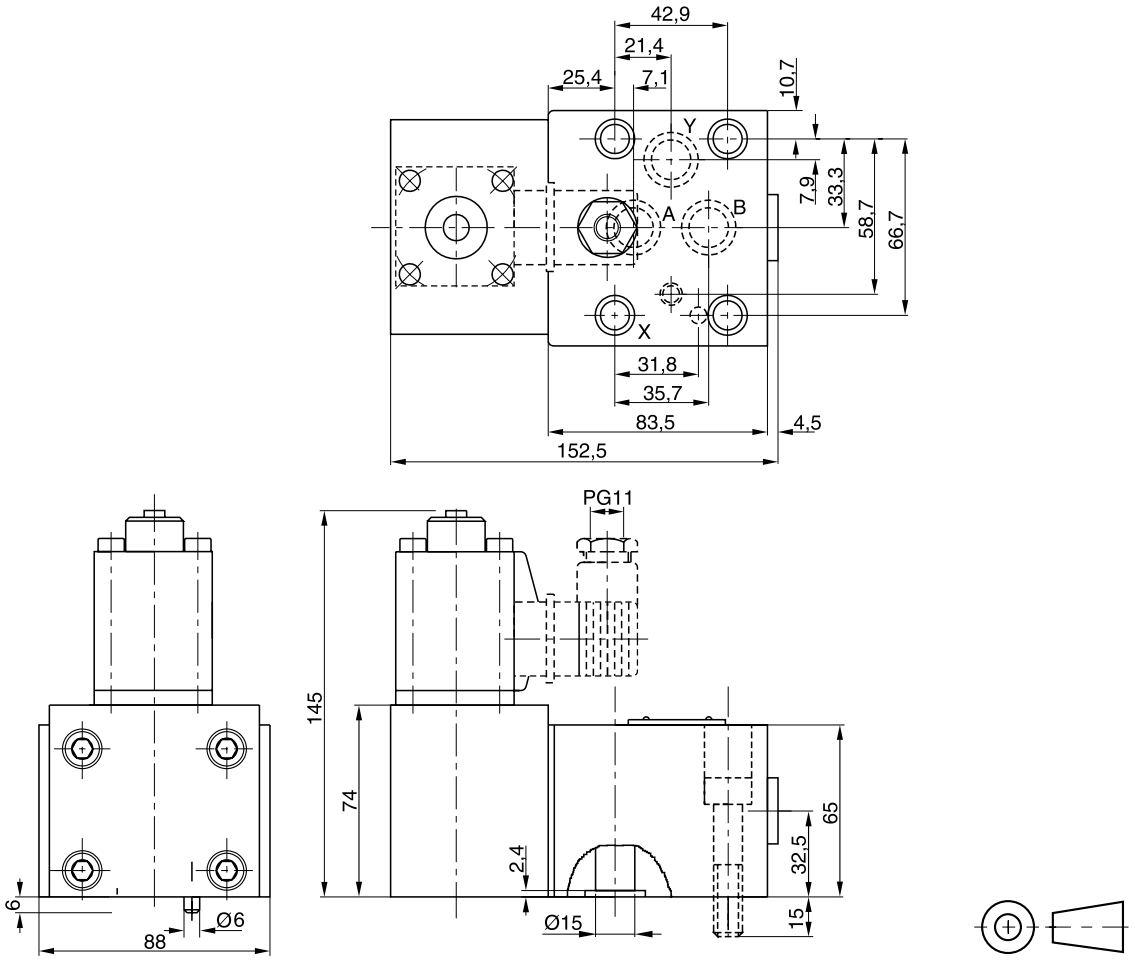
Oberflächenqualität	Kit			Kit NBR	Kit FPM
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VMY-L06-N	SK-VMY-L06-V

Anschlussbild ISO 5781-03-04-0-00



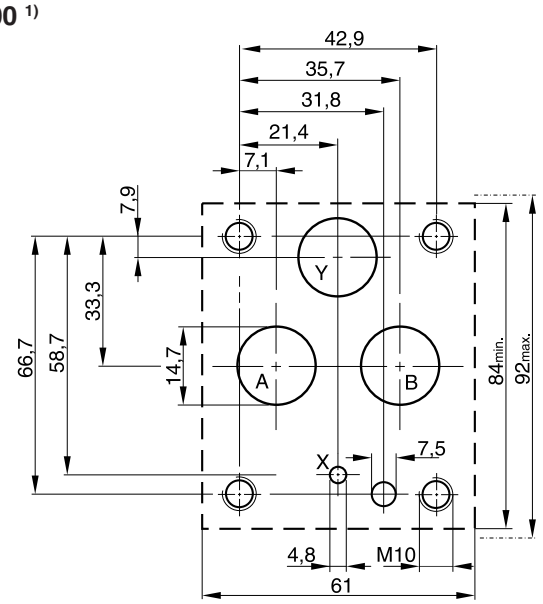
Der Kanal B muss in Standardanwendungen verschlossen sein.

NG10



Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

Anschlussbild ISO 5781-06-07-0-00 [1)]



[1)] Abweichend von der Norm hat der Y-Anschluss Ø14,7 mm statt Ø4,8 mm.

VBY_K DE.indd RH 24.10.2012

Vorgesteuerte Druckabschaltventile der Serie R4U werden verwendet, um Volumenstrom bis zum Erreichen des eingestellten Drucks ins System zu fördern. Der Abschaltdruck wird mechanisch eingestellt und muss am Anschluss X anliegen. Die Druckdifferenz zwischen Öffnen und Schließen des Ventilkolbens ist nominal 15 % oder 28 % vom Druckbereich.

28 % für Druckbereiche 105 und 210 bar

15 % für Druckbereich 350 bar

Typische Anwendungen sind das Abschalten des Pumpenvolumenstroms in Systemen mit Druckspeicher oder das Abschalten der Niederdruckpumpe bei Doppelpumpen.

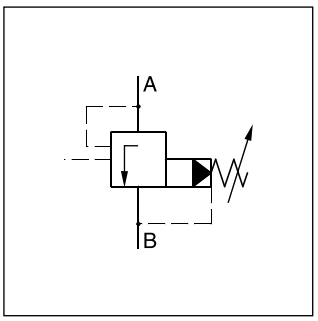
Zusätzlich ist ein magnetbetätigtes Entlastungsventil für Pumpenumlauf bei minimalem Druck verfügbar.

Merkmale

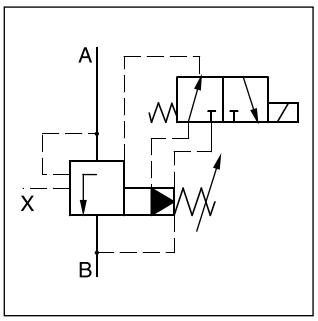
- Vorgesteuertes Druckabschaltventil
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 3 Druckstufen
- 2 Entlastungsfunktionen
- 3 Verstellarten
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss





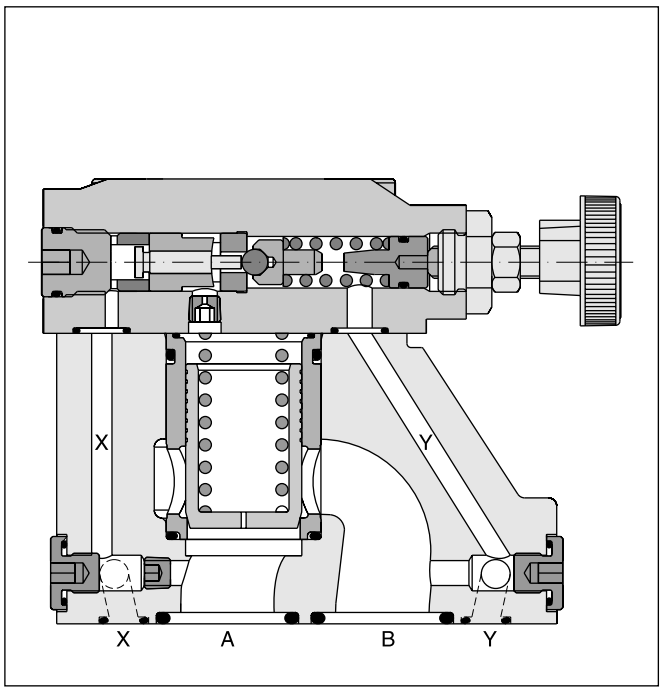


R4U

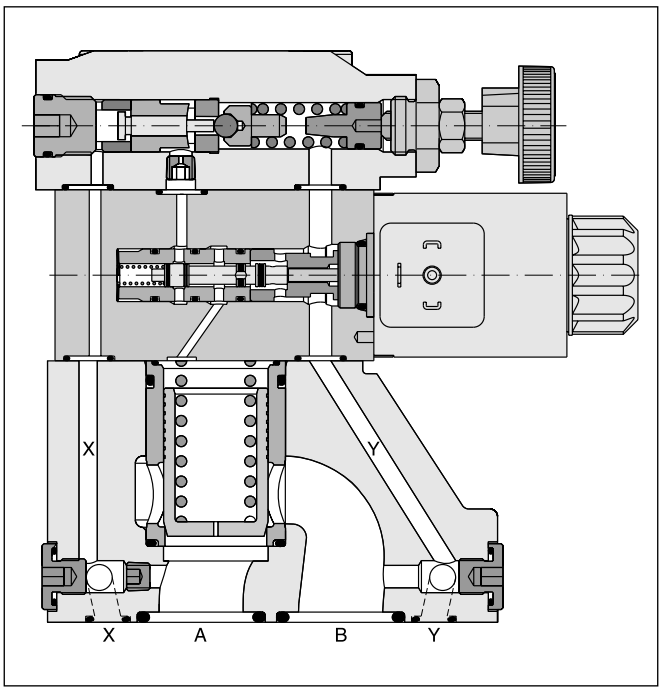


R4U mit Entlastungsfunktion

R4U06

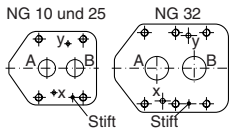


R4U06 mit Entlastungsfunktion



R4U

R	4	U		–	5	3					A		
Druck-ventil	Anschlussbild	Entlastungs-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)	Gehäuseart	Druck-stufen	Verstel-lung	Steueröl		Konstr.-Stand	Dichtung	Modi-fikation

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 5781	

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

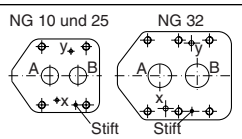
Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1	extern aus An-schlussplatte

Code	Verstellung
1	Handrad Ø32 mm (Standard)
3	Hutmutter plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

R4U mit Entlastungsfunktion

R	4	U		–	5	3							A		
Druck-ventil	Anschlussbild	Entlastungs-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)	Gehäuseart	Druck-stufen	Verstel-lung	Steueröl	Entlastungs-funktion	Magnet-spannung		Konstr.-Stand	Dichtung	Modi-fikation

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 5781	

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad (Standard)
3	Hutmutter plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Spannung
G0R	12 V =
G0Q	24 V =
GAR [1]	98 V =
GAG [1]	205 V =
W30	110 V / 50 Hz 120 V / 60 Hz
W31	230 V / 50 Hz 240 V / 60 Hz

Code	Entlastungsfunktion
09	drucklos bei nicht erregtem Magnet
11	drucklos bei erregtem Magnet

Steueröl	
Code	Steuerölabführung
0	intern
1	extern aus Anschlussplatte

[1] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

R4U

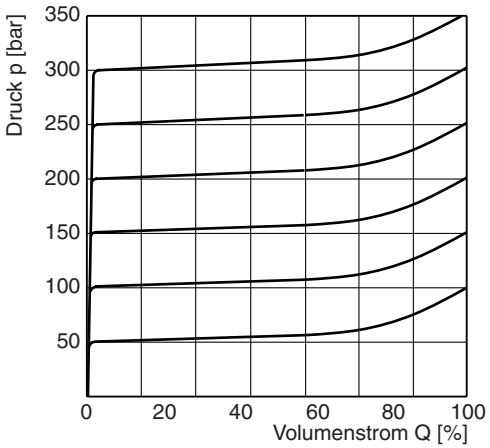
Allgemein				
Nenngröße		**10**	**25**	**32**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	2,7	4,5	6,0
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X 350, Anschlüsse B und Y sind drucklos		
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Differentialdruck		28 % (für Druckstufen 105 bar und 210 bar); 15 % (für Druckstufe 350 bar)		
Nennvolumenstrom	[l/min]	150	350	650
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...50		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		

4

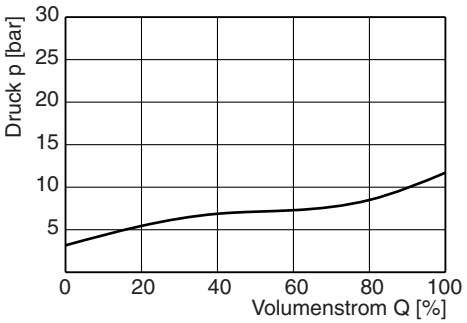
R4U mit Entlastungsfunktion

Allgemein							
Nenngröße		**10**		**25**		**32**	
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	4,4		6,2		7,7	
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X 350, Anschlüsse B und Y sind drucklos					
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350					
Differentialdruck		28 % (für Druckstufen 105 bar und 210 bar); 15% (für Druckstufe 350 bar)					
Nennvolumenstrom	[l/min]	150		350		650	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...50					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100 ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 180 °C möglich					
Max. Schalthäufigkeit		160000 (DC), 7200 (AC)					
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Code Denison / Code Parker	Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung	[V]	12V =	24V =	98V =	205V =	110V / 50Hz 120V / 60Hz	230 / 50Hz 240 / 60Hz
Toleranz Versorgungsspannung	[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Stromaufnahme hold	[W]	31	31	31	31	78	78
in rush	[W]	31	31	31	31	264	264
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen					

p/Q-Kennlinie [1)]



Min. Einstelldruck

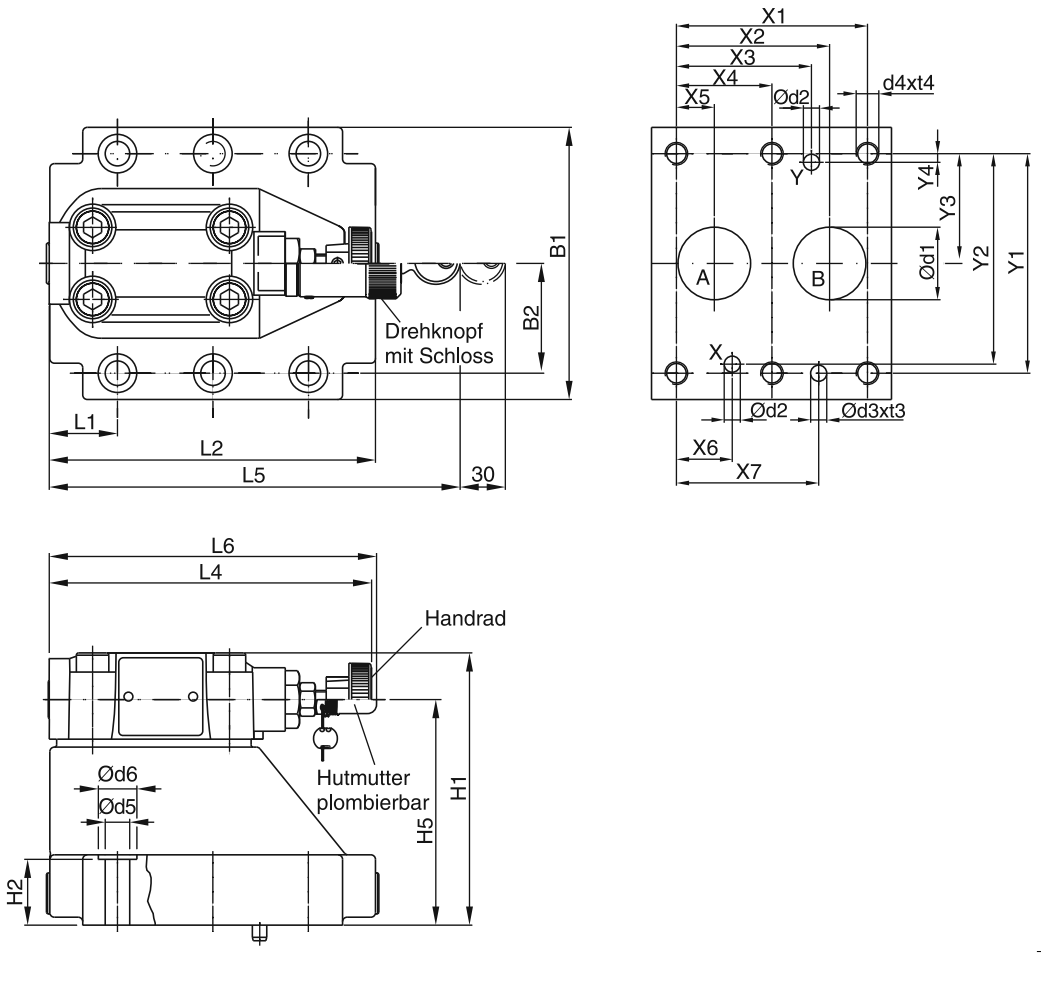


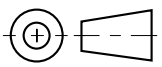
4

Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

R4U



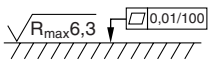


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	31,8	66,7	58,8	33,4	7,9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	44,5	79,4	73	39,7	6,4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	62,7	96,8	92,8	48,4	3,8	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

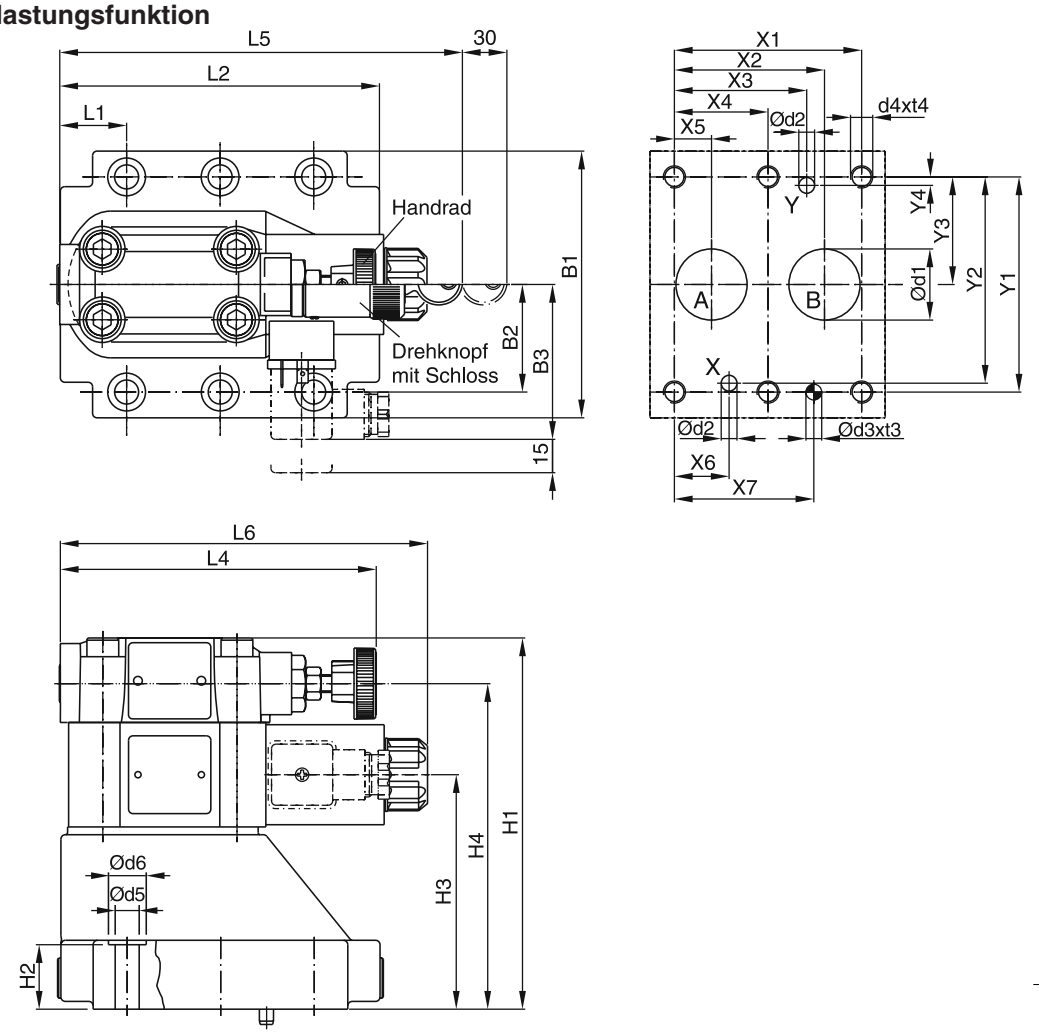
NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,35	83	21	62,5	–	–	–	25	94,8	–	143	181	144,8
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	107,5	29	89	–	–	–	30,9	126,8	–	143	181	144,8
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	120	30	99,5	–	–	–	29,8	144,3	–	143	181	144,8

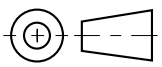
NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

R4U mit Entlastungsfunktion



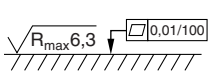


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	31,8	66,7	58,8	33,4	7,9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	44,5	79,4	73	39,7	6,4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	62,7	96,8	92,8	48,4	3,8	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,35	70	130	21	68,5	109,5	–	–	25	94,8	–	143	181	165,6
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	70	154,5	29	95	136	–	–	30,9	126,8	–	143	181	165,6
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	70	167	30	105,5	146,5	–	–	29,8	144,3	–	143	181	165,6

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

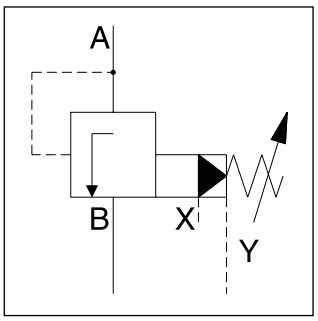
NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
VV01, AC-Magnet				S26-35237-0	S26-35237-5	
VV01, DC-Magnet				S56-40609-0	S56-40609-5	

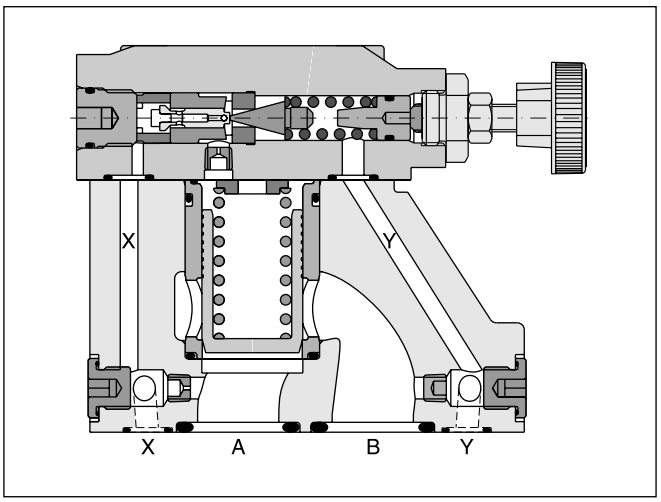
[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.
[2] Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der jeweiligen Nenngröße mit dem des Entlastungsventils VV01 kombinieren.

Druckzuschaltventile in Plattenaufbauweise der Serie R4S ermöglichen es, Funktionen in einem hydraulischen System druckabhängig ablaufen zu lassen. Wenn der Systemdruck den Einstelldruck erreicht, öffnet das Ventil zur Sekundärseite.

Der Druckverlust vom Primär- zum Sekundärbereich wird durch die Vorsteuerung auf ein Minimum reduziert.





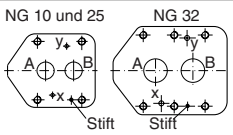


Merkmale

- Vorgesteuertes Druckzuschaltventil
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss

Bestellschlüssel

R	4	S		–	5	3				1	A	
Druck-ventil	Anschluss-bild	Druck-zuschalt-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)		Flach-deckel	Druck-stufe	Verstel-lung	Externer Steuerölab-lauf aus An-schlussplatte	Konstr.-stand	Dichtung

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 5781	NG 10 und 25 / NG 32 

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Verstellung
1	Handrad Ø 32 mm (Standard)
3	Hutmutter plom-bierbar
4	Drehknopf mit Schloss

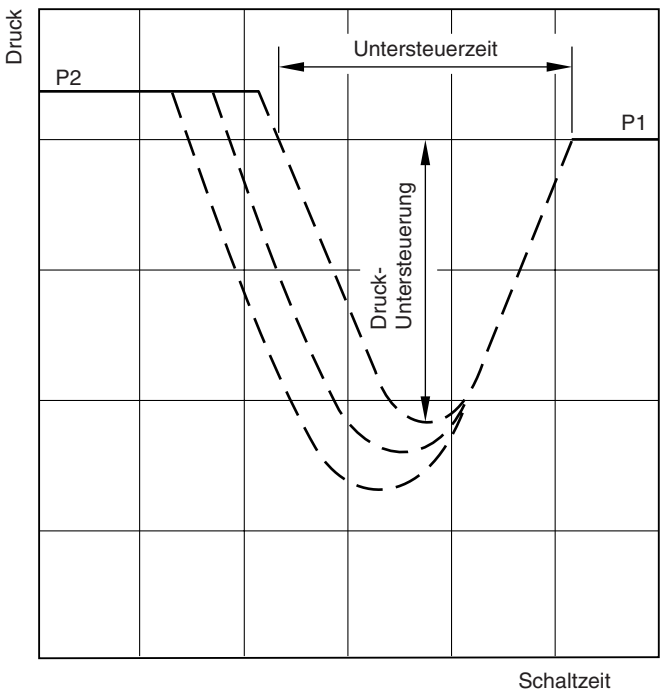
Code	Druckstufe
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße		**NG10**	**NG25**	**NG32**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	2,7	4,5	6,0
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X 350, Anschluss Y drucklos		
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	150	350	650
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20 ... 380 30 ... 50		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70		
Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		

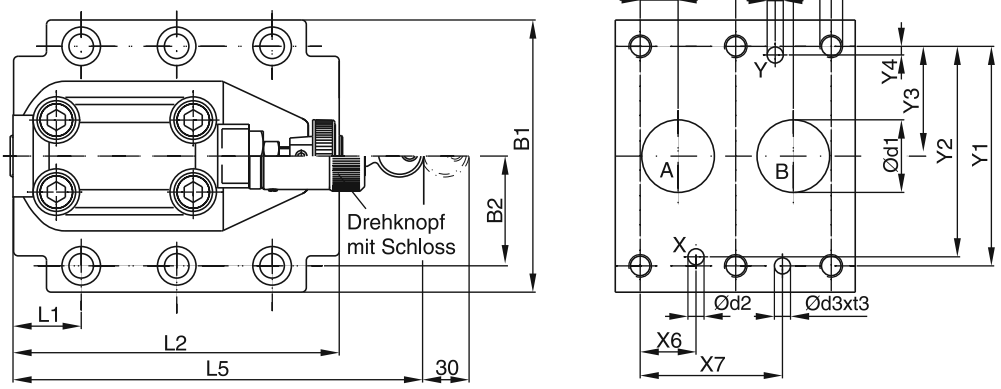
4

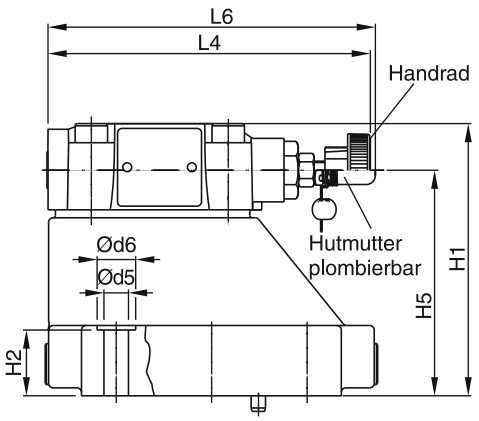
Typischer Druckverlauf beim Schließvorgang

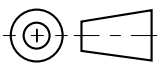


P1 = Einstelldruck
P2 = Betriebsdruck

Die Druckuntersteuerung und Untersteuerzeit sind abhängig von der Charakteristik des spezifischen Sytems.





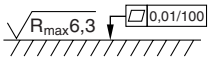


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	31,8	66,7	58,8	33,4	7,9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	44,5	79,4	73	39,7	6,4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	62,7	96,8	92,8	48,4	3,8	–	–

Toleranz für X und Y Stift- und Gewindebohrungen ±0,1, für Anschlussöffnungen ±0,2.

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,35	83	21	62,5	–	–	–	25	94,8	–	143	181	144,8
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	107,5	29	89	–	–	–	30,9	126,8	–	143	181	144,8
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	120	30	99,5	–	–	–	29,8	144,3	–	143	181	144,8

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

Direktbetätigte Druckreduzierventile der Serie VM sind manuell verstellbare 3-Wege-Schieberventile. In der Ausgangsstellung ist die Verbindung vom Primär- in den Sekundärbereich offen. Die Verbindung wird geschlossen, wenn der Einstelldruck erreicht wird.

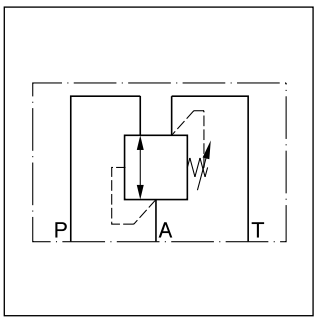
Die Belegung der Anschlüsse unterscheidet sich in den Nenngrößen:

Primäranschluss: NG06 - P, NG10 - B
Sekundäranschluss: NG06 - A, NG10 - A
Tankanschluss: NG06 - T, NG10 - Y

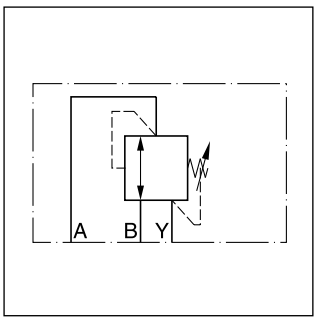
Wenn der Sekundärdruck aufgrund von außen einwirkender Kräfte den Einstelldruck überschreitet, wird die Verbindung zum Tankanschluss geöffnet, bis der Einstelldruck wieder erreicht wird.


NG06


NG10



NG06

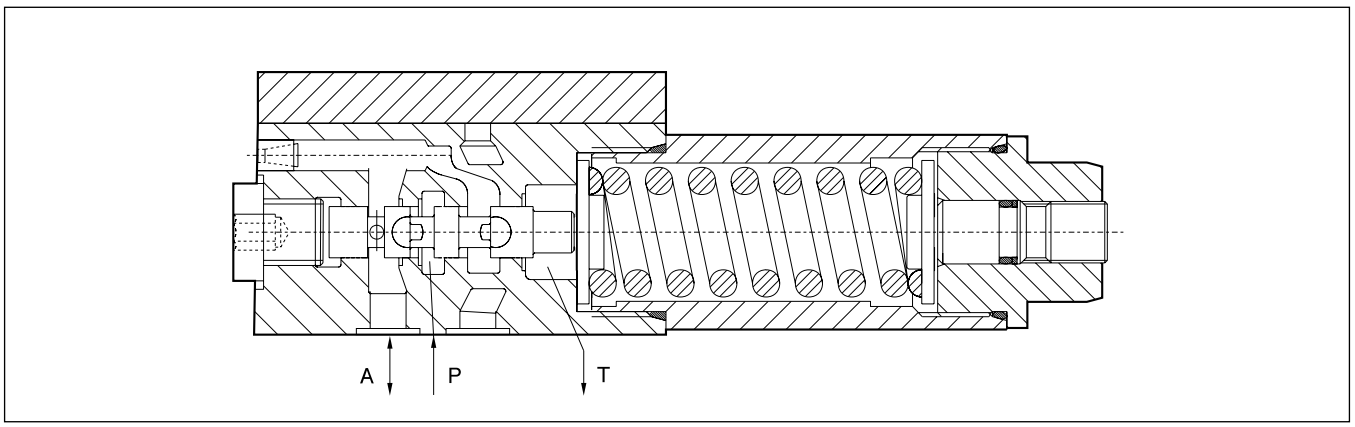


NG10

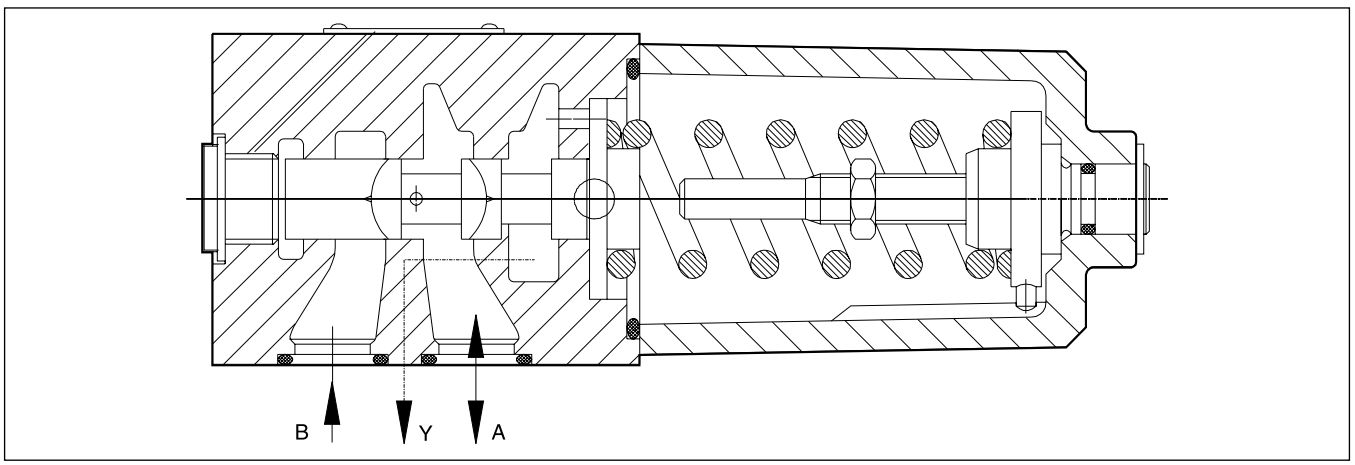
Merkmale

- Direktbetätigtes Druckreduzierventil in Schieberbauweise
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 5 Druckstufen bei NG06
- 3 Druckstufen bei NG10
- 2 Verstellarten

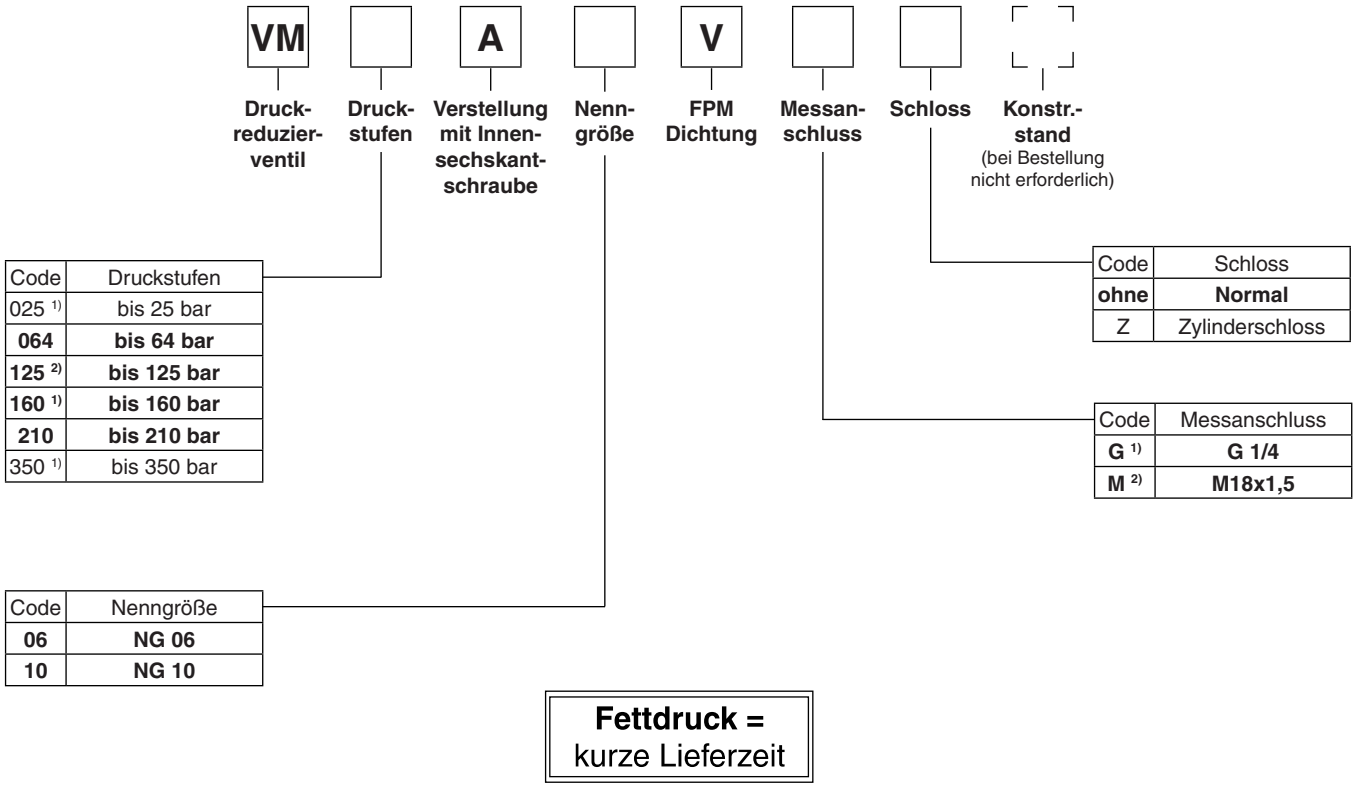
NG06



NG10



Bestellschlüssel



Code	Druckstufen
025 [1]	bis 25 bar
064	**bis 64 bar**
125 [2]	**bis 125 bar**
160 [1]	**bis 160 bar**
210	**bis 210 bar**
350 [1]	bis 350 bar

Code	Schloss
ohne	**Normal**
Z	Zylinderschloss

Code	Messanschluss
G [1]	**G 1/4**
M [2]	**M18x1,5**

Code	Nenngröße
06	**NG 06**
10	**NG 10**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

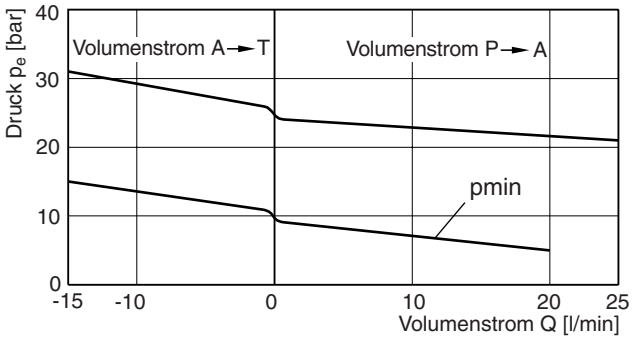
[1] nur NG 06
[2] nur NG 10

4

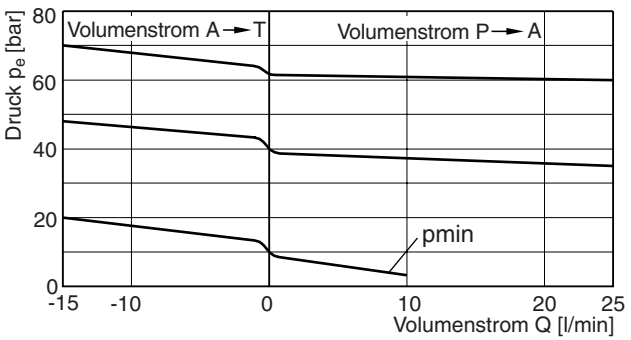
Technische Daten

Allgemein			
Bauart		Druckreduzierventil, direktgesteuert, Schieberventil	
Nenngröße		**NG06 (CETOP 03 / NFPA D03)**	**NG10 (CETOP 05 / NFPA D05)**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	1,3	3,7
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschluss P und A 350 Anschluss T drucklos	Anschluss A und B 210 Anschluss Y drucklos
Druckstufen	[bar]	25; 64; 160; 210; 350	64; 125; 210
Nennvolumenstrom	[l/min]	25	60
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+70	
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20...380 30...50	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	

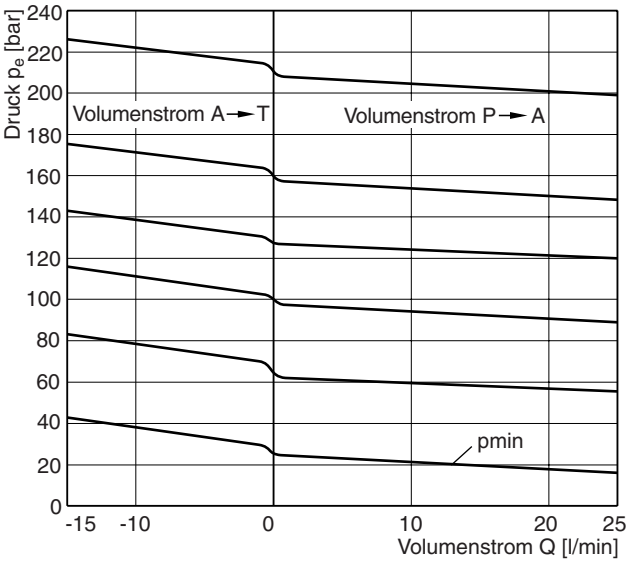
NG06 Einstelldruck max. 25 bar



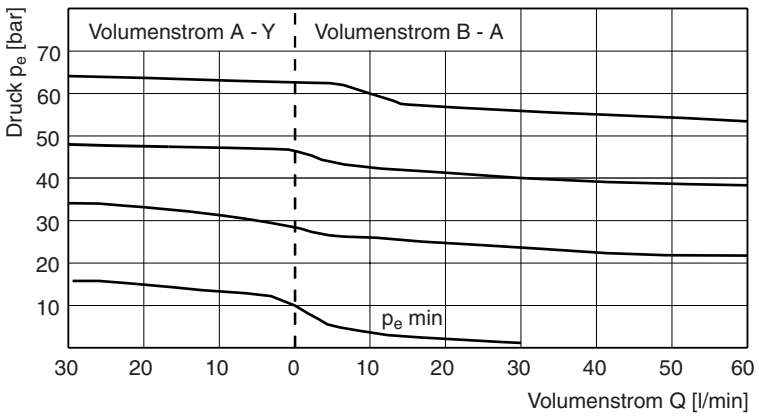
NG06 Einstelldruck max. 64 bar



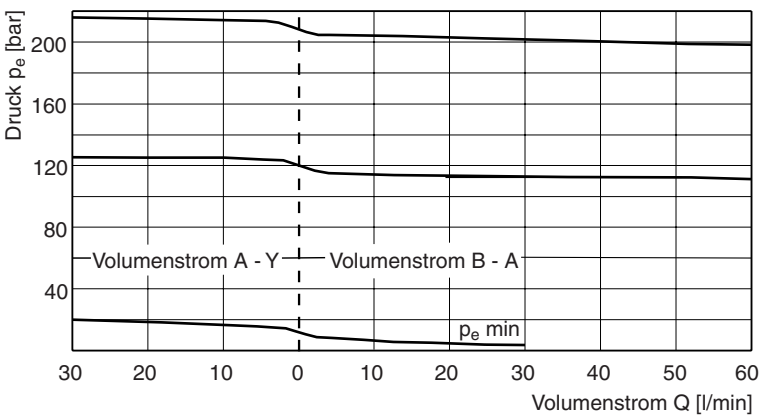
NG06 Einstelldruck max. 160 oder 210 bar



NG10 Einstelldruck max. 64 bar

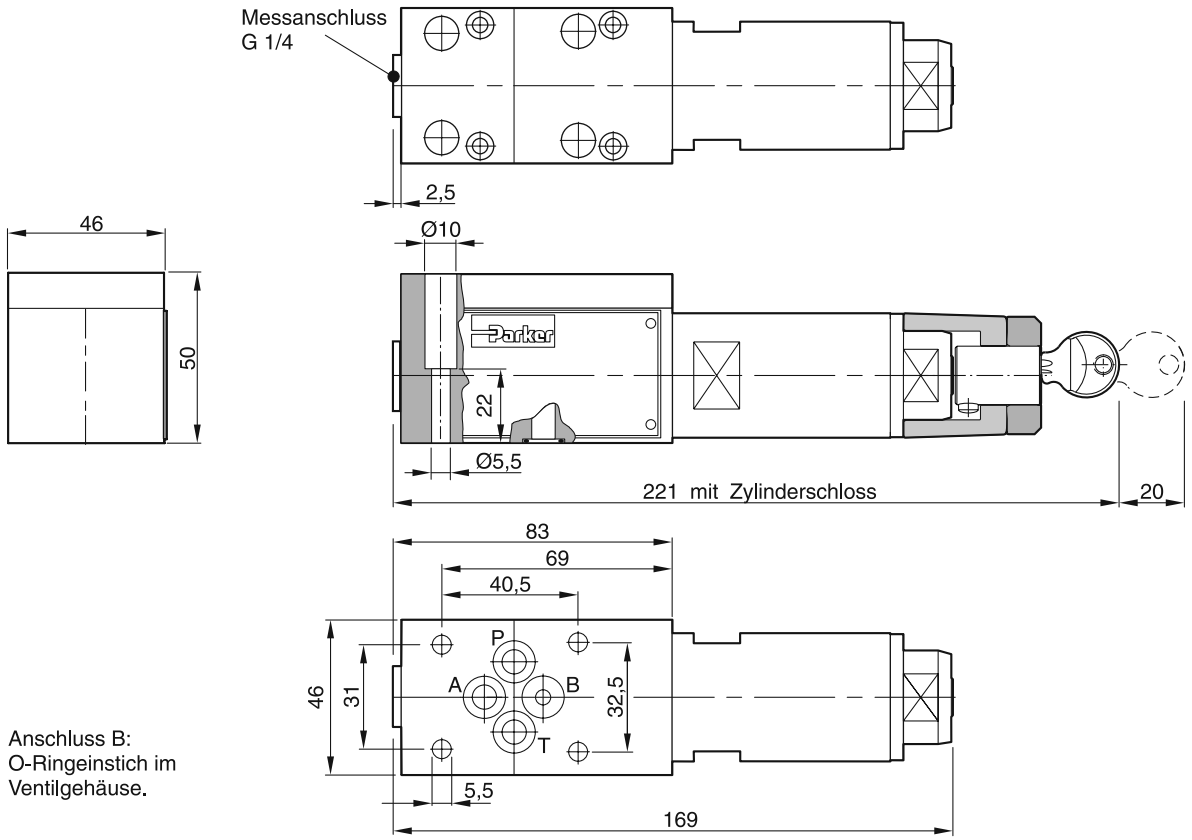


NG10 Einstelldruck max. 210 bar

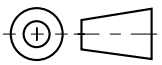


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

NG06

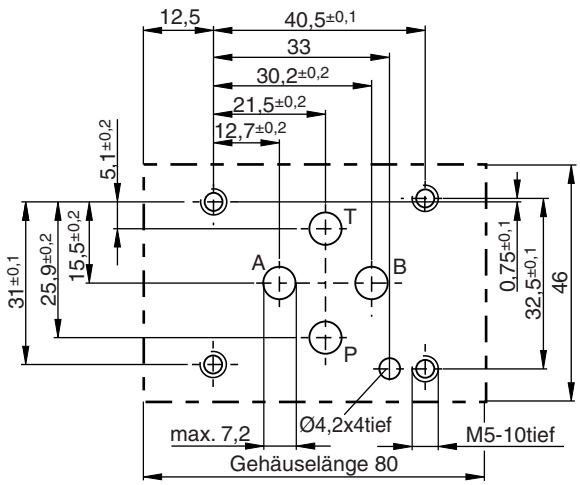


Anschluss B:
O-Ringeinstich im
Ventilgehäuse.

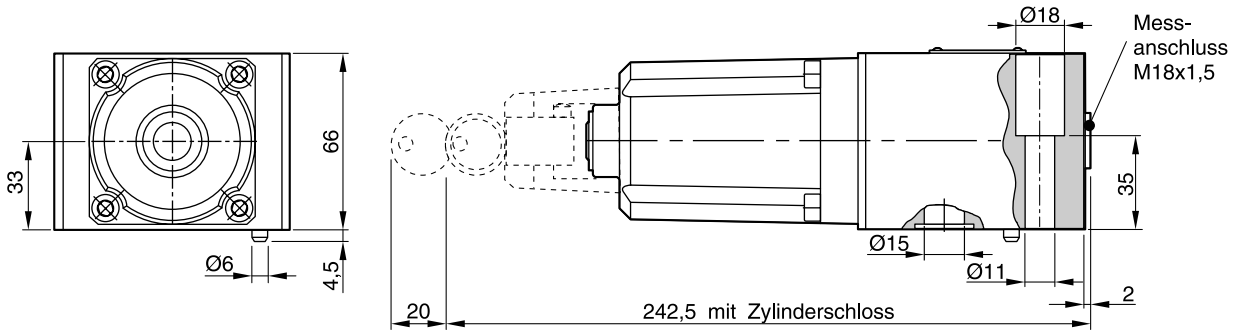


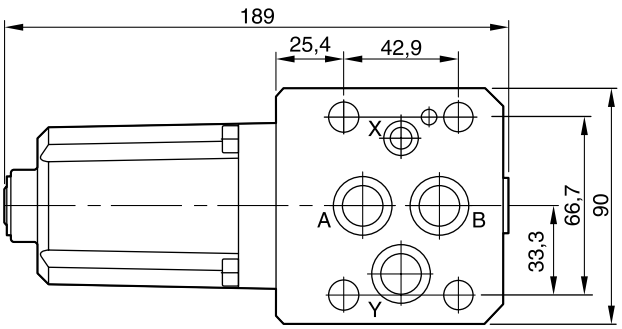
Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VB/VM/VS-A06V

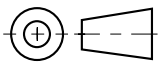
Anschlussbild ISO 5781-03-04-0-00



NG10

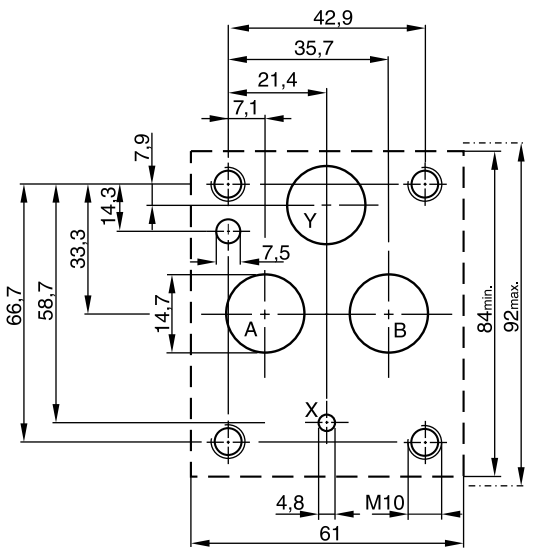






Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
R_{max}6,3 ▱ 0,01/100	BK389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

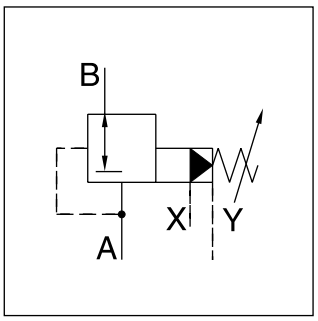
Anschlussbild ISO 5781-06-07-0-00 [1)]



[1)] Abweichend von der Norm hat der Y-Anschluss Ø14,7 mm statt Ø4,8 mm.

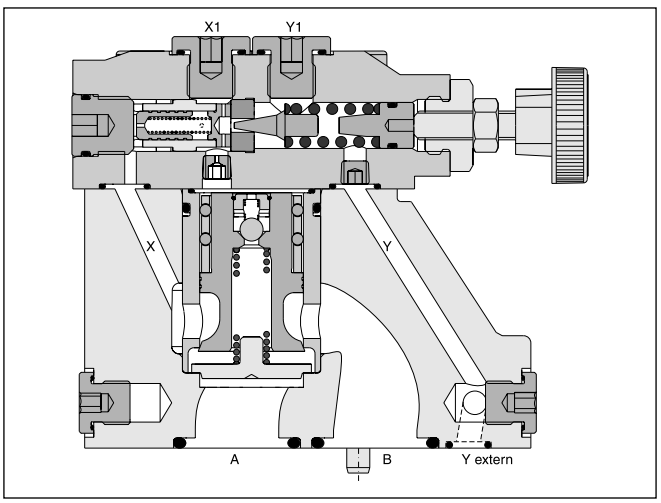
Druckreduzierventile in Plattenaufbauweise der Serie R4R sind manuell verstellbare Ventile, die eingesetzt werden, um den Sekundärdruck konstant zu halten. Unabhängig vom Primärdruck wird der Sekundärdruck auf den Einstelldruck reduziert. Um unbeabsichtigte Bewegungen des Verbrauchers zu verhindern, ist der Hauptkolben in der Ausgangsstellung geschlossen.





Merkmale

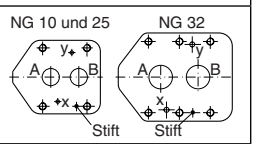
- Vorgesteuertes Druckreduzierventil mit manueller Verstellung
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss



4

Bestellschlüssel

R	4	R		–	5	9					B		
Druck-ventil	An-schluss-bild	Reduzier-funktion	Nenn-größe		Max. Druck (350 bar)	Steuer-anschlüsse G1/4	Druck-stufen	Verstel-lung	Steueröl	Konstr.-Stand		Dichtung	Modifi-kation

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 5781	

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Druckstufen [1]
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

[1] Weitere Druckstufen auf Anfrage

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Steueröl		
Code	Zufuhr	Abfuhr
1	intern	extern von Y
2	intern	extern von Y1

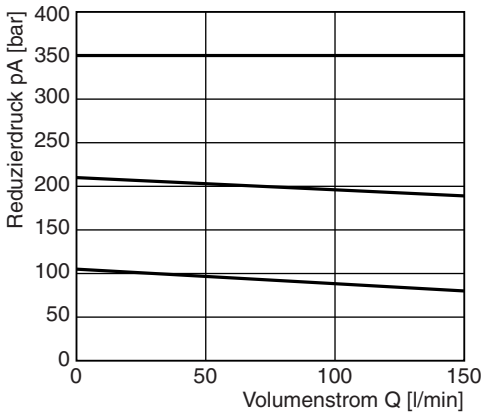
Code	Verstellung
1	Handrad Ø 32 mm (Standard)
3	Hutmutter plom-bierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Allgemein				
Nenngröße		**NG10**	**NG25**	**NG32**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	4,8	7,2	13,5
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X 350, Anschluss Y drucklos		
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	150	350	500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		

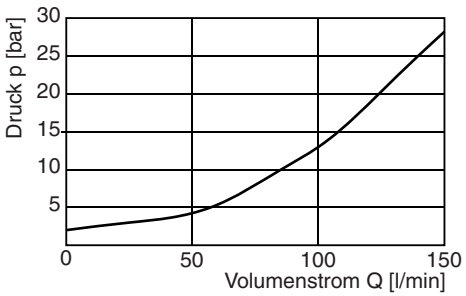
4

Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R03 [1)]

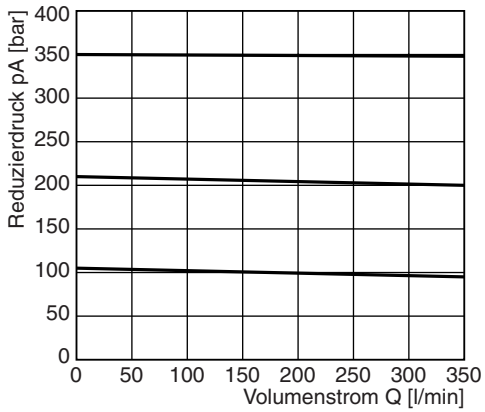


Min. Einstelldruck

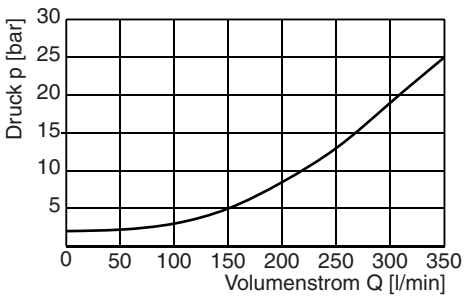


Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R06 [1)]

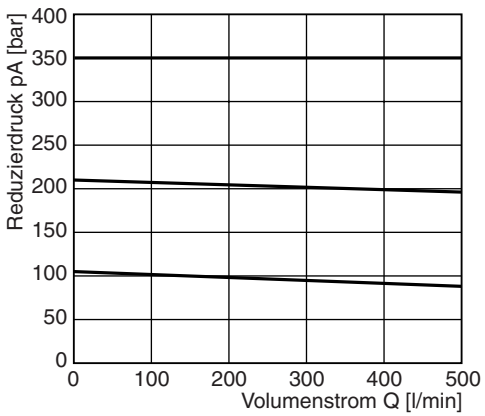


Min. Einstelldruck

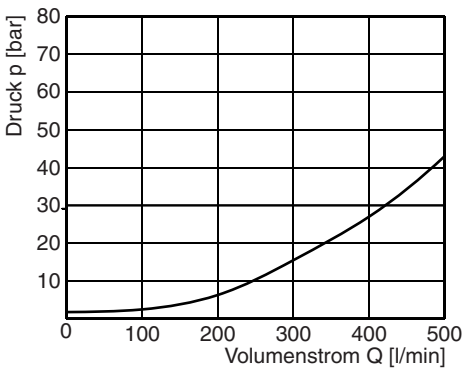


Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R10 [1)]



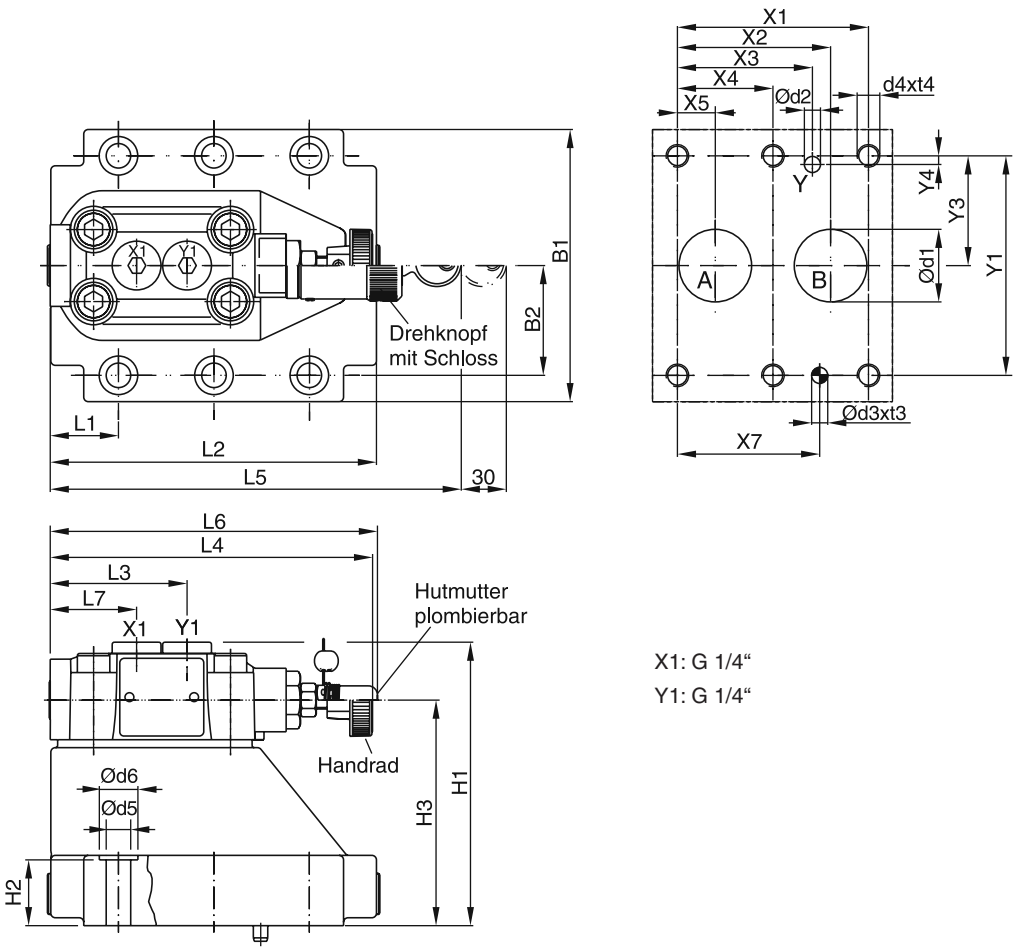
Min. Einstelldruck



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Gemessen bei 350 bar Primärdruck pB.

4



X1: G 1/4“
Y1: G 1/4“

NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	21,5	–	7,2	–	31,8	66,7	–	33,4	7,9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	39,7	–	11,1	–	44,5	79,4	–	39,7	6,4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	–	62,7	96,8	–	48,4	3,8	–	–

Toleranz für alle Abmessungen ±0,2

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,35	87	21	62,5	–	–	–	25	94,8	60,8	143	181	144,8	38,6
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	111,5	29	89	–	–	–	30,9	126,8	60,8	143	181	144,8	38,6
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	124	30	99,5	–	–	–	29,8	144,3	60,8	143	181	144,8	38,6

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	R_{max}6,3 | 0,01/100
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP.

Proportional-Druckreduzierventile der Serie VMY ermöglichen die stetige Einstellung des reduzierten Drucks von 0 bar bis zum Einstelldruck. Das VMY besteht aus einer Hauptstufe in Schieberbauweise und einer proportional verstellbaren Vorsteuerung. Der Einstelldruck wird vom Magnetstrom bestimmt, der mit dem Sollwertsignal am Proportionalverstärker korrespondiert. Die optimale Funktion wird in Kombination mit den digitalen Verstärkern PC-D00A-400 (ohne Druckrückführung) oder PWDXXA-40* (für geschlossene Regelkreise mit Druckrückführung) erreicht.

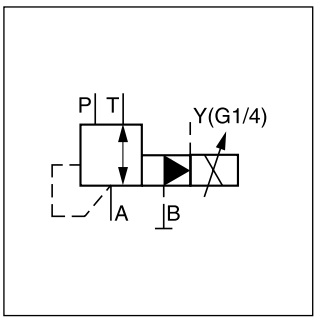


VMY*K06

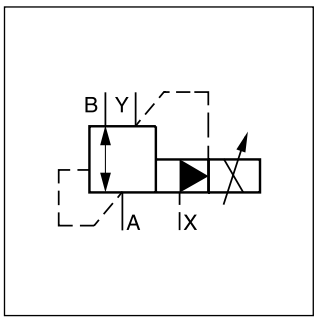
Funktion

Bei stromlosem Magnet wird der Schieberkolben durch Federkraft in der offenen Grundstellung gehalten. Der Sekundärbereich (A) ist in dieser Stellung mit dem Tankanschluss (T) verbunden. Dadurch kann in Abhängigkeit vom Druck in T und Y ein minimaler Einstelldruck von 0 bar erreicht werden.

Wird der Proportionalmagnet bestromt, steigt der Vorsteuerdruck, und der Hauptkolben wird gegen die Federkraft verschoben, bis die Verbindung von P nach A freigegeben wird. Die Regelung des reduzierten Drucks in A erfolgt durch permanenten Abgleich des Sekundärdrucks mit dem vorgegebenen Vorsteuerdruck.

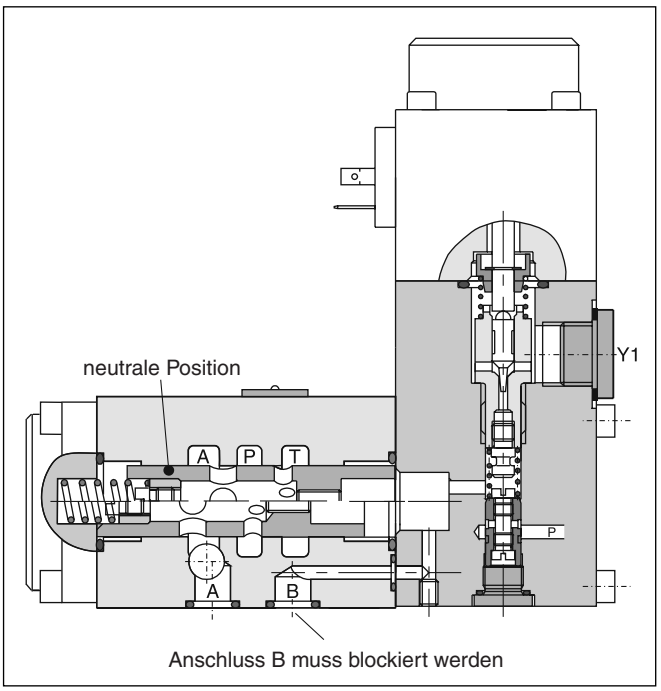


VMY*K06

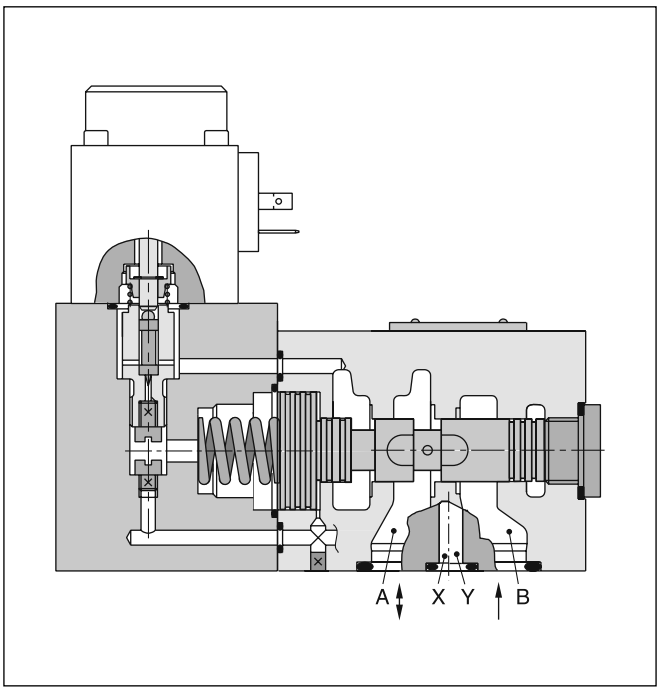


VMY*K10

VMY*K06N



VMY*K10



Bestellschlüssel

VMY		K				1	P
Druckreduzierventil	Druckstufen	Proportional-Magnet 9V/2,5A	Nenngröße	Steueröl	Dichtung	Konstr.-stand	Hochdruckkanal

Code	Druckstufen
064	**bis 64 bar**
100	**bis 100 bar**
160	**bis 160 bar**
210	**bis 210 bar**
315	bis 315 bar

Code	Dichtungen
N [3]	**NBR**
V	**FPM**

Code	Größe
06	**NG06**
10	**NG10**

Steueröl			
Code	Größe	Zufuhr	Abfuhr
ohne	**10**	**intern**	**intern**
N [1]	**06**	**intern**	**extern** [2]
T	**06**	**intern**	**intern**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

[1] Nur für Anschluss Y

[2] p_{min} = 0 bar möglich

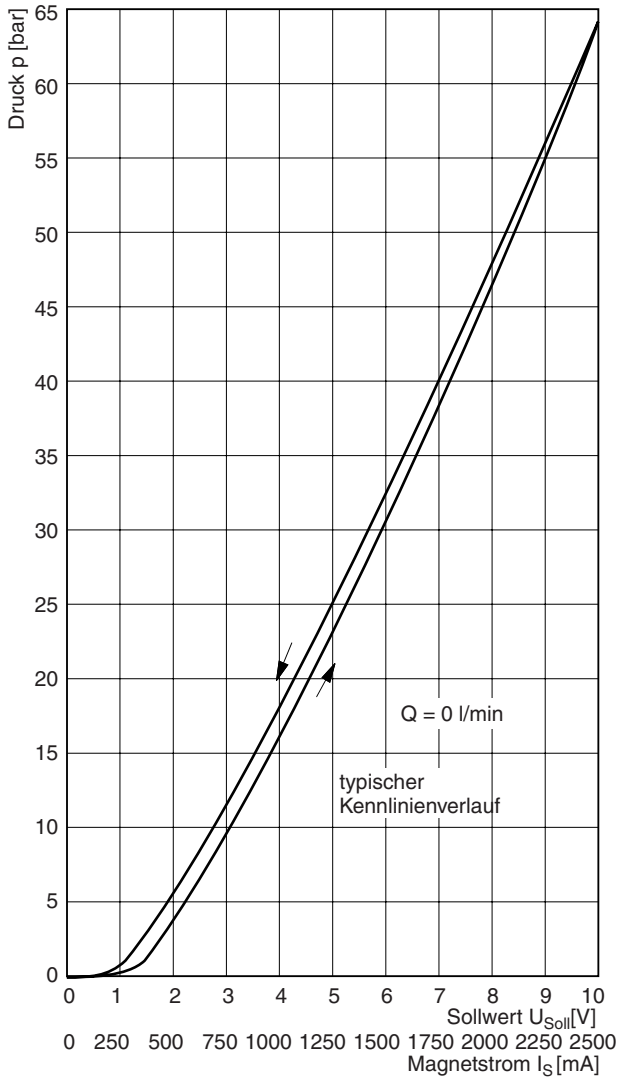
[3] Nicht für NG06

Technische Daten

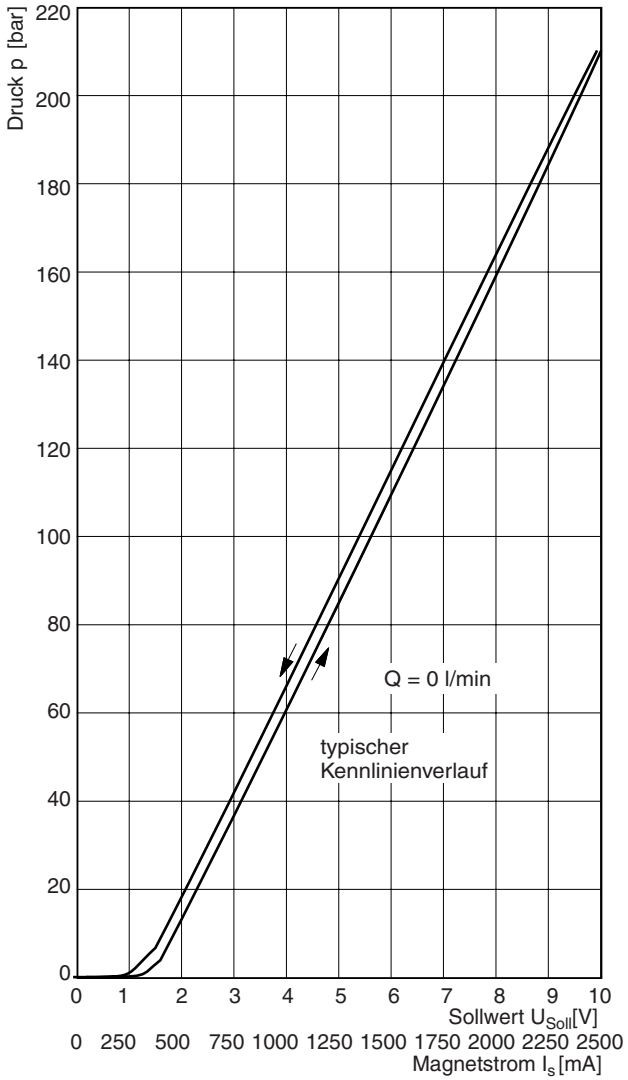
Allgemein			
Bauart		3-Wege-Proportional-Druckreduzierventil, vorgesteuert, Schieberventil	
Nenngröße		**06 (DIN NG06 / CETOP 03 / NFPA D03)**	**10 (DIN NG10 / CETOP 05 / NFPA D05)**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781	
Betätigung		Proportionalmagnet	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +80	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75	
Gewicht	[kg]	2,8	5
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P, A 315; Anschluss T, Y sind drucklos; Anschluss B muss blockiert werden	
Druckstufen	[bar]	64, 100, 160, 210, 315	
Nennvolumenstrom	[l/min]	40	160
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51535	
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	20 ... 380 30 ... 50	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70	
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Linearität	[%]	Siehe Kennlinien	±3,5 bei >15 % $p_{Nenn.}$
Wiederholgenauigkeit	[%]	<±2	
Hysterese	[%]	<3	
Ansprechzeit	[ms]	<150	<200
Elektrisch			
Einschaltdauer	[%]	100 ED	
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
Nennspannung	[VDC]	9	
Max. Strom	[A]	2,7	
Nennstrom	[A]	2,5	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+70	
Spulenwiderstand	[Ohm]	-21 (bei 20 °C)	
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803	
Verstärker, empfohlen		PCD00A-400	

NG06
Druckkennlinien p = f (U_{Soll})

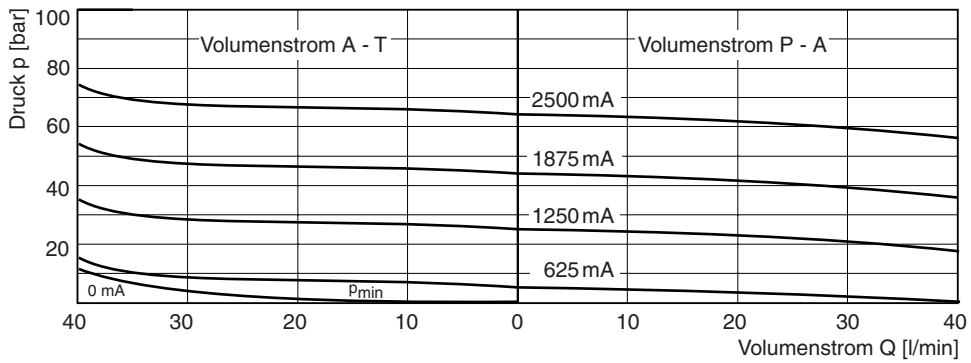
Einstelldruck max. 64 bar



Einstelldruck max. 210 bar



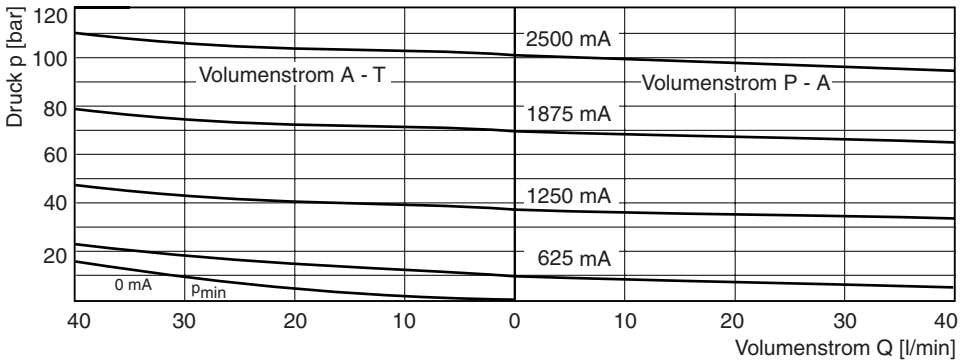
NG06 p/Q-Kennlinien
Einstelldruck max. 64 bar



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

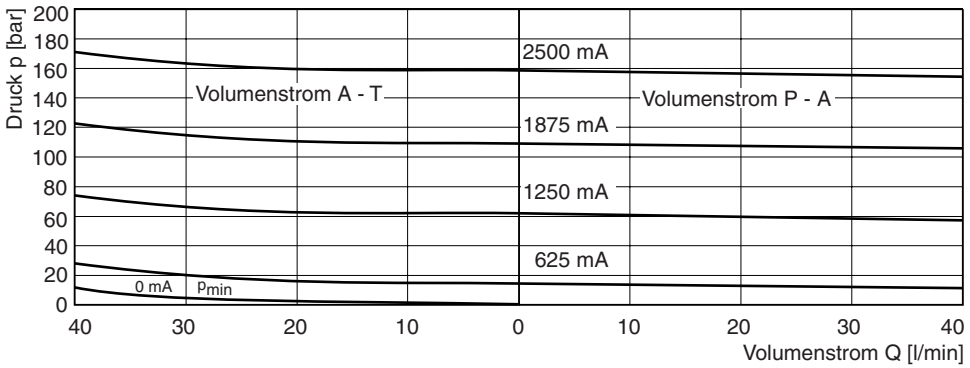
NG06 p/Q-Kennlinien

Einstelldruck max. 100 bar

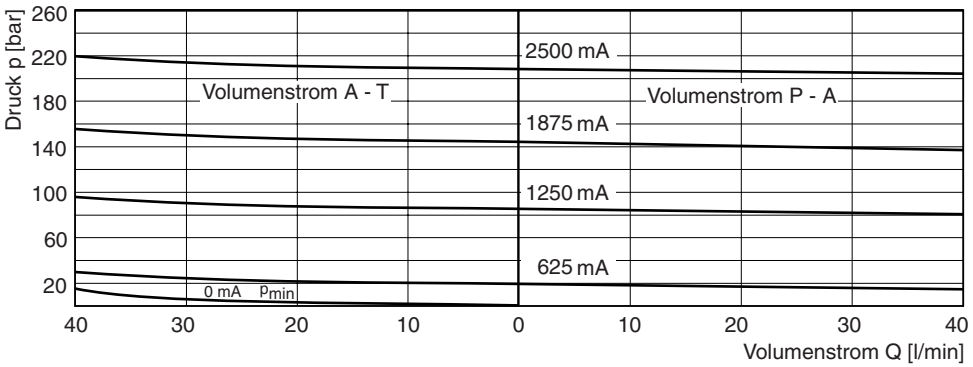


4

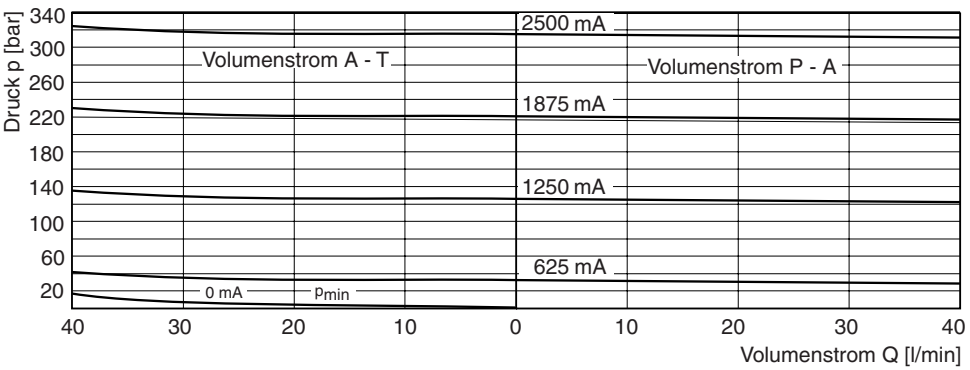
Einstelldruck max. 160 bar



Einstelldruck max. 210 bar



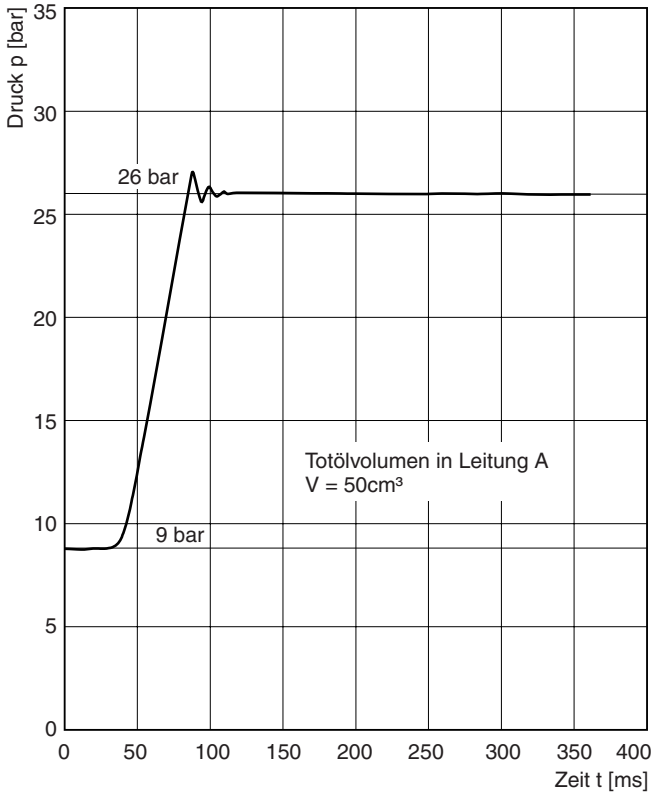
Einstelldruck max. 315 bar

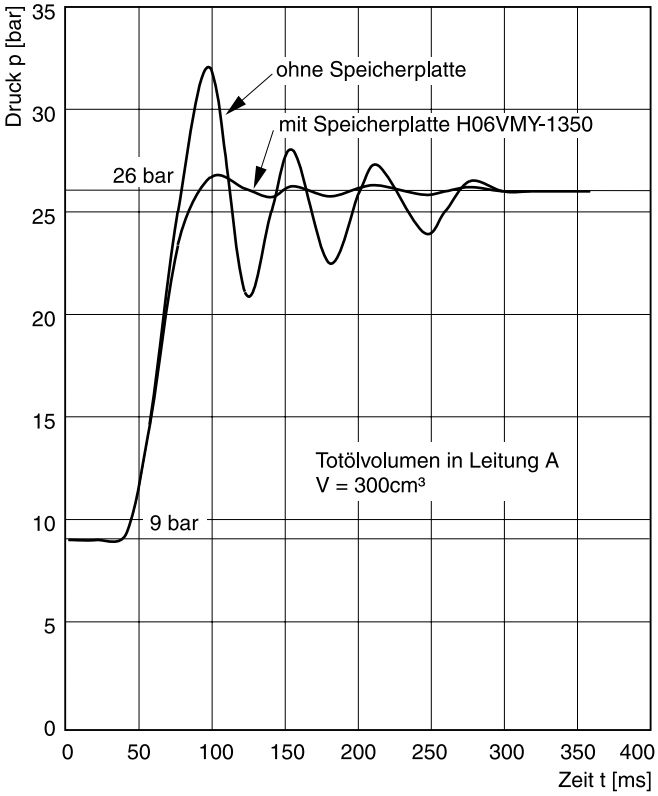


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Sprungantwort

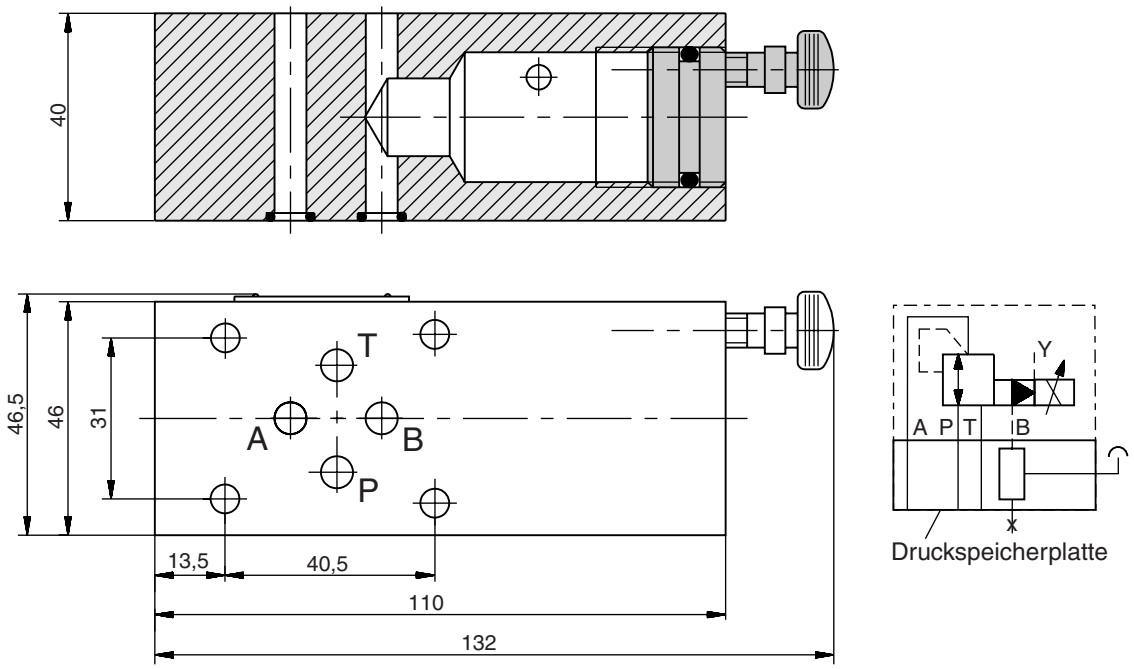
Typischer Kennlinienverlauf





Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

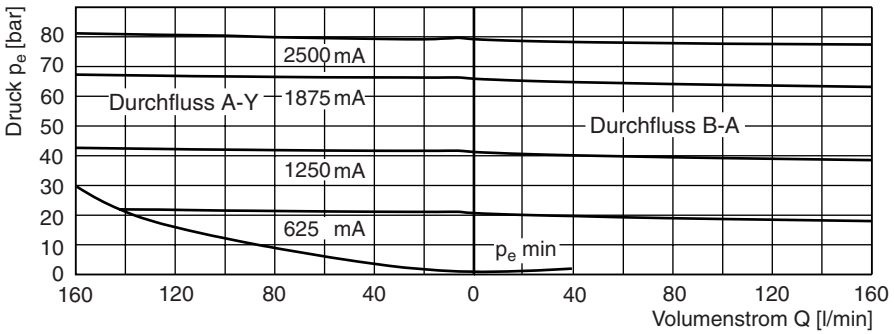
Druckspeicherplatte H06VMY-1350



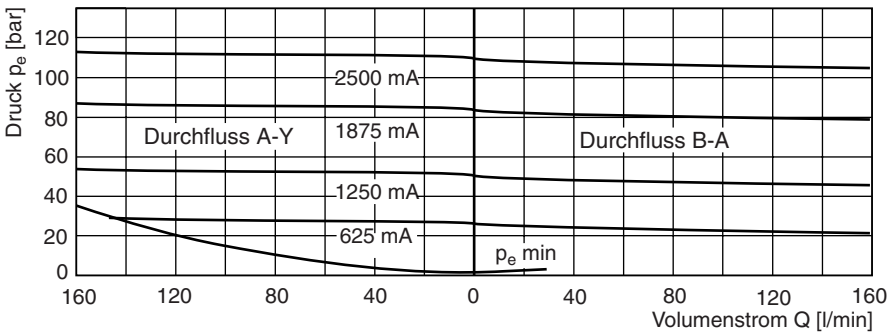
NG10 p/Q-Kennlinien

bei Steuerölzulauf aus Hochdruckkanal P

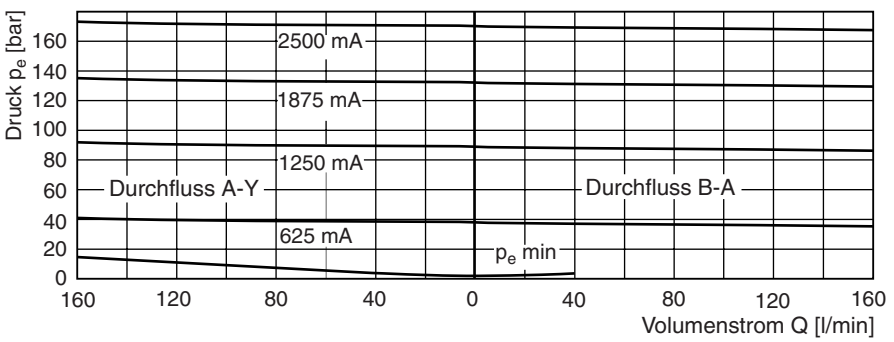
Einstelldruck max. 64 bar



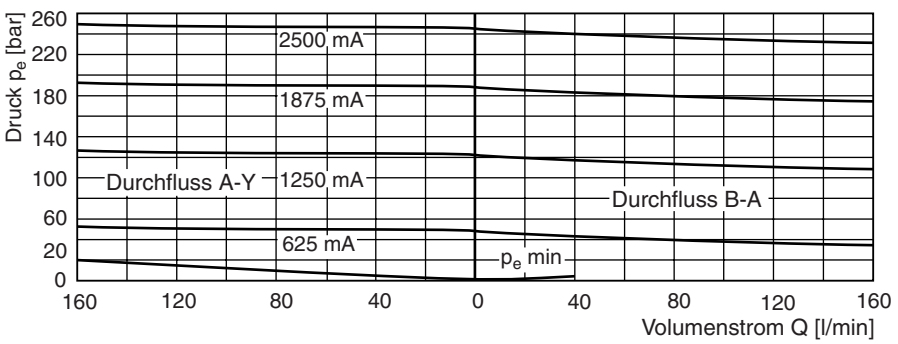
Einstelldruck max. 100 bar



Einstelldruck max. 160 bar

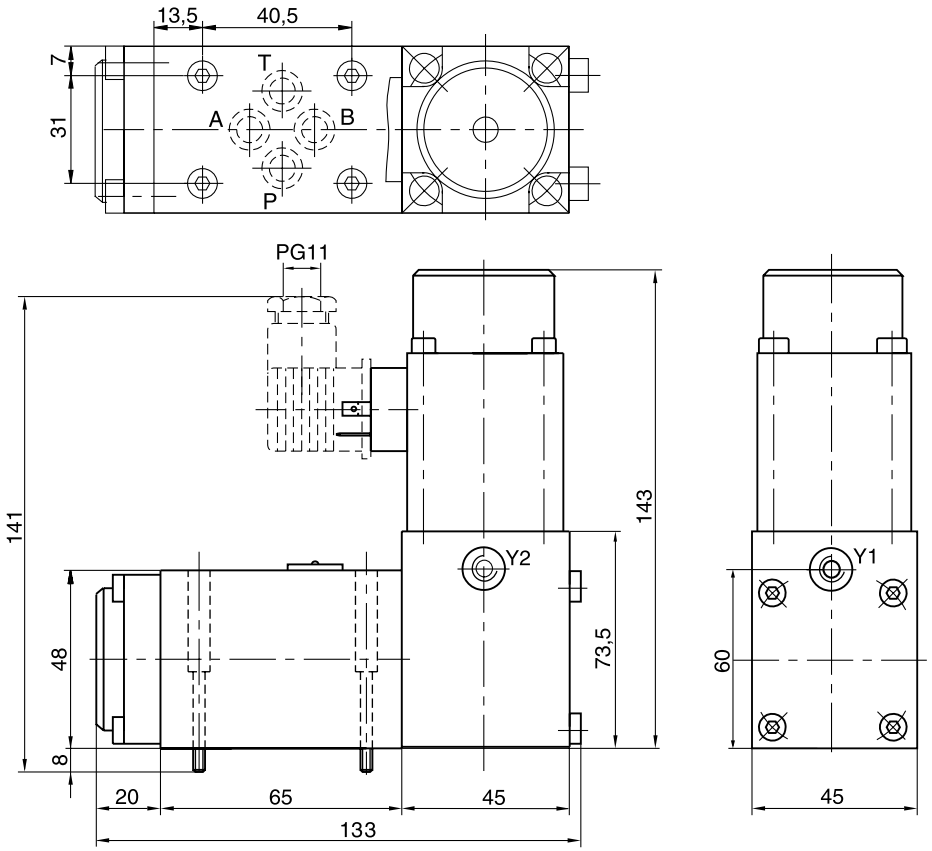


Einstelldruck max. 210 bar



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

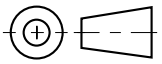
NG06



Anschluss Y: G1/4

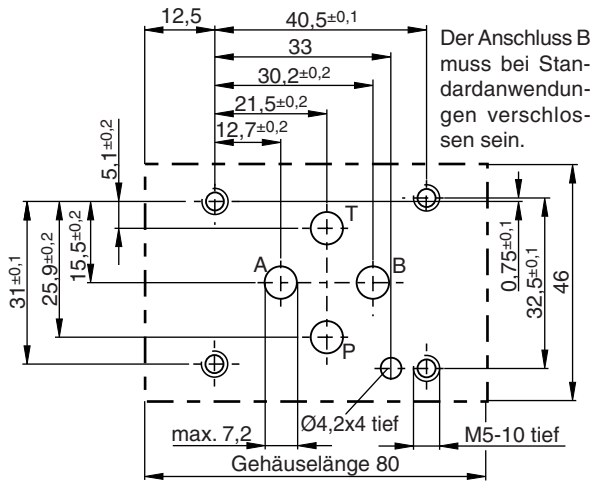
VMY*K06T:
Anschluss Y1 und Y2 geschlossen

VMY*K06N:
Leckölanschluss Y1 oder Y2
Anschluss Y1 verschlossen, Y2 offen



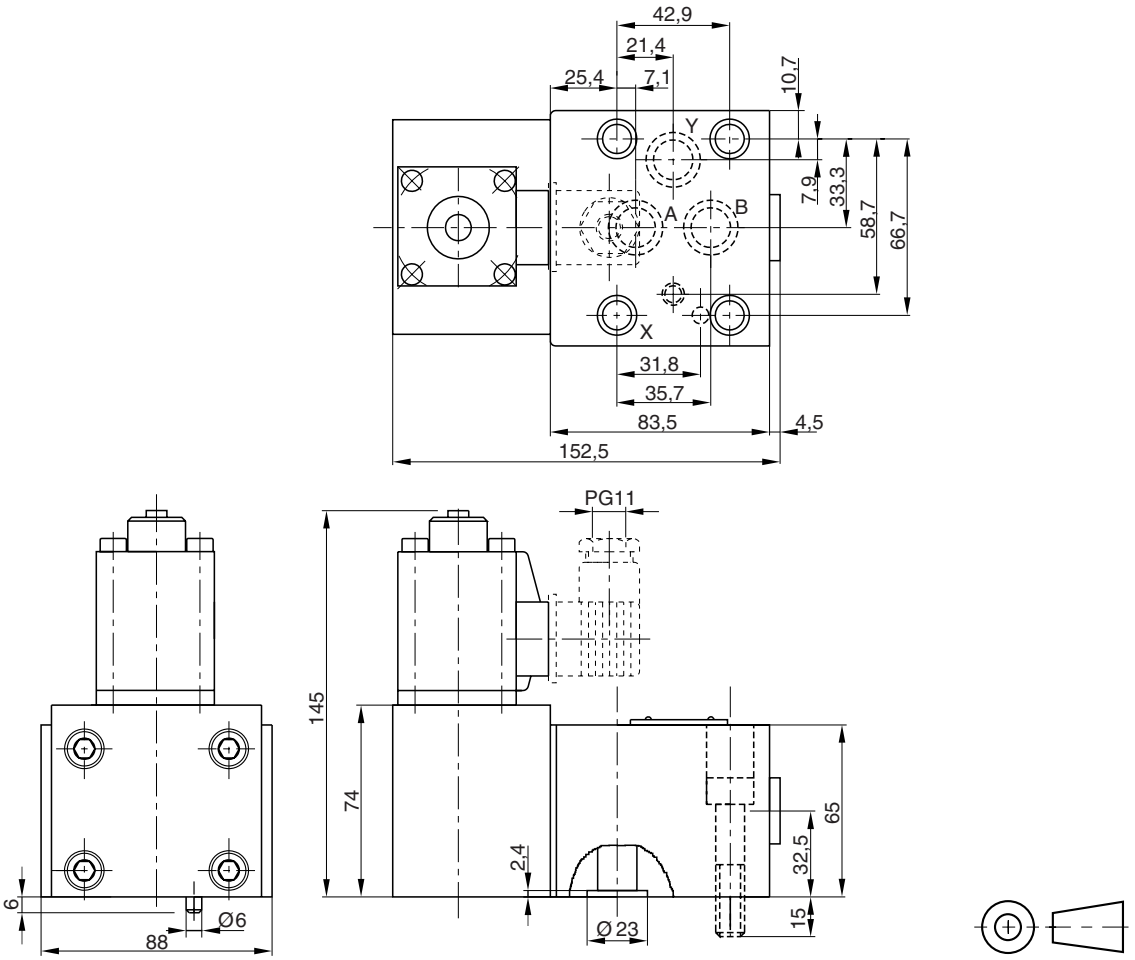
Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6{,}3$ 0,01/100	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %	SK-VMY-L06-V

Anschlussbild ISO 5781-03-04-0-00



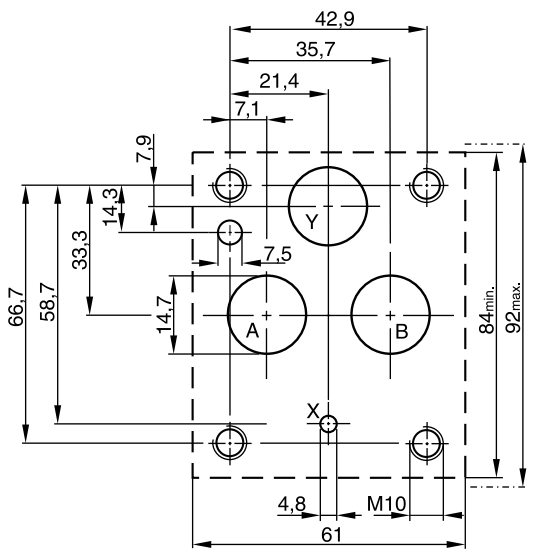
Der Anschluss B muss bei Standardanwendungen verschlossen sein.

NG10



Oberflächenqualität	Kit			Kit FPM
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK389	4x M10x50 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	SK-VB/VM-A10V

Anschlusslochbild ISO 5781-06-07-0-00 [1)]

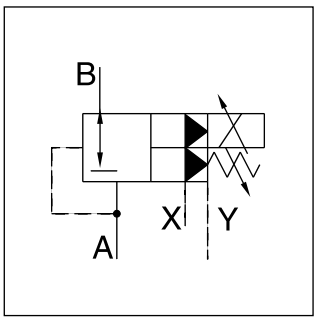


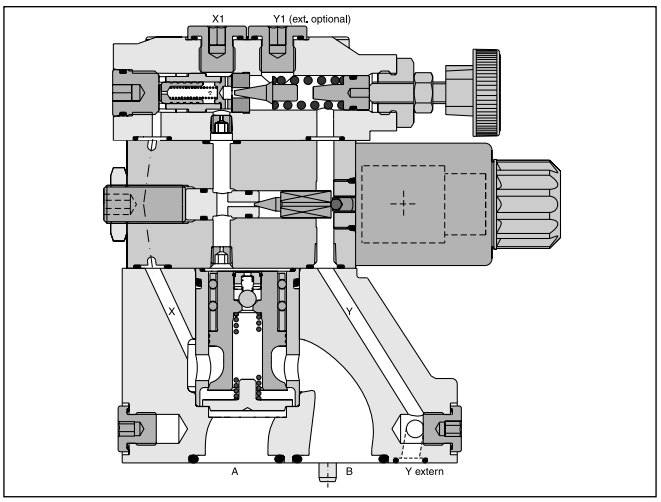
[1)] Abweichend von der Norm hat der Y-Anschluss Ø14,7 mm statt Ø4,8 mm.

Proportional-Druckreduzierventile in Plattenbauweise der Serie R4R bestehen aus einer proportional betätigten Vorsteuerstufe und einer Hauptstufe in Sitzbauweise.

Die optimale Funktion wird in Kombination mit dem digitalen Verstärker PCD00A-400 erreicht.







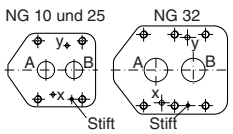
Merkmale

- Vorgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil
- Stufenlose Druckeinstellung durch Proportionalmagnet
- Plattenaufbau nach ISO 5781
- 3 Druckstufen
- Mechanische Maximaldruckabsicherung

4

Bestellschlüssel

R	4	R		–	5	9					P2	G0R	B		
Druck-ventil	Anschlussbild	Reduzier-funktion	Nenn-größe		Max. Druck 350 bar	Steueröl-anschluss G1/4	Druck-stufen	Verstel-lung	Steueröl		Prop. Druckverstel-lung	Magnet-spannung 12V/2,3A	Konstr.-Stand	Dichtung	Modifi-kation

Code	Anschlussbild	
4	Platten-aufbau ISO 5781	NG 10 und 25 / NG 32 

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Steueröl		
Code	Zufuhr	Abfuhr
1	intern	extern aus Y
2	intern	extern aus Y1

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

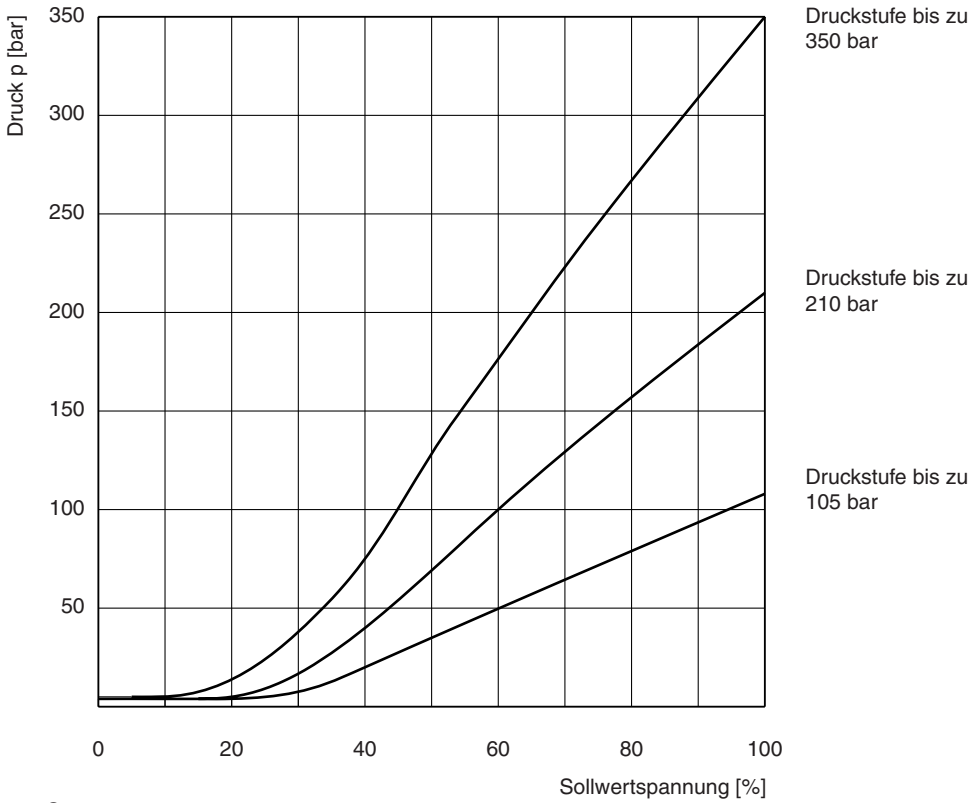
Code	Verstellung
1	Handrad Ø 32 mm (Standard)
3	Hutmutter plom-bierbar

Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße		**NG10**	**NG25**	**NG32**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	2,7	4,5	6,0
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X 350, Anschluss Y drucklos		
Druckstufen	[bar]	105, 250, 350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	150	350	500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380		
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Elektrisch				
Einschaltdauer	[%]	100 ED		
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Nennspannung	[V]	12		
Max. Strom	[A]	2,3		
Spulenwiderstand	[Ohm]	4 bei 20 °C		
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803		
Verstärker, empfohlen		PCD00A-400		

4

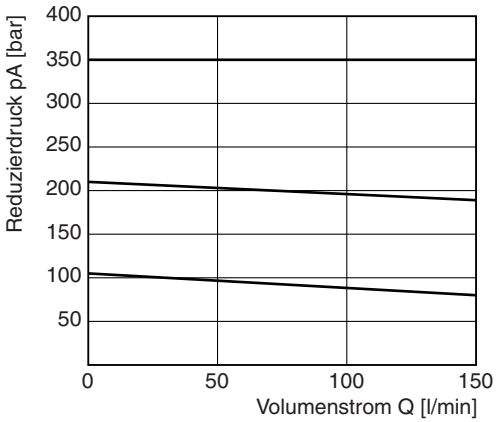
Signal/Druckkennlinie



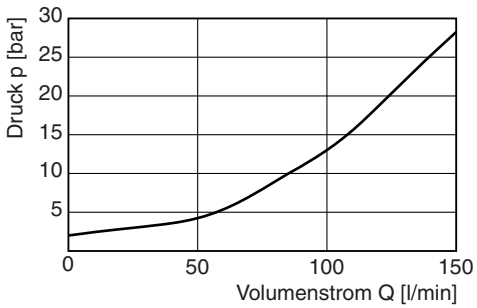
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R03 [1)]

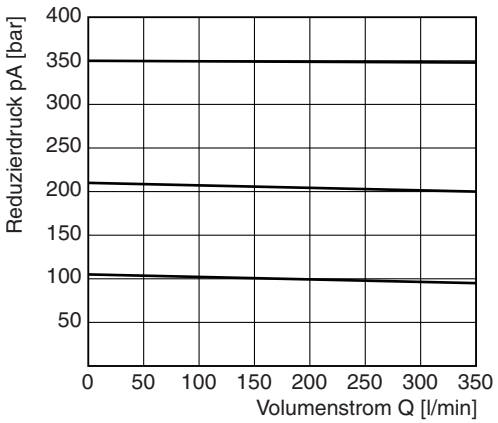


Min. Einstelldruck

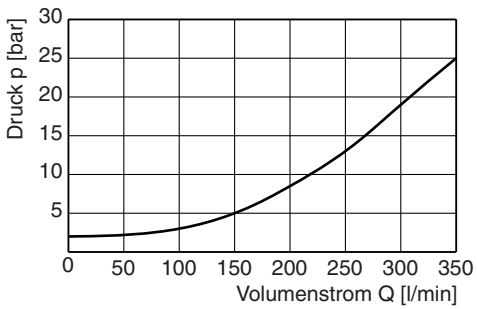


Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R06 [1)]

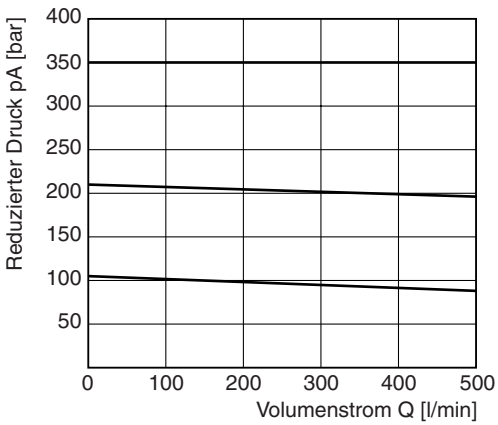


Min. Einstelldruck

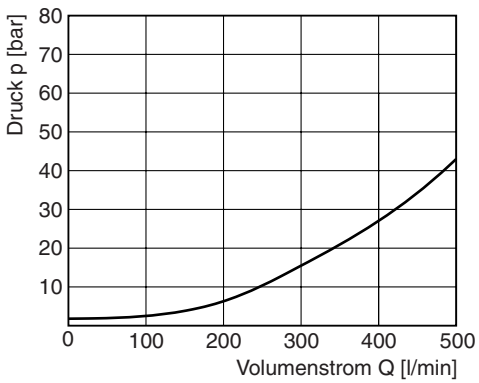


Sekundärdruck pA in Abhängigkeit vom Volumenstrom Q

R4R10 [1)]



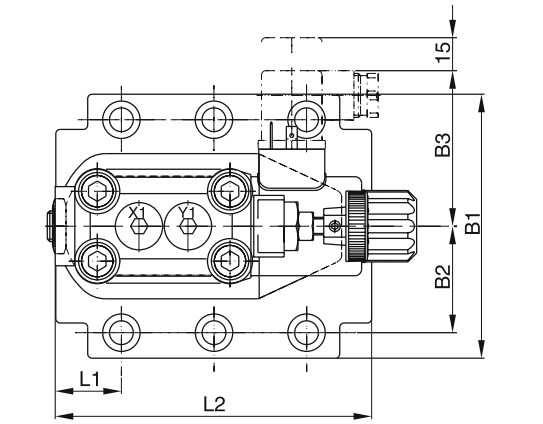
Min. Einstelldruck

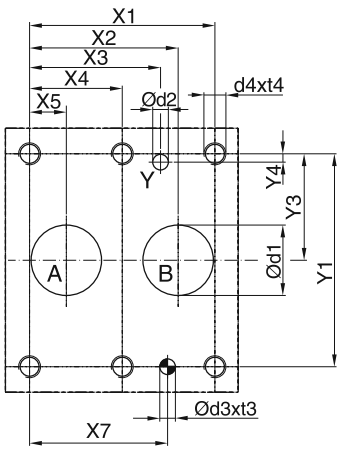


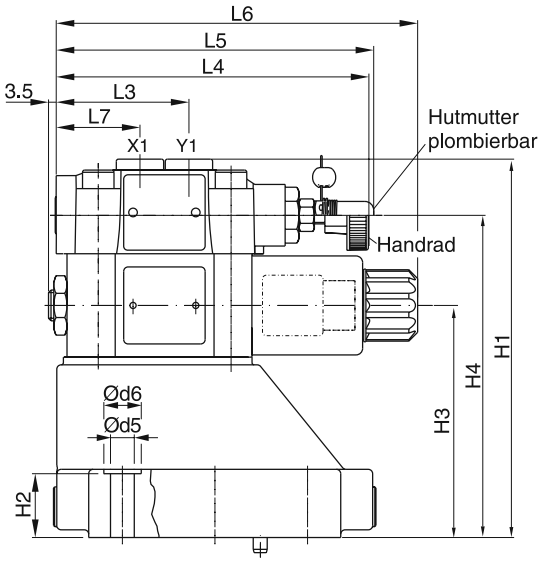
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Gemessen bei 350 bar, Primärdruck pB

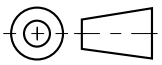
4







X1: G 1/4
Y1: G 1/4

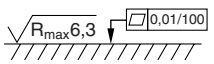


NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	21,5	–	7,2	–	31,8	66,7	–	33,4	7,9	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	39,7	–	11,1	–	44,5	79,4	–	39,7	6,4	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	–	62,7	96,8	–	48,4	3,8	–	–

Toleranz für alle Abmessungen ±0,2

NG	ISO-Code	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,35	71	134	21	68,5	109,5	25	94,8	60,8	143	144,8	164,8	38,6
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	71	158,5	29	95	136	30,9	126,8	60,8	143	144,8	164,8	38,6
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	71	171	30	105,5	146,5	29,8	144,3	60,8	143	144,8	164,8	38,6

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6	Anschlussplatte [1]
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17	SPP 3M6B 910
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17	SPP 6M8B 910
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17	SPP 10M12B 910

NG	Kit			Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	BK505	4x M10x35 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58507-0 [2]	S26-58507-5 [2]	
25	BK485	4x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58475-0 [2]	S26-58475-5 [2]	
32	BK506	6x M10x45 DIN 912 12.9	63 Nm ±15 %	S26-58508-0 [2]	S26-58508-5 [2]	
Proportionalstufe P2				S26-58473-0	S26-58473-5	

[1] Details siehe Kapitel 12, Serie SPP
[2] Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der jeweiligen Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.

Ausführung	Leitungsverschraubung	Gehäusefarbe Codierung	Abbildungen Schaltung	Bestell-Nr.
Leitungsdose DIN 43650, Bauform AF, Schutzart IP 65 Spannungen bis 250 V	PG 9	Schwarz, B grau, A	Abb. 1	**5001710 5001711**
	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb. 1	**5001716** [1] **5001717** [1]
Leitungsdose mit LED-Einsatz 24 V	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb.1 und Abb. 3	**5001571 5001572**
Leitungsdose mit Lampeneinsatz 110 V	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb.1 und Abb. 4	**5001573 5001574**
Leitungsdose mit Lampeneinsatz 220 V	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb.1 und Abb. 4	**5001575 5001576**
Leitungsdose mit LED insert 24 V und Schutzschaltung	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb.1 und Abb. 5	**5001708 5001709**
Leitungsdose mit Gleichrichter-Einsatz. Gleichrichter mit 4 Silizium-Dioden in Brückenschaltung. Varistor wechselstromseitig zum Schutz der Dioden gegen Netzspannungsspitzen.	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb.1 und Abb. 6	**5001737 5001738**
Leitungsdose mit Zugentlastung und durchscheinendem Deckel	PG11	Schwarz, B grau, A	Abb. 2	**5001723 5001724**
Einsatz mit Brückengleichrichter passend zu 5001723 und 5001724	—	—	Abb. 2 und Abb. 7	**5001727**
Einsatz mit Brückengleichrichter und Lampenanzeige passend zu 5001723 und 5001724	—	—	Abb. 2 und Abb. 8	**5001734**

4

Abb. 1

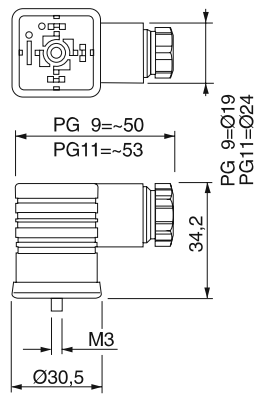


Abb. 3

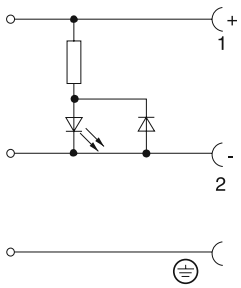


Abb. 5

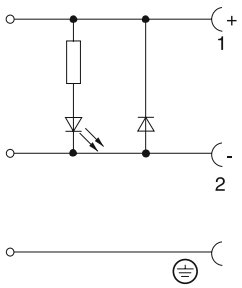


Abb. 7

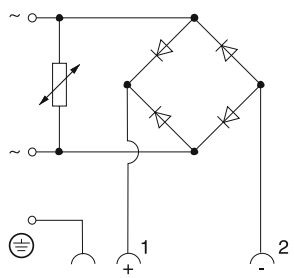


Abb. 2

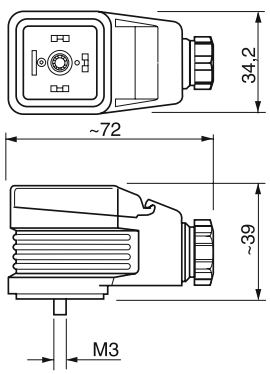


Abb. 4

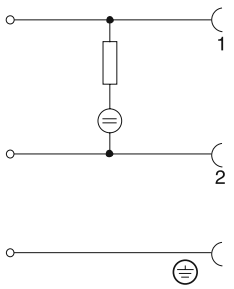


Abb. 6

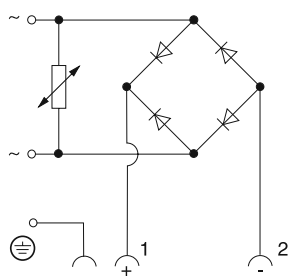
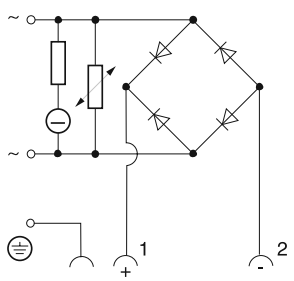


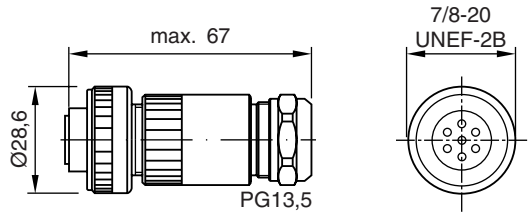
Abb. 8



Eingangspannung
max. 240 V~
Ausgangsspannung
max. 213 V=

[1] Wenn nicht ausdrücklich anders bestellt, werden Ventile nach Code P mit diesen Gerätesteckern ausgeliefert.

Zentralstecker

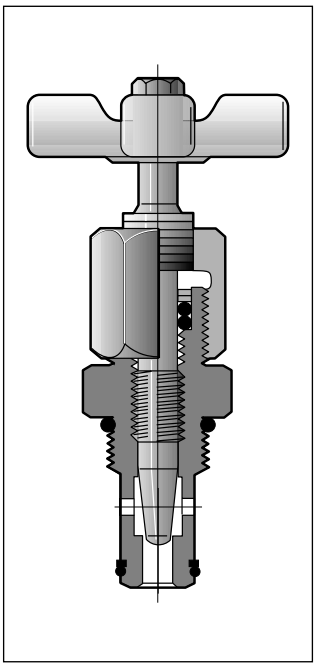


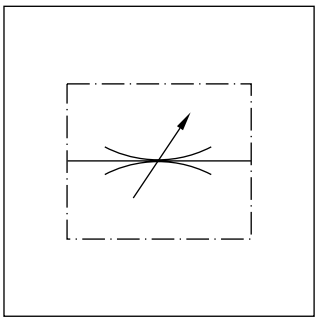
Ausführung	Bestell-Nr.
DIN 43563 6+PE	5004072

Serie	Beschreibung	Größe								Montage		Seite
	Parker Standard DIN / ISO	¼	⅜	½	¾	1	06	10	16	Platten-	Einschraub-	
	Drosselventile, manuelle Verstellung											
MVI		•	•	•	•						•	5-2
NS		•	•	•	•	•				•		5-4
FS	Mit freiem Rückfluss	•	•	•	•	•				•		5-6
	Stromregelventile, manuelle Verstellung											
PC*MS		•	•	•	•	•				•		5-8
GFG2							•			•		5-10
2F1C								•	•	•		5-14
	Stromregelventil, proportionale Verstellung											
DUR*L							•			•		5-20

Weitere Stromventile finden Sie in den Kapiteln:
Kapitel 7: Zwischenplattenventile
Kapitel 8: Einbauventile
Kapitel 9: SAE Flanschventile
Kapitel 10: Ventile für Leitungseinbau

Nadelventil mit Stahlgehäuse als Einschraubventil für den Blockeinbau, wahlweise mit 30°-Kegel, V-Kerbe oder Rechteckschlitz. Die Form der Drosselöffnung beeinflusst die Feinheit der Volumenstrom-Einstellung, die druck- und viskositätsabhängig ist. Die Nadel ist aus rostfreiem Stahl und korrespondiert mit einem Ringspalt in der Ventilpatrone. Formwerkzeuge für die Herstellung der Blockbohrung siehe ”Zubehör“.







Kenngrößen

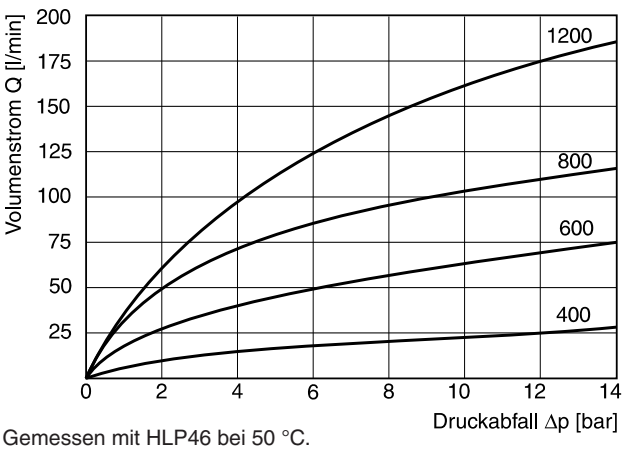
Größe	Betriebs-druck [bar]	Durchfl. [l/min] Δp 10 bar	Max. Quer-schnitt [cm²]	Kv-Faktor Ventil offen	Gewicht [kg]
400	350	25	0,14	6,3	0,18
600	350	65	0,37	18,5	0,32
800	350	105	0,55	27,5	0,59
1200	350	160	0,90	45,7	0,95
Nadelgröße					
400-2		11	0,52		
400-3		2	0,012		

5

$$\text{Volumenstrom Q [l/min]} = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv	siehe Tabelle
Δp [bar]	
γ [kg/dm³]	= spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl	= 0,85 – 0,9)

Δp/Q-Kennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Bestellschlüssel

MVI		S		
Absperr- und Drosselventil Einschraubventil	Größe und Einschraub-gewinde	Stahlgehäuse	Nadel	Dichtung

Code	Größe	Gewinde
400	¼"	**¾ - 16 UNF-2B**
600	⅜"	**⅞ -14 UNF-2B**
800	½"	**1 1/16 - 12 UN-2B**
1200	¾"	**1 5/16 - 12 UN-2B**

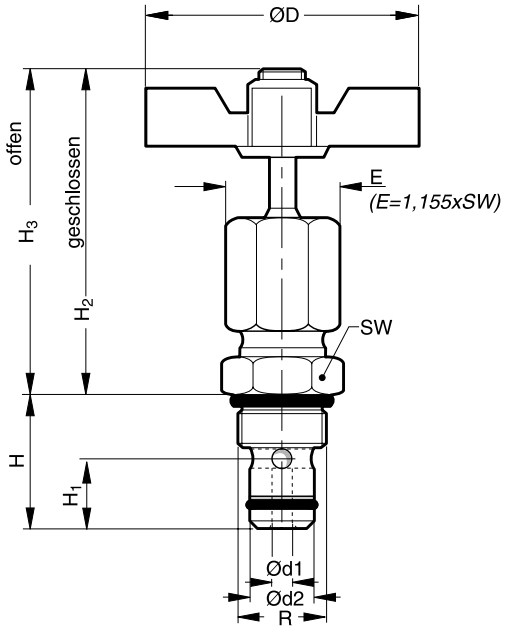
Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Nadel
ohne	**Standard 30° konisch**
2 [1)]	fein durch V-Kerbe
3 [1)]	mikrofein durch Parallelschlitz

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

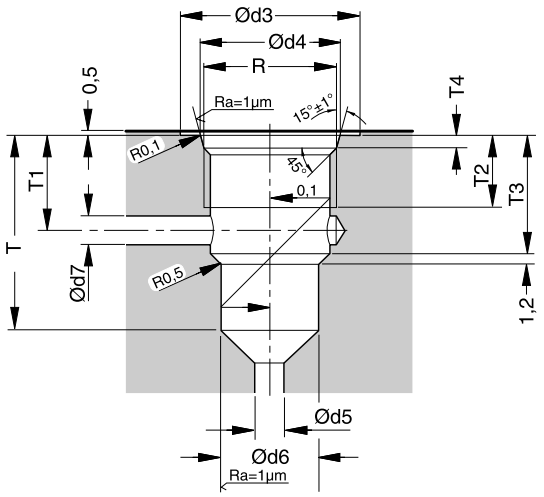
[1)] Nur für Größe 400

Einschraubventil



Baugröße	H	H3	H2	H1	Ød1	Ød2	R (Gewinde)	ØD	SW
MVI 400	25,4	65	60	10,9	4,6	14,22	¾ - 16 UNF-2	51	22,1
MVI 600	30	81	73	13,5	7,9	15,8	⅞ - 14 UNF-2	64	25,4
MVI 800	39,6	91	79	15,2	9,4	20,55	1 1/16 - 12 UN-2	83	31,8
MVI 1200	43,4	102	88	19,1	11,7	26,92	1 5/16 - 12 UN-2	98	38,1

Einbauraum



Baugröße	Ød3	Ød4+ 0,12	Ød5 (min)	Ød6+ 0,05	Ød7	T4+ 0,38	T2	T3	T	T1
MVI 400	26	20,6	5,3	14,275	5,3	2,54	15	17,8	27	14,2
MVI 600	30	23,93	8,1	15,85	8,1	2,54	17	21,6	32	16,5
MVI 800	37	29,16	10,2	20,6	10,2	3,3	19	30	42	24,1
MVI 1200	44	35,54	12,7	26,975	12,7	3,3	19	31,8	46	24,6

Bohrwerkzeuge für MVI-Ventile

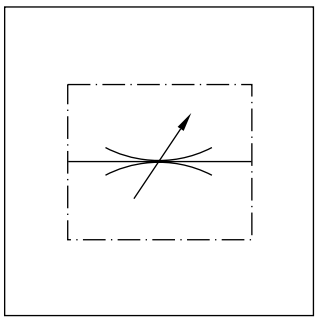
Werkstoff	Ventilgrößen und Bestellschlüssel		
	400	600	800 und 1200
Hartmetall	SE 1062	SE 567	auf Anfrage
Stahl	SE 1063	SE 1061	auf Anfrage

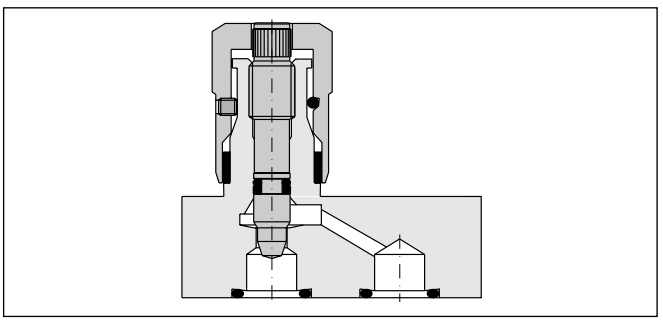
MVI DE.indd RH 24.10.2012

Absperr- und Drosselventile mit 2-stufigem Nadelkonus. Nach 3 Umdrehungen des Stellknopfes wird in der 1. Stufe eine feinfühlige Einstellung ermöglicht. Mit 3 weiteren Umdrehungen ist die 2. Stufe mit normaler Drosselcharakteristik wirksam.

Zur Reduzierung des Viskositätseinflusses ist für die Baugrößen 400 und 600 eine zylindrische Nadel mit Rechteckschlitz erhältlich.







Kenngrößen
(nur für Standard 2-Stufennadel)

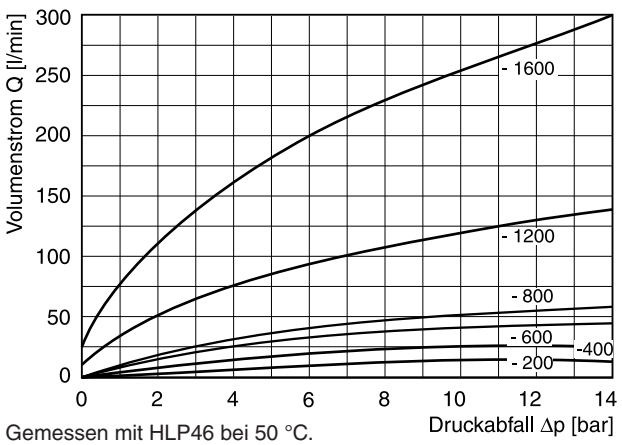
Baugröße	Druck [bar] Stahl	Messing	Durchfl. [l/min] Δp 10 bar	Max. Querschnitt [cm²]	Kv-Faktor Ventil offen	Gewicht [kg]
400	210	140	25	0,13	6,3	0,4
600	210	140	40	0,22	11,2	0,6
800	210	140	50	0,28	13,9	1,0
1200	210	140	120	0,70	35,4	2,0
1600	210	35	250	1,48	75	4,0

5

$$\text{Volumenstrom } Q \text{ [l/min]} = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv	siehe Tabelle
Δp [bar]	
γ [kg/dm³]	= spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl	= 0,85 – 0,9)

Δp/Q-Kennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Bestellschlüssel

N	S		S			
Nadelventil	Plattenmontage	Baugröße	Stahlgehäuse	Nadel	Klemmschraube	Dichtung

Code	Baugröße
400	**400**
600	**600**
800	**800**
1200	**1200**
1600	1600

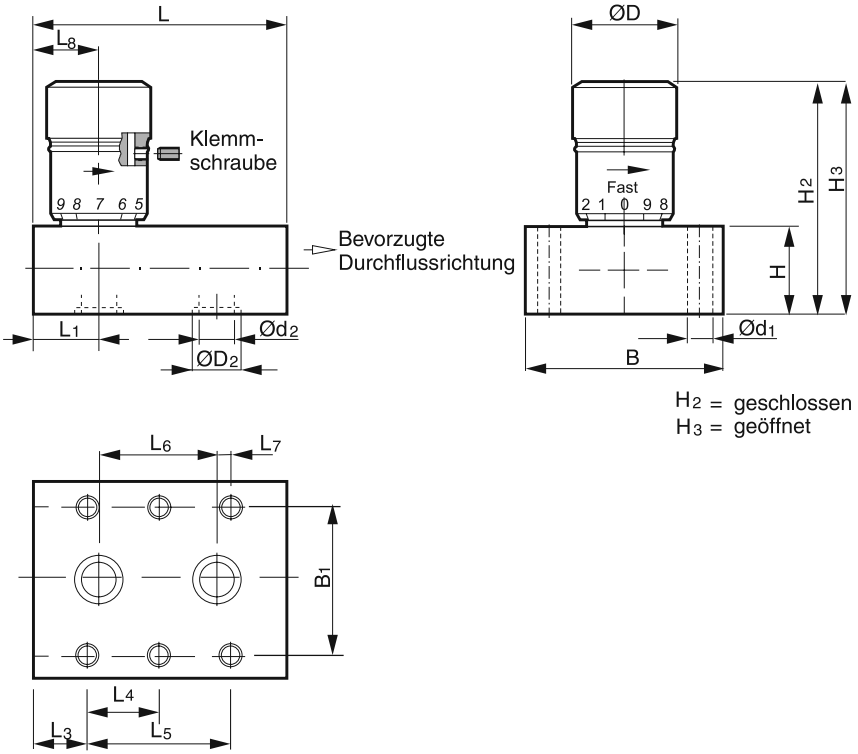
Code	Nadel
ohne	**Standard 2-Stufen-Nadel**
4*	mikrofein Hohlnadel mit Schlitz

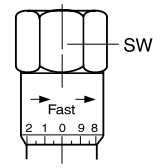
Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändelschraube

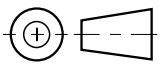
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

* Nur für Größen 400 bis 600





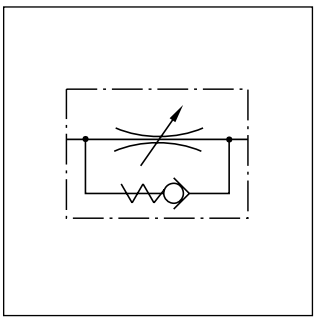
Sechskantverstell-
knopf Standard für
Baugröße 1600

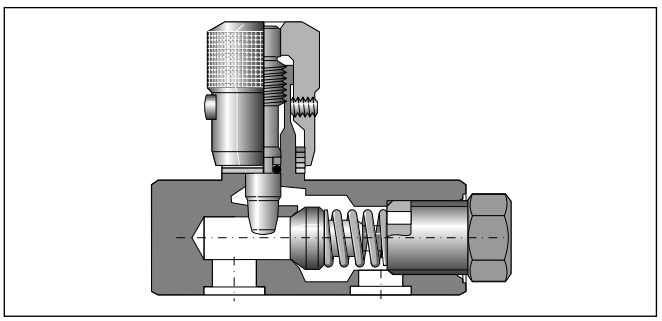


Größe	L	L1	L3	L4	L5	L6	L7	L8	B	B1	H	H2	H3	Ød1	Ød2	ØD2	ØD	SW
FS400	47,8	11,2	6,4	-	34,7	25,4	4,5	11,2	44,5	33,3	22,4	49,5	54,6	6,8	7,1	13,3	20,6	-
FS600	50,8	12,7	8,6	-	33,6	25,4	4,1	12,7	50,8	38,1	25,4	61,0	67,3	7,0	8,6	16,0	25,4	-
FS800	75,4	22,6	18,5	-	38,1	30,2	3,8	22,6	57,2	44,4	25,4	70,0	77,2	7,0	11,9	19,1	30,0	-
FS1200	93,7	19,8	8,6	38,1	76,2	54,4	10,6	19,8	69,9	54,1	28,4	79,3	94,5	9,5	16,8	24	34,8	-
FS1600	111,3	26,9	7,9	47,8	92,2	57,2	16,0	26,9	76,2	60,4	44,5	123,2	140,0	9,5	22,4	32	-	47,5

Manatrol Drosselrückschlagventile der Serie FS ermöglichen die Volumenstrom-Einstellung in einer definierten Durchflussrichtung. In der Gegenrichtung kann das Medium über das eingebaute Rückschlagventil mit einem geringen Durchflusswiderstand zurückströmen. Eine zweistufige Nadel bewirkt für die ersten 3 Umdrehungen des Einstellknopfes eine sehr genaue Einstellung kleiner Volumenströme. Nach weiteren 3 Umdrehungen ist das Ventil voll geöffnet. Über eine Feststellschraube kann die Ventileinstellung arretiert werden.







$$\text{Volumenstrom } Q\ [\text{l/min}] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv	siehe Tabelle
Δp [bar]	
γ [kg/dm^3]	= spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl	= 0,85 – 0,9)

5

Kenngrößen

Baugröße	Druck [bar]	Max. Durchfluss [l/min Δp10 bar]	Öffnung [cm^2]	Rückschlag Kv-Faktor	Drossel Fläche [cm^2]	Drossel V, offen Kv-Faktor	Gewicht [kg]
400 [1]	210	25	0,37	18,6	0,13	6,3	0,23
600 [1]	210	40	0,62	30,4	0,22	11,2	0,31
800 [1]	210	50	0,86	43,4	0,28	14	0,67
1200 [1]	210	120	1,18	60	0,70	35,4	1,17
1600 [1]	210	250	2,23	111	1,48	75	2,31

[1] $MTTF_D$-Wert 150 Jahre

Bestellschlüssel

F	S		S			
Drossel- und Rückschlag-ventil	Platten-montage	Baugröße	Stahlgehäuse	Nadel	Klemm-schraube	Dichtung

Code	Baugröße
400	**400**
600	**600**
800	**800**
1200	**1200**
1600	1600

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

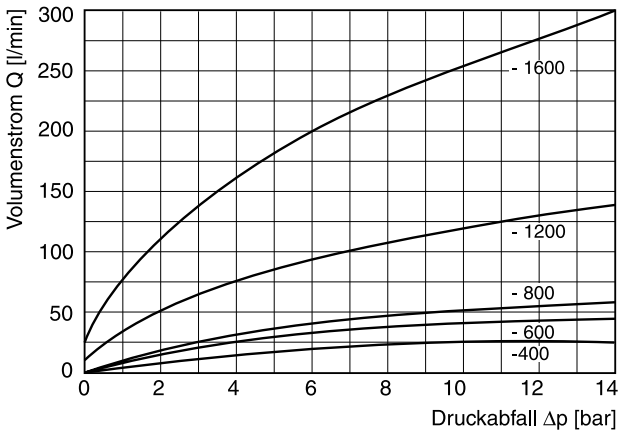
Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändelschraube

Code	Nadel
ohne	**Standard 2-Stufen-Nadel**
4 [1]	mikrofein Hohlnadel mit Schlitz

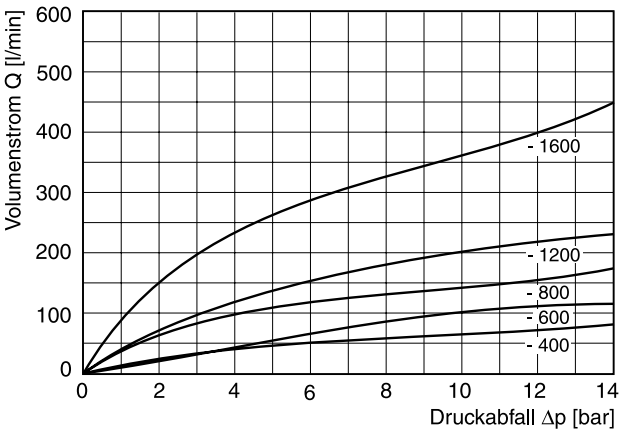
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

[1] Nur für Größen 400 bis 600

Δp/Q-Kennlinie



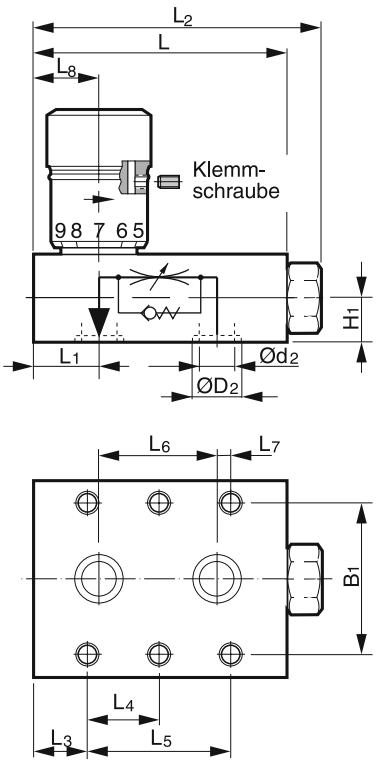
Δp/Q-Kennlinie freier Durchfluss

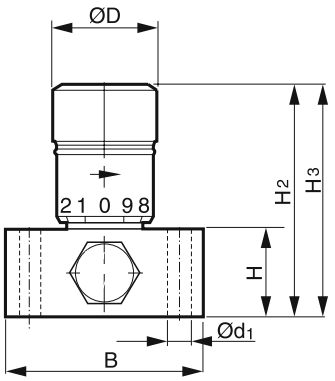


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

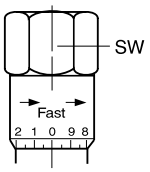
5

Abmessungen

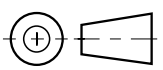




H_2 = geschlossen
H_3 = geöffnet



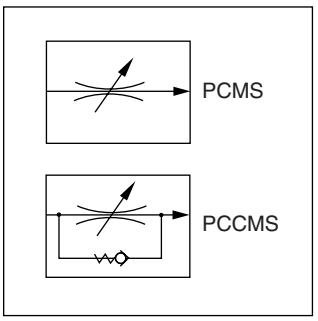
Sechskantverstell-
knopf Standard für
Baugröße 1600

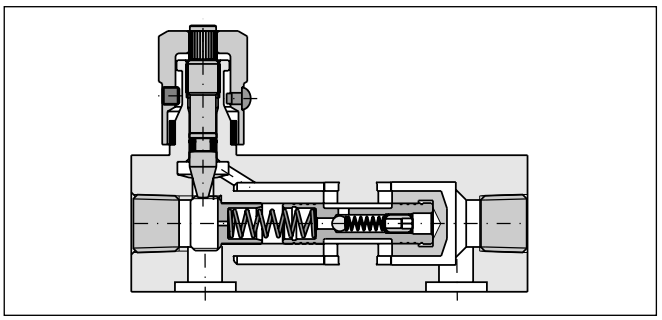


Size	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	B	B1	H	H1	H2	H3	Ød1	Ød2	ØD2	ØD	SW
FS400	63,5	19,1	71,4	14,2	-	35,1	25,4	4,8	21,3	44,5	33,3	22,1	10,9	51,1	56,1	6,8	7,1	13,3	20,6	
FS600	69,9	22,4	78,0	18,3	-	33,3	25,4	3,8	25,4	50,8	38,1	25,4	12,7	61,0	67,3	7,0	10,4	16	25,4	
FS800	81,0	25,4	89,2	21,3	-	38,1	30,2	3,8	30,7	57,2	44,5	31,8	15,7	76,2	83,6	7,0	11,9	19,1	30,0	
FS1200	103,9	25,1	114,6	14,0	38,1	76,2	54,102	10,9	38,6	69,9	54,1	44,5	22,1	95,5	110,5	9,0	16,8	24	34,8	
FS1600	127,0	35,1	137,7	15,7	47,8	95,5	56,896	19,3	45,2	76,2	60,5	50,8	25,4	129,5	146,3	9,0	22,4	32		47,5

2-Wege-Stromregelventile für eine druckkompensierte Regelung eines Volumenstroms. Als Folge von Druckänderungen kann der eingestellte Wert innerhalb eines Toleranzbereiches von ± 5 % variieren. Viskositätsänderungen wirken sich ebenfalls aus und sind zu beachten.







Kenngrößen

Baugröße	Max. Druck [bar]	Stromregler Q* [l/min]	Stromregler Δp [bar]	Rückschlagventil Q_{max} [l/min]	Rückschlagventil Δp [bar]	Gewicht [kg]
400	210	1 - 10	7	20	3	0,77
600	210	2 - 25	7	30	3	1,23
800	210	6 - 60	11	75	8	2,50
1200	210	10 - 100	11	130	8	3,18
1600	210	19 - 190	11	250	10	7,41

* Min. und max. Volumenstrom

Bestellschlüssel

PC		M	S		S			
Stromregelventil druckkompensiert	Bauart	Einstellbar	Plattenmontage	Nenngröße	Stahlgehäuse	Klemmschraube	Dichtung	Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Bauart
ohne	**ohne RV-Ventil**
C	mit RV-Ventil

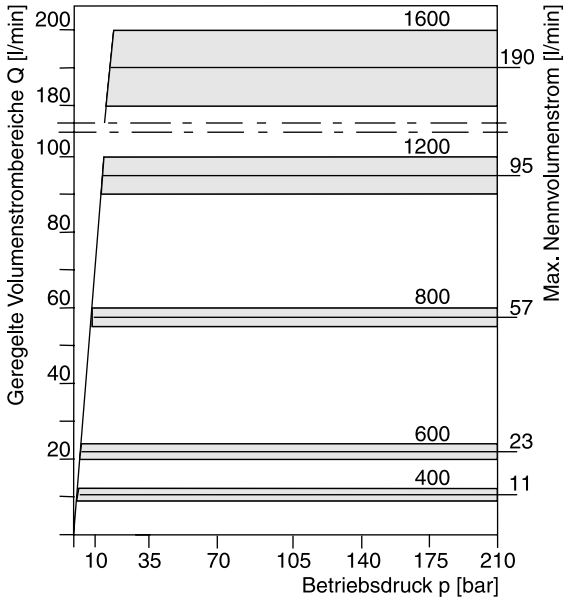
Code	Nenngröße
400	400
600	**600**
800	**800**
1200	1200
1600	1600

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändelschraube

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

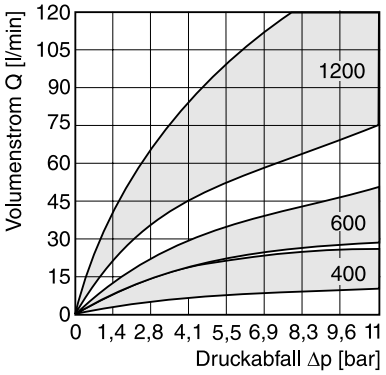
Geregelter Volumenstrombereich/Betriebsdruck



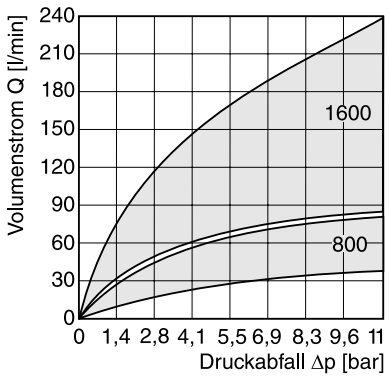
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Freier Rückfluss/Druckabfall bei minimaler und maximaler Einstellung

Größe 400, 600 und 1200

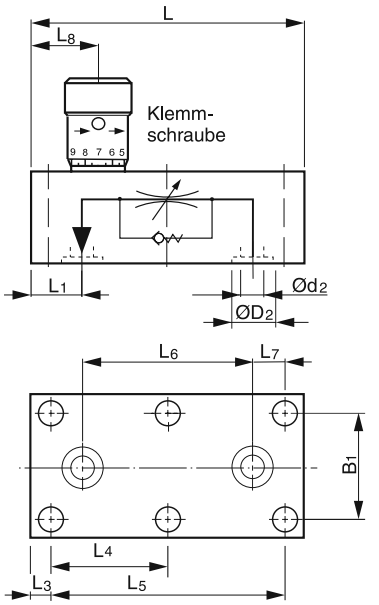


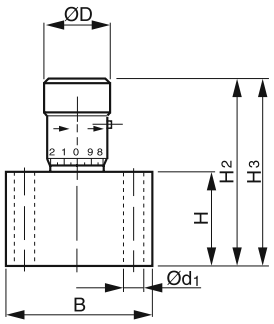
Größe 800 und 1600



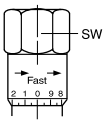
5

Abmessungen

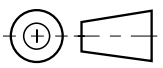




H_2 = geschlossen
H_3 = geöffnet



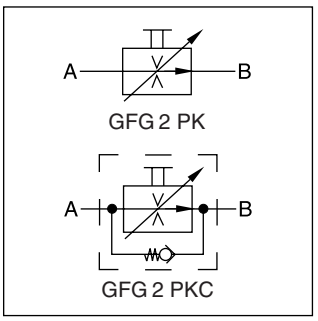
Sechskantverstellknopf
Standard für Baugröße
1600



Größe	L	L1	L3	L4	L5	L6	L7	L8	B	B1	H	H2	H3	Ød1	Ød2	ØD2	ØD	SW
400	85,9	15,7	6,4	-	72,8	54,2	9,3	21,3	44,5	33,3	28,4	57,7	62,7	6,8	7,1	13,3	20,6	
600	101,6	16,8	6,4	-	88,9	68,0	10,5	25,4	50,8	38,1	31,8	67,8	73,4	7,0	8,6	16,0	25,4	
800	117,3	19,1	6,4	-	104,9	79,5	12,7	44,5	57,2	44,4	44,5	95,0	102,6	7,0	11,9	19,1	30,0	
1200	142,7	25,4	9,7	61,7	123,7	91,9	16,1	40,4	69,9	54,1	57,2	115,8	128,5	9,5	16,8	24,0	34,8	
1600	171,5	31,8	12,7	73,2	146,1	107,9	19,1	49,3	76,2	60,4	69,9	158,2	175,3	9,5	22,4	32,0		47,5

2-Wege-Stromregelventile der Serie GFG2 halten einen Volumenstrom last- und temperaturunabhängig weitgehend konstant. Das GFG2 ist optional mit einem vollwertigen Rückschlagventil für den Volumenstrom von B nach A ausgestattet.





Aufbau

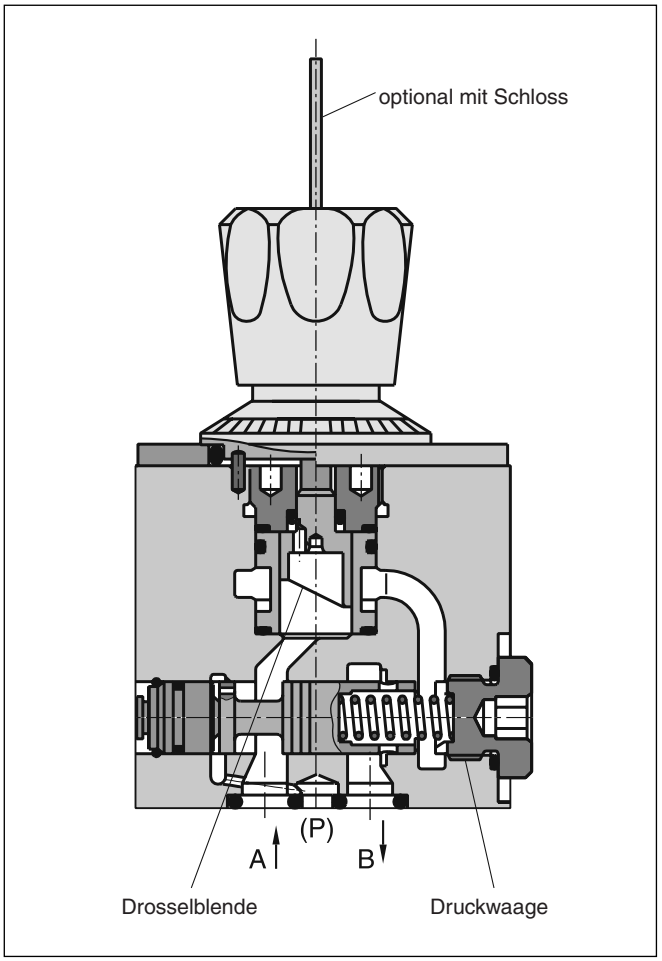
Die 2-Wege-Stromregelventile sind mit einer dreieckförmigen Drosselblende und nachgeschalteter Druckwaage ausgeführt. Der eingestellte Durchflusswert kann durch ein optionales Zylinderschloss im Drehknopf gegen unbeabsichtigte Verstellung gesichert werden.

Funktion

Entsprechend dem eingestellten Durchflusswert fließt über Anschluss A der Ölstrom zur Drosselblende. Der Drosselblende ist eine Differenzdruckwaage nachgeschaltet, deren Steuerleitung vom zufließenden Ölstrom vor der Drosselblende intern beaufschlagt wird.

Zur vollen Wirksamkeit der Differenzdruckwaage ist ein Druckabfall von ca. 5 bar erforderlich (Werte in Abhängigkeit vom Durchflussbereich). Bei der Ausführung mit interner Steuerölführung ist die Druckwaage im unbeaufschlagtem Zustand voll geöffnet und regelt sich bei Arbeitsbeginn ein.

Zur Minimierung des Anfahrsprungs kann die Version mit externer Beaufschlagung (Absperrung) der Druckwaage über Anschluss P bestellt werden. Die Durchflussverstellung erfolgt mittels Drehknopf. Der Verstellwinkel beträgt max. 270°.



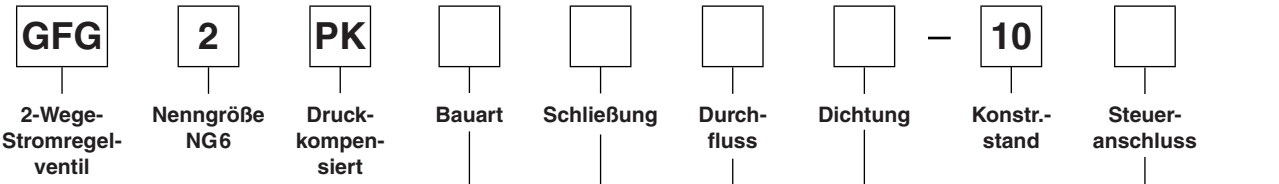
Merkmale

- Volumenstrom druckunabhängig
- Erhältlich für 7 verschiedene Volumenstrombereiche
- Gute Feineinstellung
- Externe oder interne Beaufschlagung der Druckwaage
- Umgehungsrückschlagventil optional
- Drehknopf optional mit Schloss (Code C)

Hinweis

Gleichrichter-Zwischenplatte zur Umlenkung des Ölstromes siehe Ende dieses Unterkapitels.

Bestellschlüssel



Code	Bauart
ohne	**ohne Rückschlagventil**
C	**mit Rück-schlagventil**

Code	Schließung
ohne	**Standard ohne Schließung**
S	**mit 2H (E10) Schließung**

Code	Durchfluss [l/min]
0,6	**0,015 bis 0,6**
1,0	**0,015 bis 1,0**
1,6	**0,015 bis 1,6**
3,2	**0,025 bis 3,2**
6,3	**0,025 bis 6,3**
12,0	**0,080 bis 12,0**
18,0	**0,080 bis 18,0**

Code	Steuerung der Druckwaage
ohne	**Standard intern**
X [1]	extern

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

5

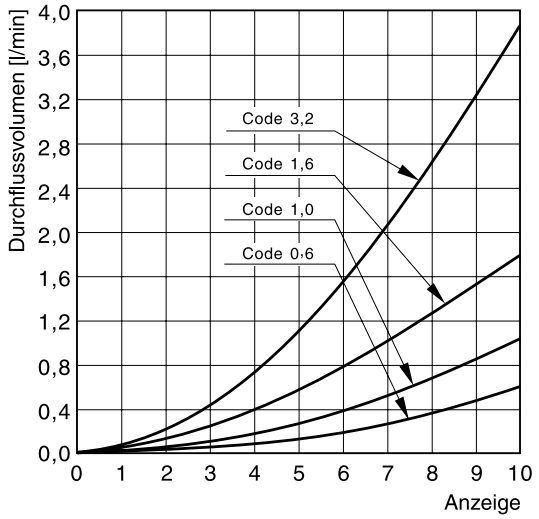
Technische Daten

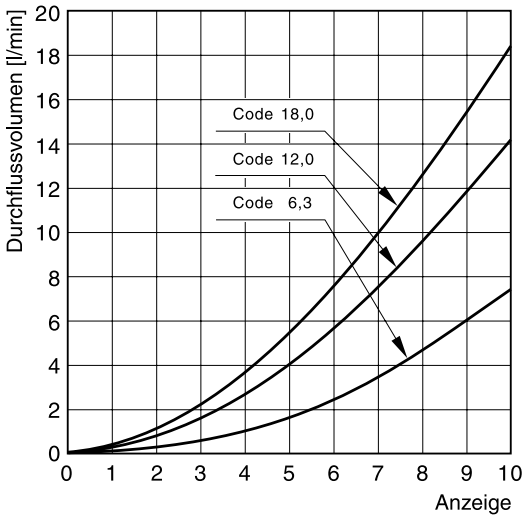
Bauart		Blende stufenlos einstellbar, druckkompensiert
Betätigungsart		Durchflussverstellung von Hand
Anschlussbild		ISO 6263 Code: ISO 6263-AB-03-4-B
Einbaulage		beliebig
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	1,1 (ohne Anschlussplatte)
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 525
Druckmediumtemperatur	[°C]	max. 70
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50
Viskositätsbereich	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400
Zul. Verschmutzungsgrad	[µm]	ISO 4406 (1999) 18/16/13
Mindestdruckdifferenz	[bar]	5 (GFG*1,6/3,2), 8,5 (GFG*6,3/12/18)
Betriebsdruck	[bar]	A; B = 315 , P = 5 (GFG*, GFG*C), A, B, P = 160 (GFG*X)
Druckeinfluss auf Q_{max} bei p = 160 bar	[%]	± 2 (GFG*1,6/3,2/6,3/12), ± 2,5 (GFG*18)
Durchflussrichtung A → B B → A		 Stromregelfunktion Drosselfunktion bzw. freier Durchfluss über RV

[1] Nur in Kombination mit integriertem Rückschlagventil.

GFG DE.indd RH 24.10.2012

Kennlinien

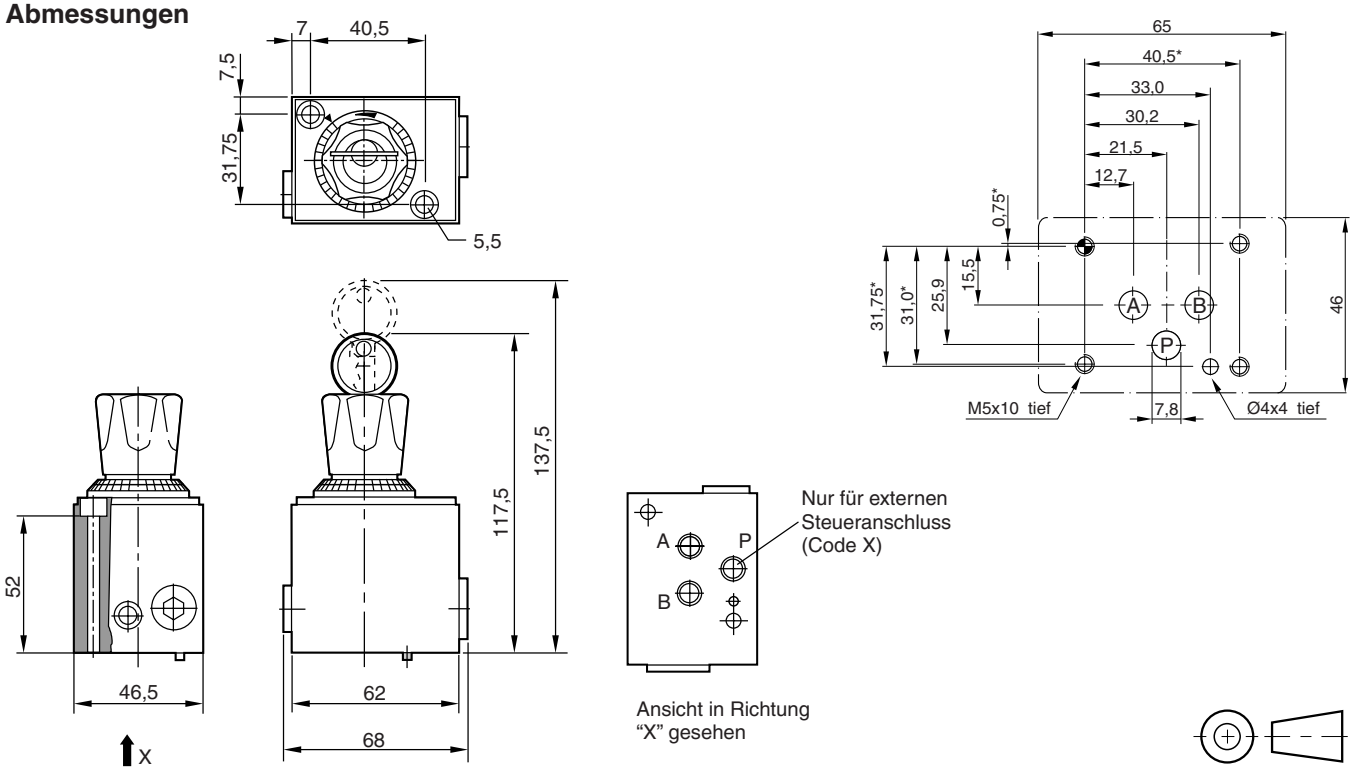




5

Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.
Druckänderung bewirken eine Veränderung des eingestellten Volumenstromes.
Volumenstromabweichung bei Q_{max}: ± 2 %

Abmessungen



Schraubensätze (Zylinderschrauben DIN 912-12.9 nicht im Lieferumfang enthalten)

Nenngröße Ventil	Ventil-modell	Anzahl	Anzugs-moment [Nm]	Ventil ohne Gleichrichterplatte		Ventil mit Gleichrichterplatte	
				Abmessungen	Bestellnummer	Abmessungen	Bestellnummer
NG 6	GFG2	2	7,6 Nm	2xM5x60	BK380	2 x M5x100	BK466

O-Ringe zur Abdichtung der Anschlussfläche

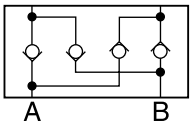
Nenngröße Ventil	Ventil-modell	Anschlüsse	Abmessungen Ø-Innen x Schnurstärke	erforderliche Anzahl	Dichtungssätze	
					NBR	FPM
NG 6	GFG2	A und B	9 x 1,5	3	SK-GFG2	SK-GFG2 FPM

Gleichrichter-Zwischenplatte

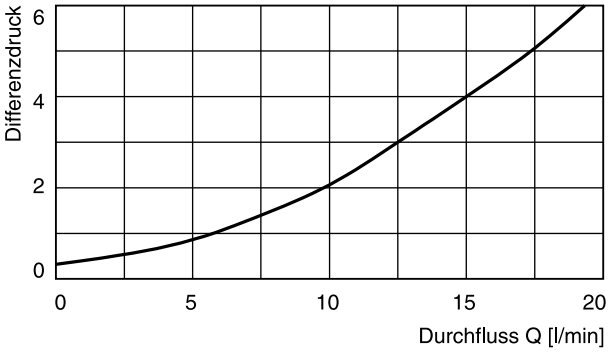
Wird in einer Hydrauliksteuerung ein 2-Wege-Stromregelventil mit einer Gleichrichter-Zwischenplatte erweitert, so kann der Ölstrom im Zu- und Ablauf zum Verbraucher geregelt werden.

Aufbau

Die Gleichrichter-Zwischenplatte ist mit 4 gleichen, symmetrisch angeordneten Rückschlagventilsätzen ausgeführt. Dadurch ist in beiden Durchflussrichtungen der Differenzdruck gleich.



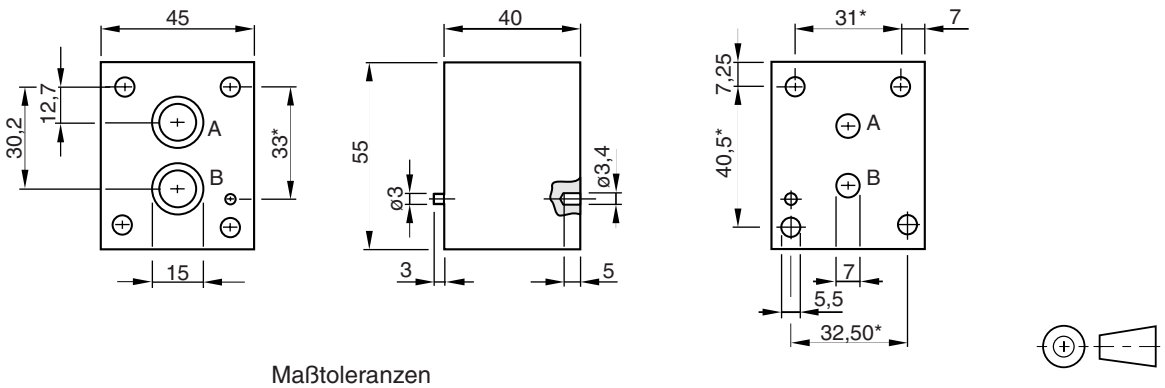
Δp/Q-Kennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

5

Abmessungen



Maßtoleranzen
* : ± 0,1 mm
Rest : ± 0,2 mm
Freimaße bei Bohrungen und Silhouette des Ventilgehäuses

Bestellschlüssel: HR OA 06 C

O-Ring zur Abdichtung der Anschlussfläche
(nicht im Lieferumfang enthalten)

Anschlüsse	Abmessungen	erforderliche Anzahl
A, B	12 x 1,5	2

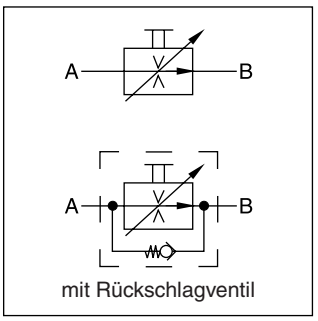
Anschlussplatten [1)]

Anschlussplatte	
SPD 22B 910	P, A, B und T = G 1/4
SPD 23B 910	P, A, B und T = G 1/8

[1)] Details siehe Kapitel 12, Serie SPD

2-Wege Stromregelventile der Serie 2F1C halten den Volumenstrom gegen Last- und Temperaturschwankungen weitgehend konstant. Der Rückstrom wird geblockt oder kann optional über ein integriertes Rückschlagventil geführt werden.





Funktion

Die Druckwaage ist dem Drosselkolben vorgeschaltet. Im neutralen Zustand ist der Drosselkolben geschlossen und verhindert so unerwünschte Anfahrsprünge.

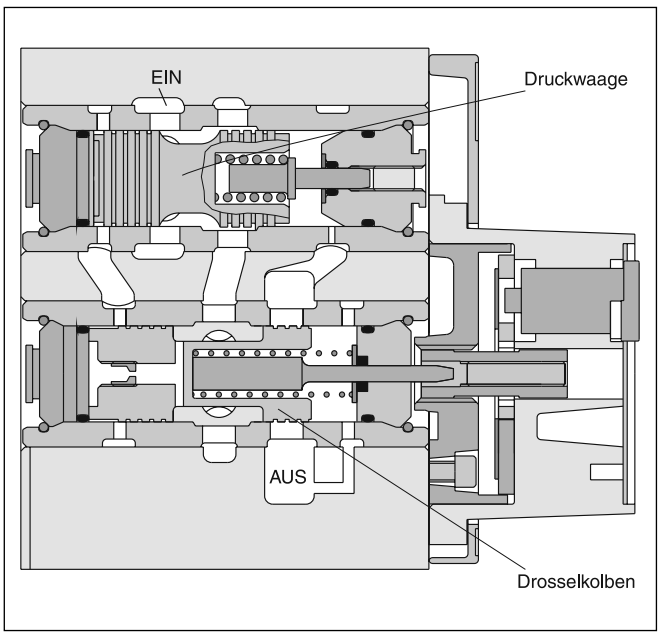
Das Steueröl, das den Drosselkolben öffnet, geht durch ein Nadelventil (in der Schnittzeichnung nicht dargestellt), mit dem die Ansprechzeit von der Fronttafel aus eingestellt werden kann.

Der Drosselkolben wird mit dem Handrad eingestellt. Der Abschließmechanismus des Handrads hat drei Positionen:

Lock: Die Einstellung ist geblockt.

Adjust: Die Einstellung kann verändert werden.

Trim: Feineinstellungen von ± 5 % sind möglich.



Merkmale

- 2-Wege-Stromregelventil
- Plattenaufbau nach ISO 6263
- Gute Feineinstellung
- Ansprechgeschwindigkeit einstellbar
- Im Ruhezustand geschlossen
- Umgehungsrückschlagventil optional
- 2 Nenngrößen, NG10 (⅜“), NG16 (¾“)

Bestellschlüssel

2F1C		–	01	B	5		
2-Wege-Stromregelventil	Nenngröße		Einstellknopf mit Schloss	Bauart	Dichtung FPM	Umgehungsrückschlagventil	Optionen

Code	Nenngröße
02	NG10 (⅜”)
03	NG16 (¾”)

Code	Rückschlagventil
0	ohne
C	mit

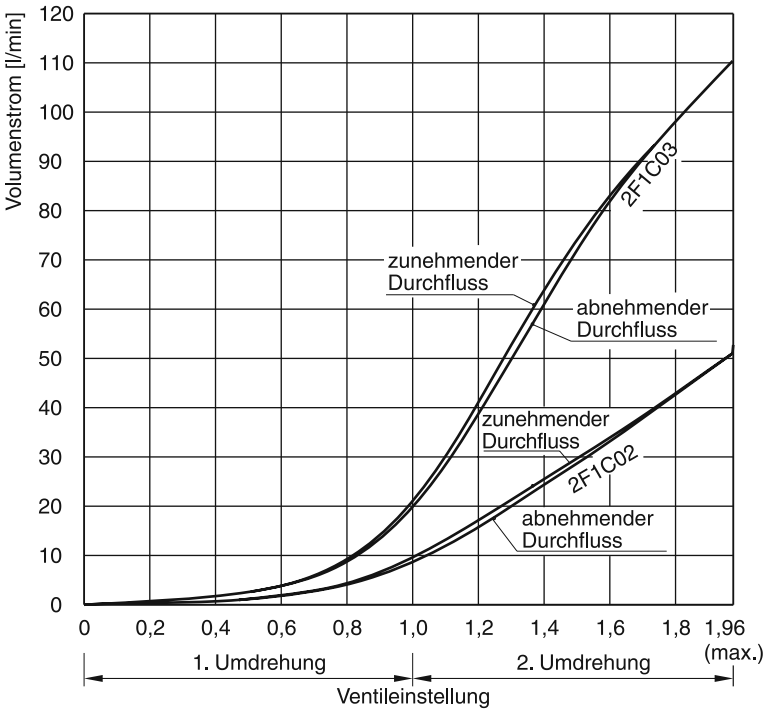
Bauart			Düse, stufenlose Regelung, lastkompensiert	
Betätigung			manuelle Volumenstromeinstellung	
Befestigungsart			ISO 6263	
Einbaulage			beliebig	
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Gewicht		[kg]	6,0 (2F1C02), 9,0 (2F1C03)	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	max. 70	
Umgebungstemperatur		[°C]	-25...+50	
Viskositätsbereich		[cSt] / [mm²/s]	2,8...400	
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Min. Druckdifferenz		[bar]	siehe Diagramm	
Max. Betriebsdruck			**2F1C02**	**2F1C03**
	Anschluss A	[bar]	14...280	14...350
	Anschluss B	[bar]	0...270	0...340
Nennvolumenstrom A → B B → A			Stromfunktion gesperrt oder freier Durchfluss	

5

5

Kennlinie

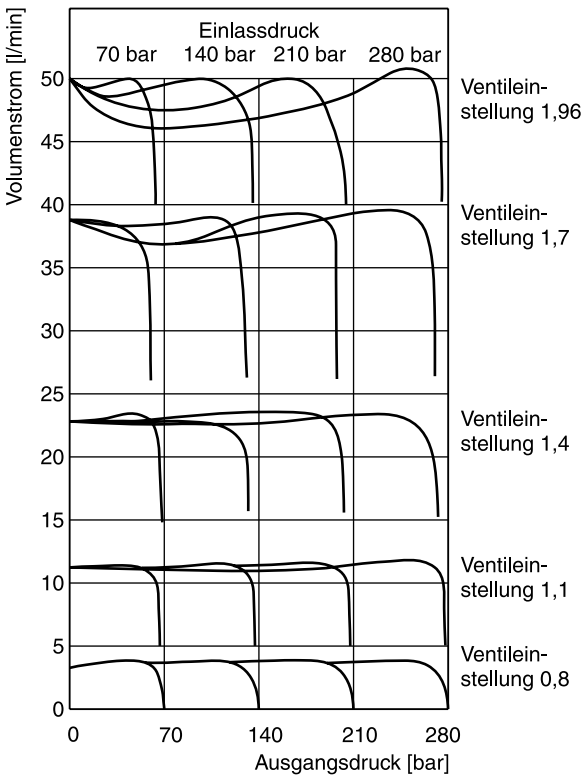
Volumenstrom / Verstellweg Kennlinie bei 210 bar



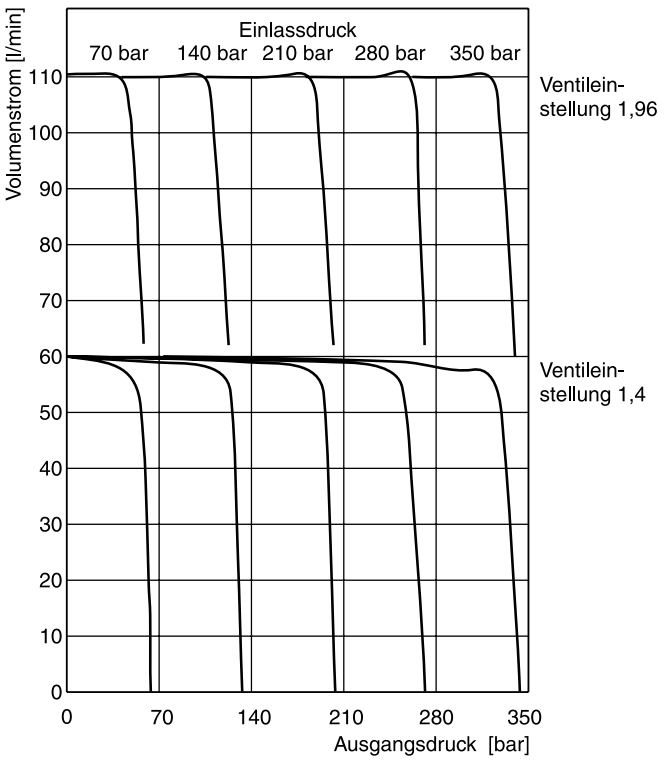
Volumenstrom / Druckabfall Kennlinien

Konstanter Einlassdruck – variabler Ausgangsdruck

2F1C02



2F1C03

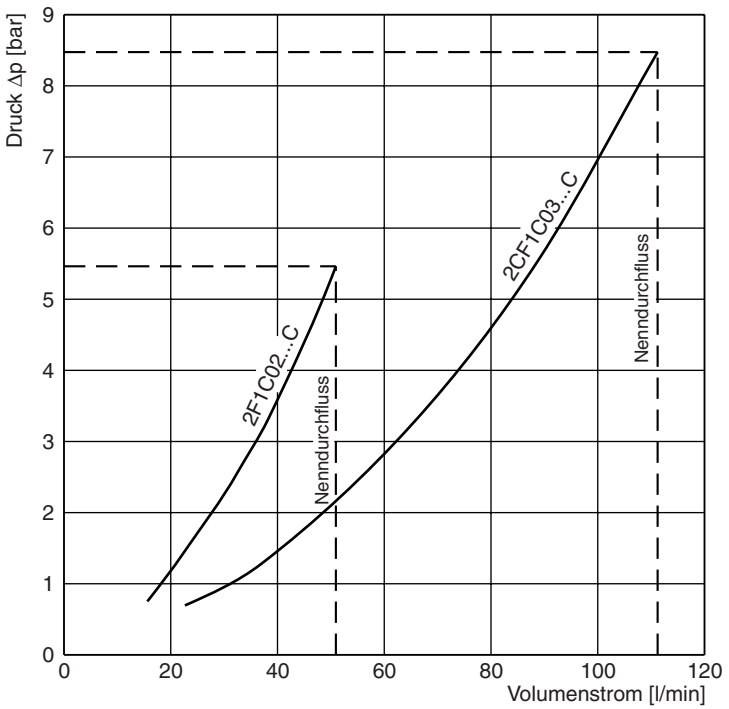


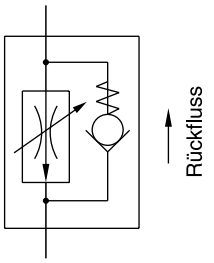
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

∆p/Q-Kennlinie

bei freiem Rückfluss

2F1C02 bei 280 bar
2F1C03 bei 350 bar

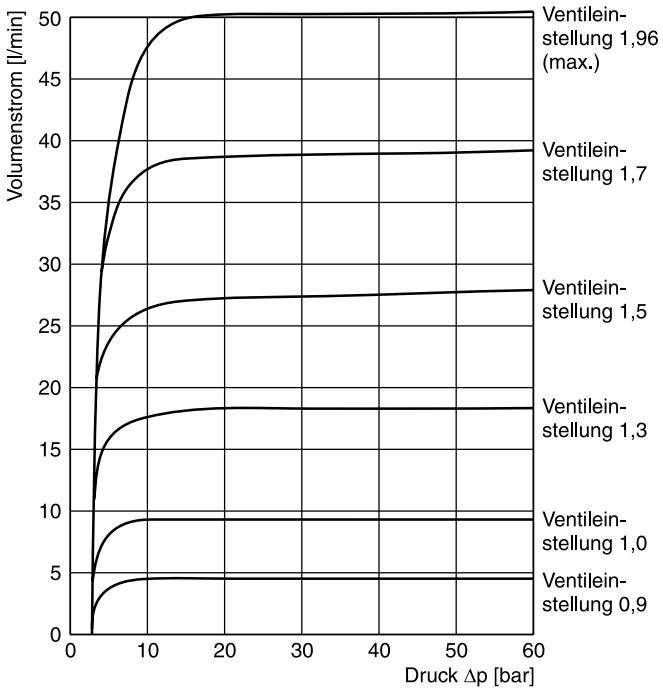




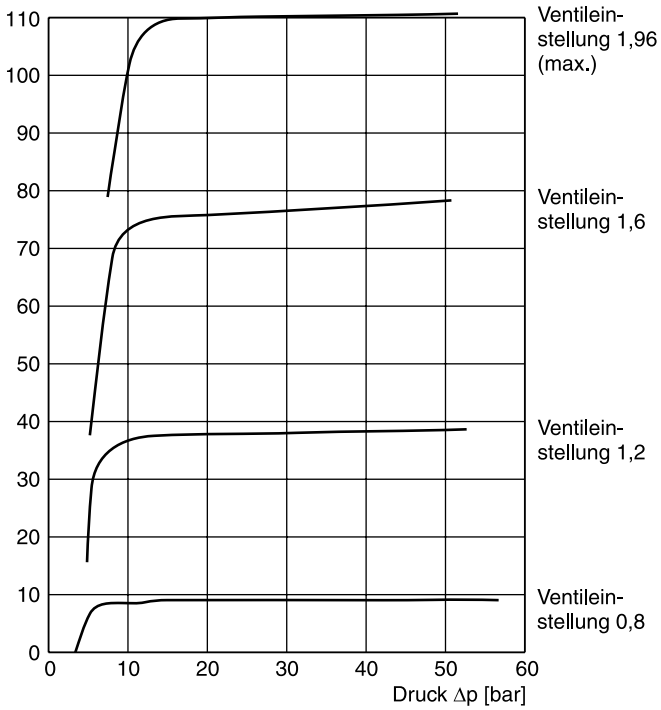
5

Minimale Druckdifferenz Kennlinien

2F1C02



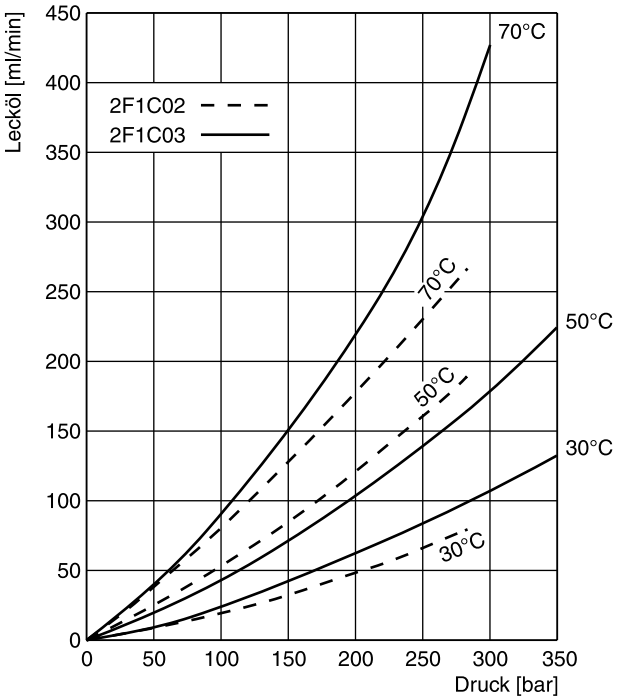
2F1C03



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

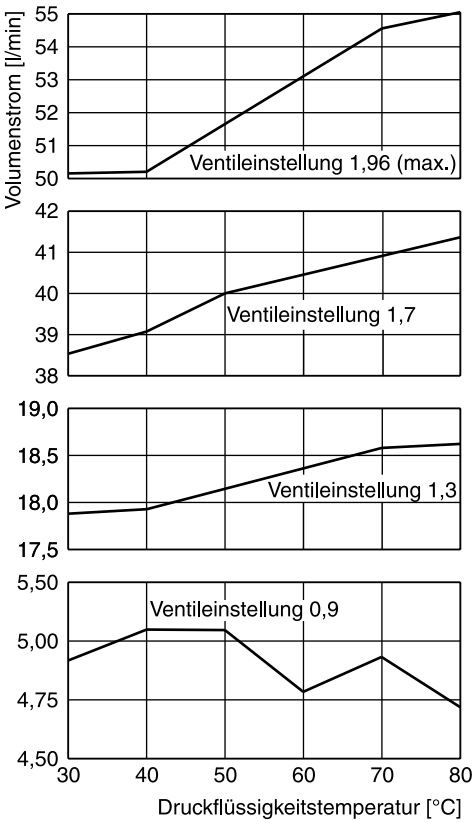
5

Lecköl / Druckkennlinie

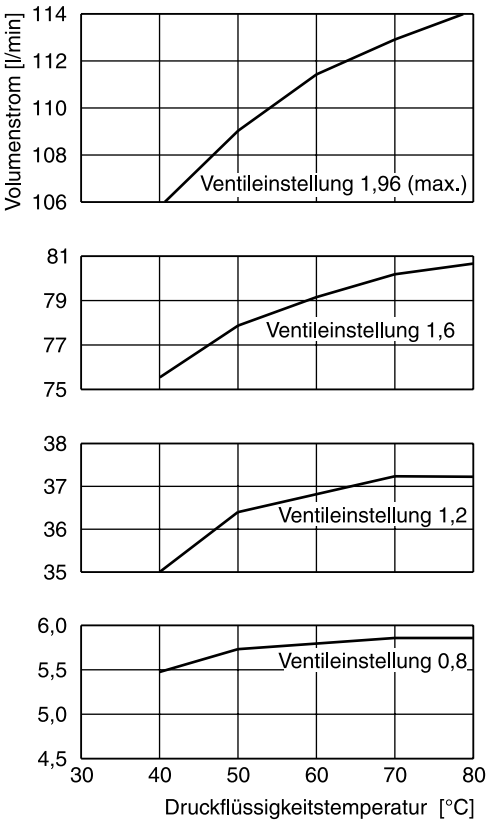


Volumenstrom / Temperaturkennlinie bei 210 bar

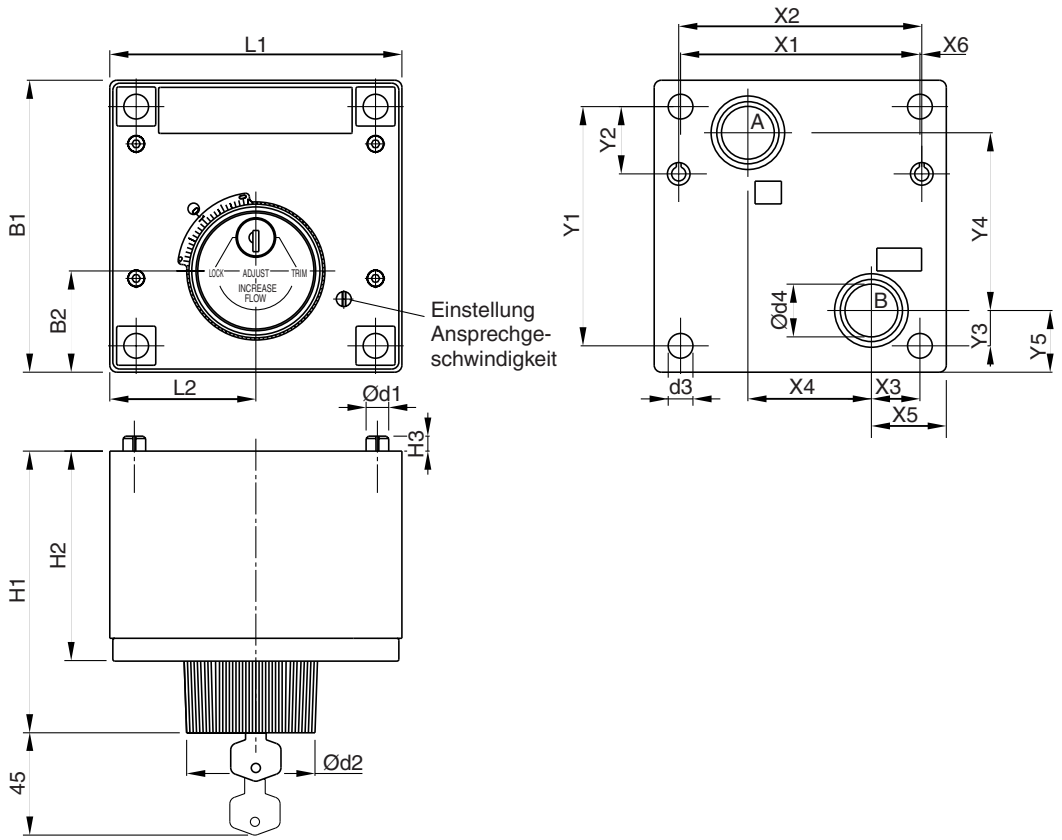
2F1C02



2F1C03



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



5

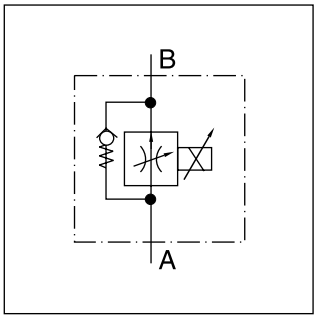
Größe	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	y1	y2	y3	y4	y5
02	6263-AM-07-2-A	76,2	79,4	9,5	44,5	19	–	82,5	23,8	30,2	41,3	39,7
03	6263-AK-06-2-A	101,6	103,2	20,6	52,4	31,8	0,8	101,6	28,6	15,1	75,4	26,2

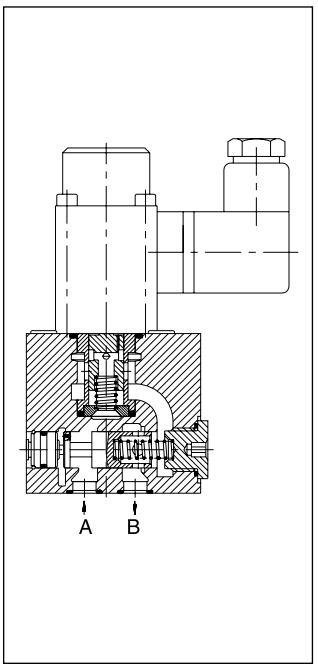
Größe	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2	d1	d2	d3	d4
02	6263-AM-07-2-A	101,6	38,1	119,6	87,4	6,4	95,2	47,6	6,4	57,2	8,7	14,2
03	6263-AK-06-2-A	124	42,9	121,4	89,2	6,4	124	62	9,5	57,2	10,5	22,4

NG	ISO-Code	Schraubensatz DIN912 12,9		Kit	Oberflächenqualität
02	6263-AM-07-2-A	BK-700-70842-8 4xM8x100	31,8 Nm ±15 %	auf Anfrage	R_{max}6,3 0,01/100
03	6263-AK-06-2-A	BK395 4xM10x100	63 Nm ±15 %		

Proportional-Stromregelventile der Serie DUR*L06 werden zur lastkompensierten Regelung des Volumenstroms von A nach B eingesetzt. In Gegenrichtung strömt das Öl frei über das Rückschlagventil. Sollen sowohl der Zulauf zum Verbraucher als auch der Ablauf vom Verbraucher lastdruckunabhängig geregelt werden, kann mit einer Gleichrichterplatte der Volumenstrom immer in Arbeitsrichtung des Stromreglers von A nach B geleitet werden.







Funktion

Wird ein Magnetstrom vorgegeben, öffnet der Messkolben gegen die Feder, und der am Kanal A anstehende Ölstrom fließt über die Druckwaage geregelt zum Kanal B.

Mit Hilfe der Druckwaage wird das Druckgefälle an dem Messfenster konstant gehalten. Damit werden Lastdruckänderungen kompensiert, und der Ölstrom bleibt ebenfalls konstant.

Die optimale Funktion wird in Kombination mit dem digitalen Verstärker PCD00A-400 erreicht.

Merkmale

- Geringe Hysterese
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Lastunabhängiger Volumenstrom
- Rückschlagumgehungsventil
- Lochbild nach ISO 6263 : 1987
- 5 Volumenstrombereiche

Hinweis

Gleichrichter-Zwischenplatte zur Umlenkung des Ölstromes siehe Kapitelende.

Bestellschlüssel

DUR		L	06	P	K		
2-Wege-Stromregelventil mit Umgehungsrückschlagventil	**Nenndurchfluss**	**Linearmagnet 24 V / 0,68 A**	**Nenngröße NG06**	**Durchflusskennlinie**		**Dichtung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenndurchfluss [l/min]
1,6	1,6
3,2	3,2
6,3	6,3
12	12,0
18	18,0

Code	Dichtung
A	NBR
1	FPM

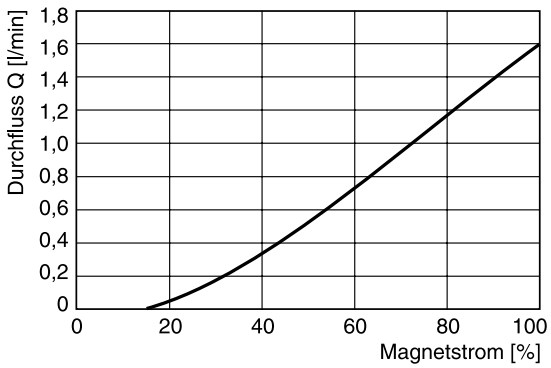
Technische Daten

Bauart		Elektrisch verstellbares Blendenventil mit Lastrückmeldung
Befestigungsart		Anschlussplatte NG06, Lochbild DIN 24340, ISO, CETOP
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +50
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	1,6
Spannungsart	[V]	24
Magnet Nennstrom	[mA]	680
Einschaltdauer		100 % ED
Steckerverbindung		Anschluss nach EN 175301-803
Schutzart		IP 65 nach EH60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Verstärker		PCD00A-400
Betriebsdruck	[bar]	max. 210
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 / 525
Druckmediumtemperatur	[°C]	+20 bis zu max. +70
Viskosität	[cSt] / [mm²/s]	12...230
Zulässiger Verschmutzungsgrad	[µm]	ISO 4406 (1999) 18/16/13
Min. Druckdifferenz	[bar]	DUR 1,6/3,2: 3; DUR 6,3/12: 5; DUR 18: 8
Hysterese bei Q_{Nenn}	[%]	6
Hysterese bei $Q \leq 20\ \% \bullet Q_{Nenn}$	[%]	6
Wiederholgenauigkeit bei $\Delta U_{Soll} = 5$ V	[%]	2

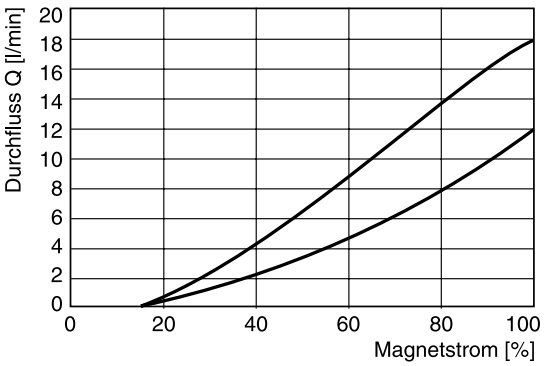
5

Durchflusskennlinien

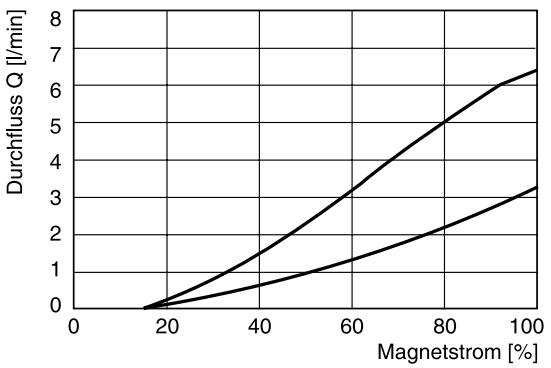
DUR 1,6 L 06 PK*



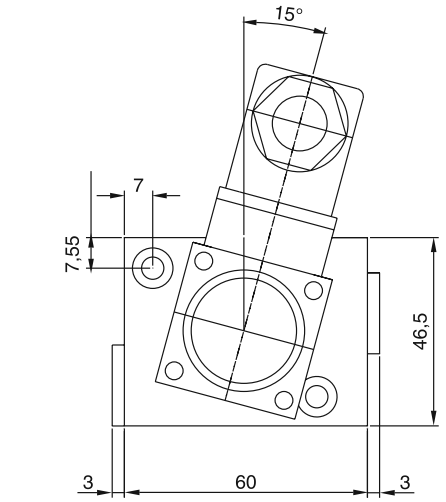
DUR 12 L 06 PK* / DUR 18 L 06 PK*

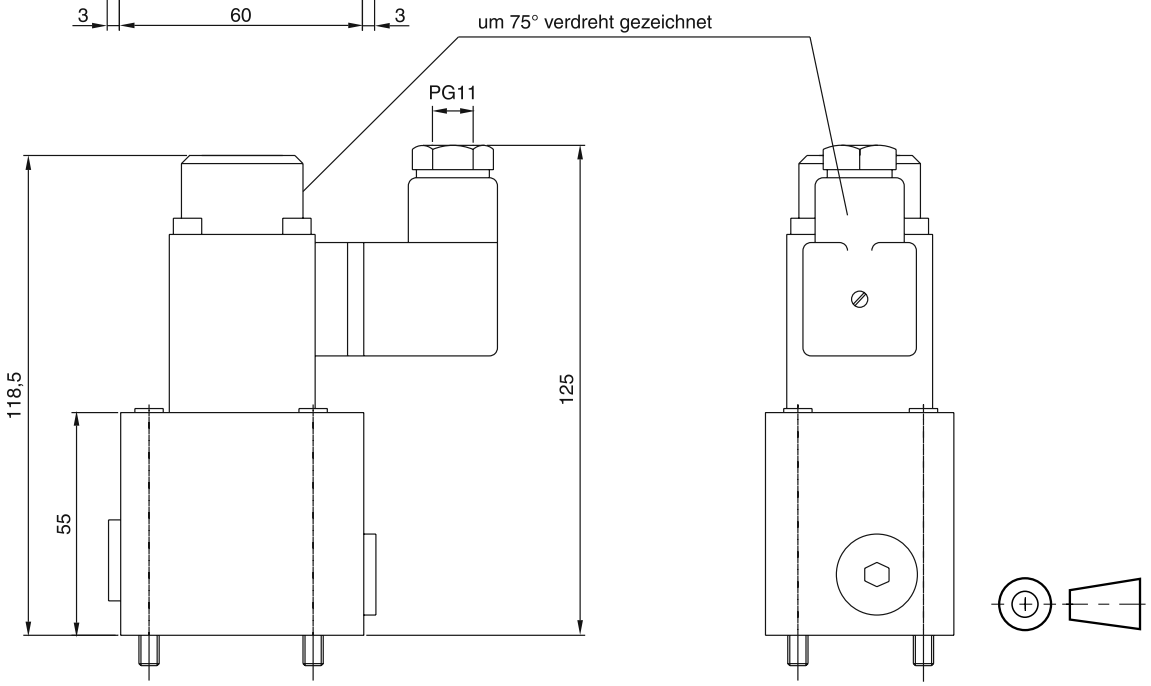


DUR 3,2 L 06 PK* / DUR 6,3 L 06 PK*

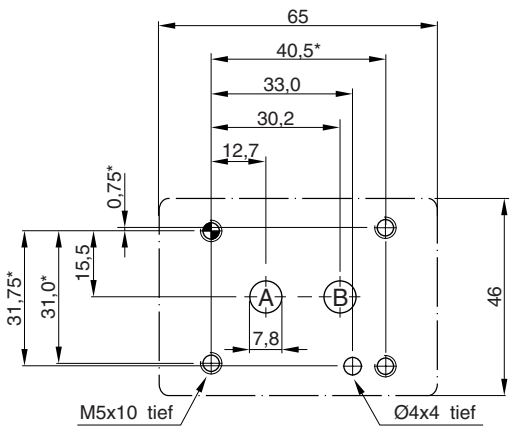


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.





Lochbild



Dichtungssätze

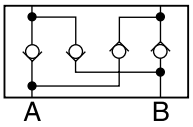
NBR	FPM
SK-DUR***L	SK-DUR***L FPM

Gleichrichter-Zwischenplatte

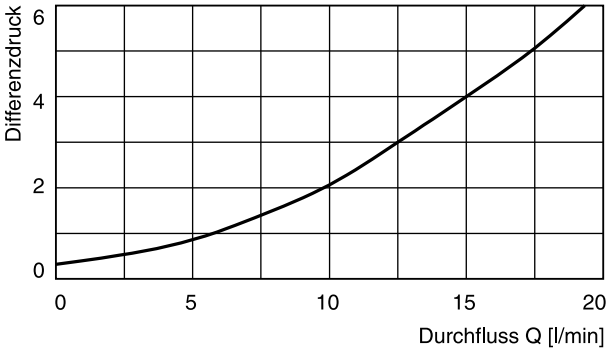
Wird in einer Hydrauliksteuerung ein 2-Wege-Stromregelventil mit einer Gleichrichter-Zwischenplatte erweitert, so kann der Ölstrom im Zu- und Ablauf zum Verbraucher geregelt werden.

Aufbau

Die Gleichrichter-Zwischenplatte ist mit 4 gleichen, symmetrisch angeordneten Rückschlagventilsätzen ausgeführt. Dadurch ist in beiden Durchflussrichtungen der Differenzdruck gleich.



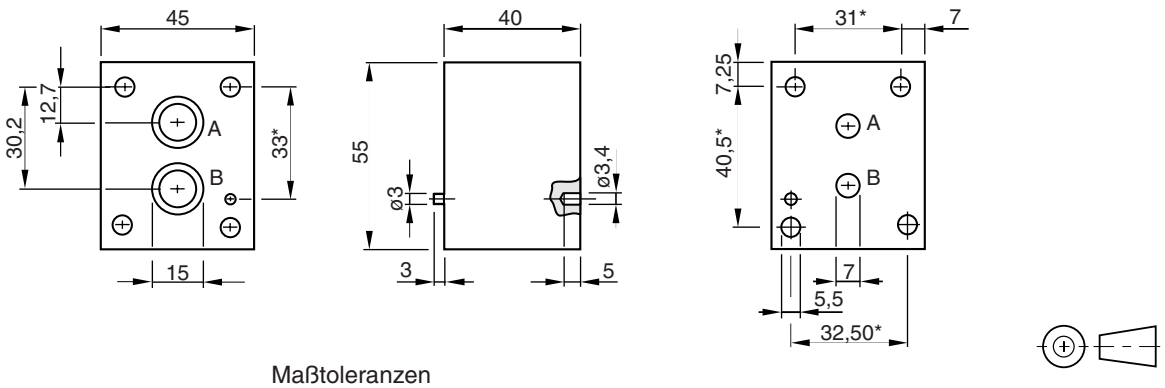
Δp/Q-Kennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 ° C.

5

Abmessungen



Maßtoleranzen

*	: ± 0,1 mm
Rest	: ± 0,2 mm
Freimaße	bei Bohrungen und Silhouette des Ventilgehäuses

Bestellschlüssel: HR OA 06 C

O-Ring zur Abdichtung der Anschlussfläche
(nicht im Lieferumfang enthalten)

Anschlüsse	Abmessungen	erforderliche Anzahl
A, B	12 x 1,5	2

Anschlussplatten [1)]

Anschlussplatte	
SPD 22B 910	P, A, B und T = G 1/4
SPD 23B 910	P, A, B und T = G 1/8

[1)] Details siehe Kapitel 12, Serie SPD

Notizen

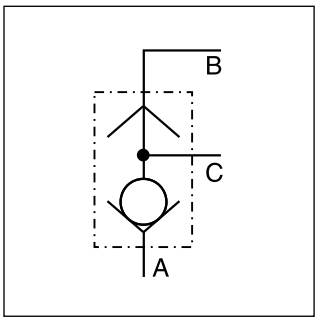
Serie	Beschreibung	Nenngröße											Montage			Seite
	Parker Standard DIN / ISO	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	06	10	16	25	32	Platten-	Einschraub-	Einsteck-	
	Wechselventil															
SSR								•	•					•		6-2
	Rückschlagventile, direktwirkend															
RK / RB		•	•	•	•									•		6-4
CS			•	•	•	•	•						•			6-7
SPZBE										•	•	•			•	6-9
SPV / SPZ								•	•					•		6-11
C4V									•		•	•	•			6-13
	Rückschlagventile, hydraulisch entsperrbar															
CPS				•		•							•			6-16
C4V									•		•	•	•			6-18
	2/2-Wege-Sitzventil															
D4S									•		•	•	•			6-21
	Zubehör															
	Stecker															6-31

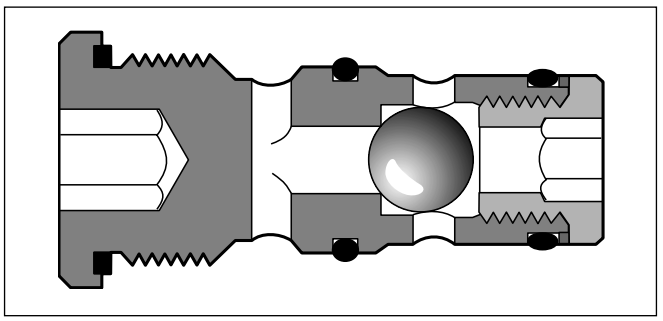
6

Weitere Sperrventile finden Sie in den Kapiteln:
Kapitel 7: Zwischenplattenventile
Kapitel 8: Einbauventile
Kapitel 9: SAE Flanschventile
Kapitel 10: Ventile für Leitungseinbau

Wechselventile der Baureihe SSR sind Einschraub-Cartridge-Ventile für den Blockeinbau. Alle Teile sind in einer Einheit montiert und ermöglichen so den einfachen Einbau.







Merkmale

- Geringer Einbauraum
- Leckagefrei
- Einfacher Einbau

Bestellschlüssel

[ ]	–	SSR	B	080	E	[ ]
Dichtung		Wechsel-ventil	Bauart	Werksnorm, direkt gesteuert	Ein-schraub-ventil	Nenn-größe

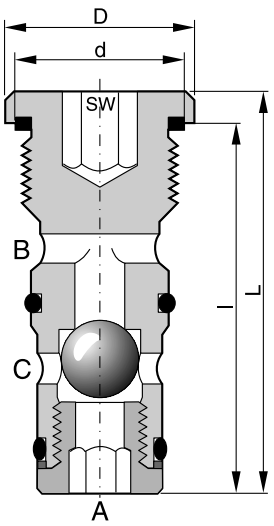
Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Nenngröße
06	**NG06**
10	**NG10**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

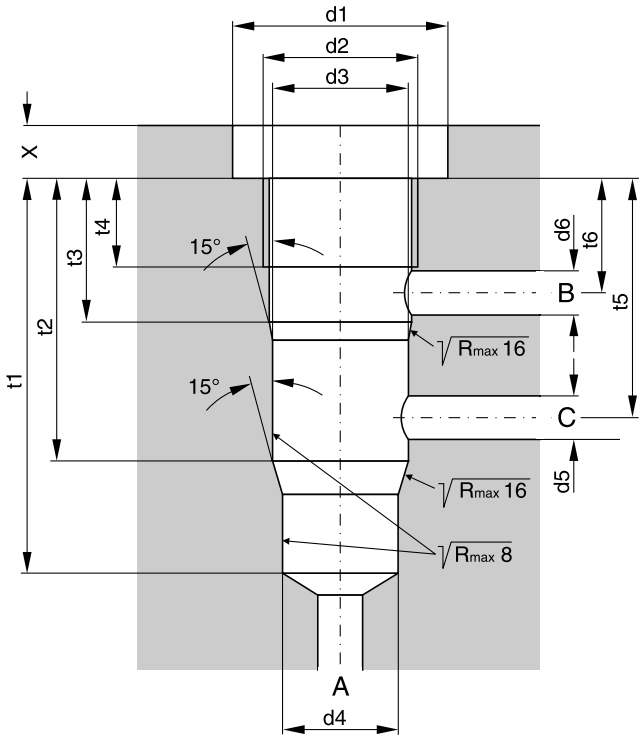
Technische Daten

Allgemein				
Bauart			Einschraubventil	
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-40 ... +60	
Nenngröße			NG06	NG10
Gewicht		[kg]	0,5	0,8
Hydraulisch				
Durchflussrichtung			Siehe Symbole	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Viskosität,	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 80	
	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20 ... +60	
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Nenndruck		[bar]	350	
Volumenstrom		[l/min]	40	60



Maß	NG06	NG10
D	24	34
L	50	74
d	M18x1,5	M24x1,5
l	45	66
SW	8	12
Anzugsmoment [Nm] [1] ± 15 %	40	65

Montagebohrung



Maß	NG06	NG10
d1	25	35
d2	M18 x 1,5	M24 x 1,5
$d3^{H7}$	16	22
$d4^{H7}$	14	20
$d5_{max.}$	6	9
$d6_{max.}$	6	9
t1	45	68
t2	32	51
t3	16	20
t4	10	15
t5	27,5	40
t6	12	13,5

Dichtungssätze

NG	NBR-Dichtung	FPM-Dichtung
06	SK-SSRB0E06	SK-SSRB0E06V
10	SK-SSRB0E10	SK-SSRB0E10V

[1] Werkstoffhinweis zu Anzugsmomenten im Kapitel 12, "Zubehör" beachten.

Rückschlagventile der Baureihen RK und RB werden in einfache, abgesetzte Gewindebohrungen montiert. Die Gehäuseabdichtung erfolgt durch einen O-Ring, der an der 118° Schulter im Grund der Bohrung dichtet.

Das Ventilgehäuse besteht aus zwei fest miteinander verbundenen Teilen, zwischen denen sich eine federbelastete, gehärtete und polierte Halbkugel aus Niro-Wälzlagerstahl befindet. Der Sitz ist ebenfalls gehärtet und geschliffen.





Typ RK



Typ RB

Bestellschlüssel

R	□	□
Rückschlagventil, einschraubbar	Einbaurichtung	Baugröße

Code	Einbaurichtung
K	**in Sperrrichtung eingeschraubt**
B	**in freier Durchflussrichtung eingeschraubt**

Code	Volumenstrom [l/min]	Gewinde
0 [1]	**10**	**G1/8A**
1	**20**	**G1/4A**
2	**50**	**G3/8A**
3	**80**	**G1/2A**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nur Serie RK lieferbar

Technische Daten

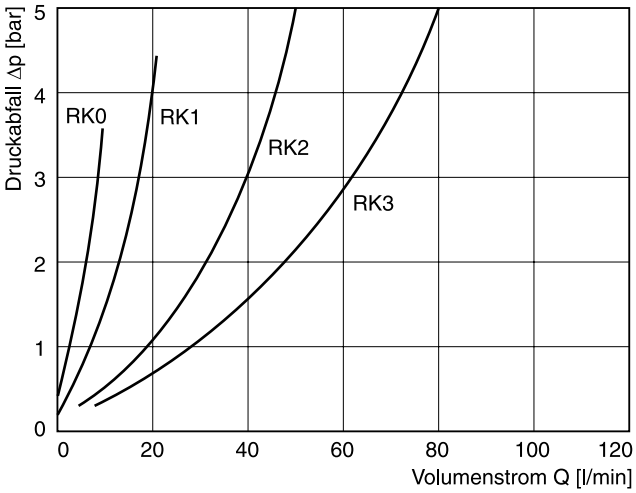
Serienausführung mit Rohrgewinde

Code		RK0	RK1	RK2	RK3	RB1	RB2	RB3
Volumenstrom	[l/min]	10	20	50	80	20	50	80
Betriebsdruck	[bar]	700	700	700	500	700	700	500
Öffnungsdruck	[bar]	0,15	0,18	0,2	0,25	0,15	0,07	0,17
Gewinde (DIN ISO 228/1)		G1/8A	G1/4A	G3/8A	G1/2A	G1/4A	G3/8A	G1/2A
Anzugsmoment* ±20 %	[Nm]	10	15	20	40	15	20	40
Gewicht	[g]	5	5	15	15	5	15	20
Einbaulage		beliebig						
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525						
Viskosität zulässig	[cSt]/[mm²/s]	4...1500 ; opt. 10...500 empfohlen						
Temperaturen	[°C]	Umgebung und Öl: -40 ... +80, auf Viskosität achten!						

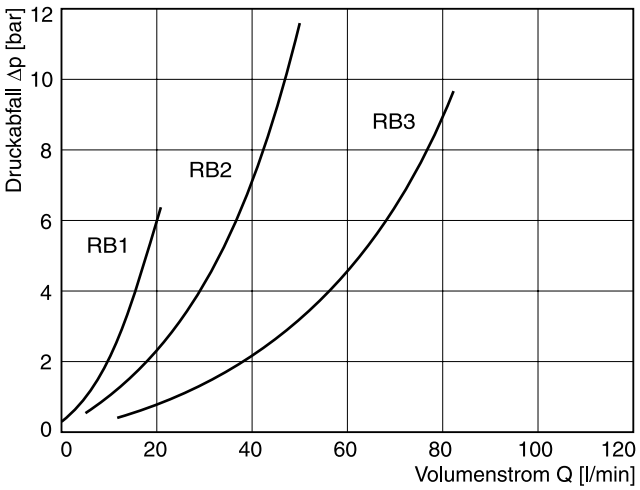
* Im Falle starker Vibrationen wird empfohlen, die Gewinde mit Sicherungsmittel einzusetzen.

Δp/Q-Kennlinien

Typ RK



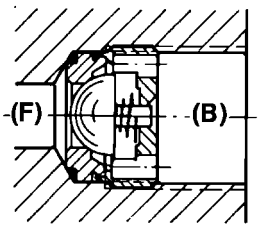
Typ RB



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

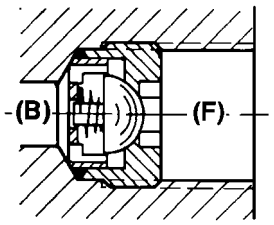
Einbaurichtung

Typ RK



In Sperrrichtung eingeschraubt

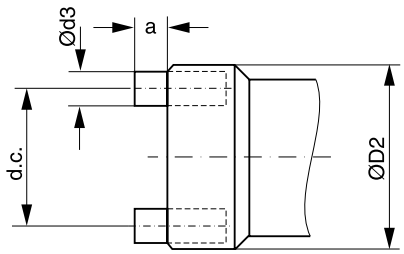
Typ RB



In freier Durchflussrichtung eingeschraubt

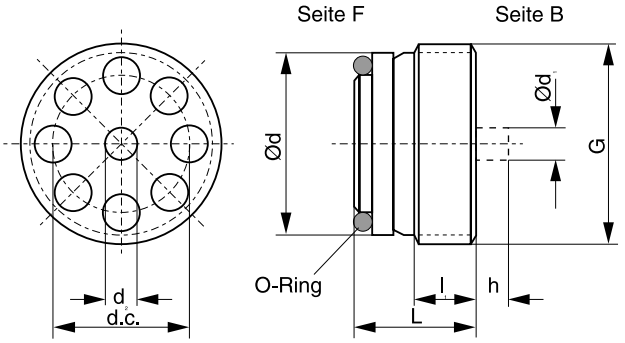
Montagewerkzeug

Typ RK



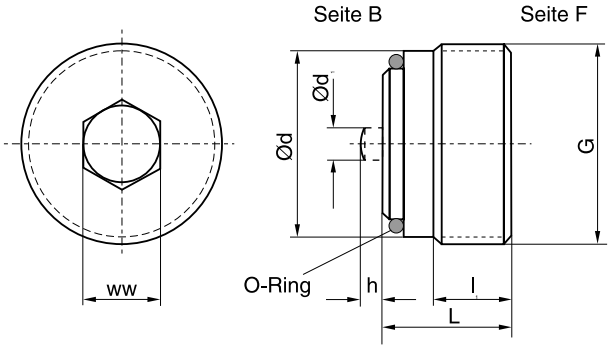
Typ	Bestell-Nr.	D_2	a	d_3
RK0	5005216	8,6	2	1,5
RK1	5005217	11,5	2,5	2
RK2	5005218	15	2	2,5
RK3	5005219	18,8	4	3,5

Typ RK



Typ	Gewinde	L	l_1	d	d_1	d_2	h	d.c.	O-Ring
RK0	G1/8A	7,2	4	8,6	1,8	1,6	1,3	6,8	6x1
RK1	G1/4A	9	4,5	11,5	2,4	2,2	1,5	$8,8_{-0,1}$	9x1
RK2	G3/8A	11	6	15	3,2	3	2,5	11	11x1,5
RK3	G1/2A	13	7,5	18,5	4	3,8	3	$14,2_{-0,1}$	14x1,5

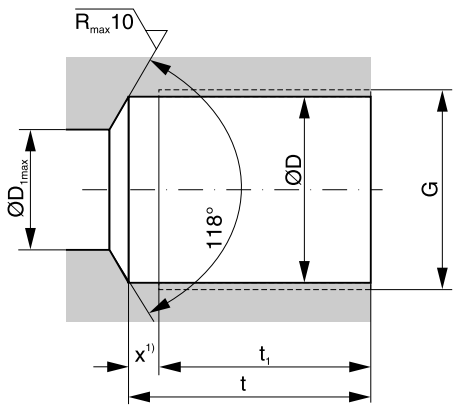
Typ RB



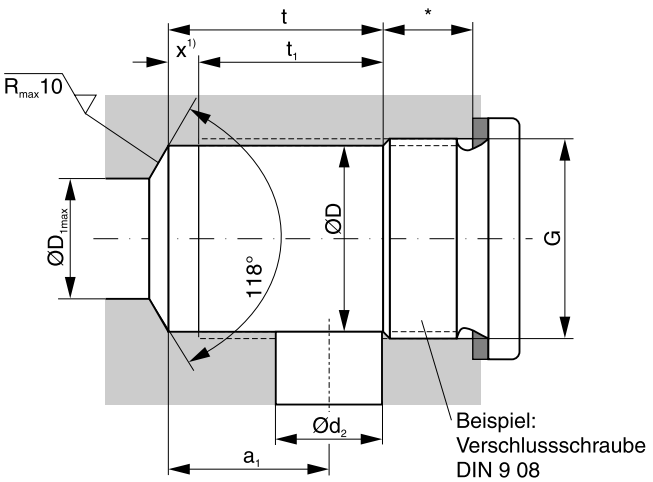
Typ	Gewinde	L	l_1	d	d_1	h	ww	O-Ring
RB1	G1/4A	9,8	5	11,6	2	1,3	5	9x1
RB2	G3/8A	11,5	7,0	15	2,8	2	6	11x1,5
RB3	G1/2A	13,15	7,5	18,5	3,2	2,5	8	14x1,5

6

Typ RK



Typ RB



Typ	Gewinde	D	D_1	t	$t_1^{2)}$	$x^{1)}$
RK0	G1/8	8,7	5	16	13,7	2,3
RK1 und RB1	G1/4	11,8	8	22	19	3
RK2 und RB2	G3/8	15,25	9	24,5	21,5	3
RK3 und RB3	G1/2	19	12	29	25,5	3,5

Typ	Gewinde	D	D_1	t	$t_1^{2)}$	$x^{1)}$	a_1	d_2
RK0	G1/8	8,7	5	12,3	10	2,3	9,5	5
RK1 und RB1	G1/4	11,8	8	14	11	3	11	6
RK2 und RB2	G3/8	15,25	9	17	14	3	13	8
RK3 und RB3	G1/2	19	12	22	18,5	3,5	16	12

Montagebohrung

- für externen Leitungsanschluss mittels Rohrverschraubungen
- für interne Leitungskanäle

* Erforderliche Tiefe je nach verwendeter Verschlussschraube, Abdeckplatte usw.

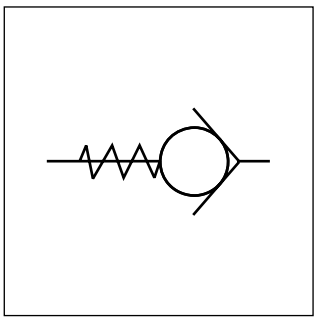
[1)] Gewindeauslauf x ist unbedingt einzuhalten. Er darf kleiner, aber nicht größer sein (Voraussetzung für eine einwandfreie Abdichtung durch O-Ring).

[2)] Voll ausgeschnittenes Gewinde

Manatrol Rückschlagventile der Serie CS für Plattenaufbau erlauben freien Durchfluss in einer Richtung und sperren in Gegenrichtung ab.

Spezifische Manatrol Kegel- und Kegelführungen gewährleisten zuverlässige Funktion auch bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten und/oder Pulsationen.





Bestellschlüssel

CS		S		
Plattenaufbauventil	**Nenngröße**	**Stahlgehäuse**	**Öffnungsdruck**	**Dichtung**

Code	Baugröße
400	**400 (¼")**
600	**600 (⅜")**
800	**800 (½")**
1200	**1200 (¾")**
1600	1600 (1")

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Druck [bar]
ohne	**0,35**
65	4,5

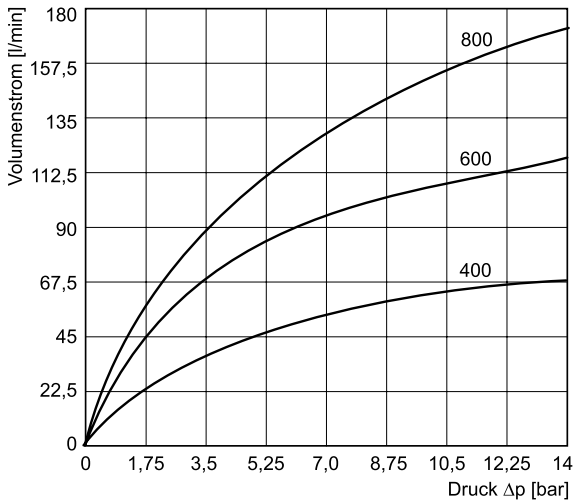
Fettdruck = kurze Lieferzeit

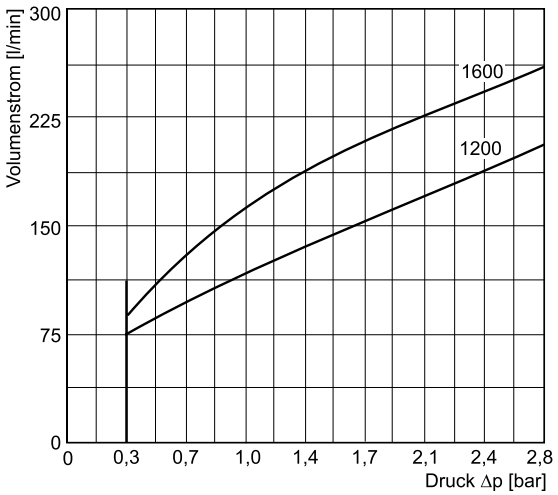
6

Technische Daten

Baugröße		**400**	**600**	**800**	**1200**	**1600**
Betriebsdruck	[bar]	210	210	210	210	210
Druckabfall Δp	[bar]	10	10	10	1	1
Volumenstrom	[l/min]	65	110	155	112	160
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150				

Δp/Q-Kennlinien

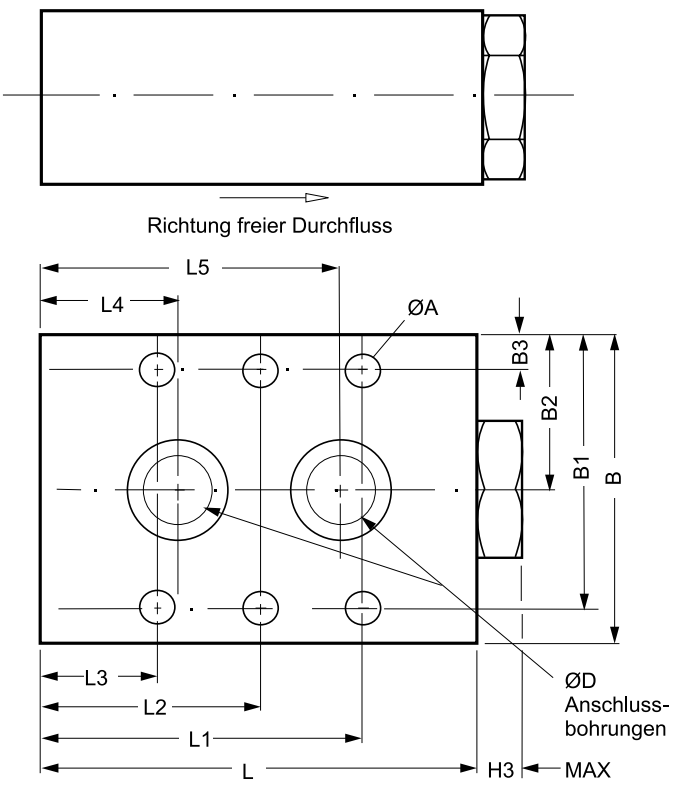


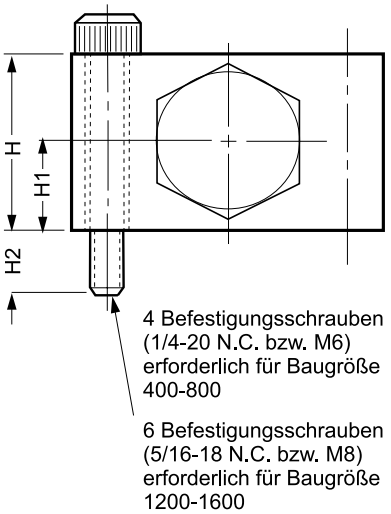


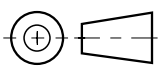
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

6

Abmessungen



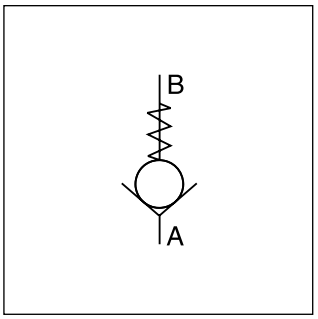


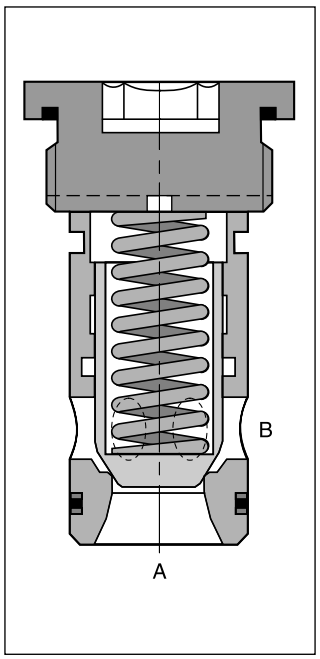


Baugröße	ØD	ØA	L	L1	L2	L3	L4	L5	B3	B2	B1	B	H	H1	H2	H3	Gewicht [kg]
CS 400S	7,1	6,35	63,5	49,0	–	14,2	19,1	44,5	5,3	22,1	38,9	44,5	22,1	10,9	9,9	7,9	0,5
CS 600S	10,2	6,35	69,9	51,6	–	18,0	22,1	47,5	6,4	25,4	44,5	50,8	25,4	12,7	13,0	8,1	0,7
CS 800S	11,9	6,35	80,7	59,4	–	21,3	25,4	55,6	6,4	28,4	50,8	57,2	31,8	15,7	13,2	8,1	1,0
CS 1200S	17,3	8,5	103,9	89,9	51,8	13,7	25,1	79,2	7,9	34,8	61,7	69,9	44,5	22,1	14,5	10,7	2,3
CS 1600S	22,1	8,5	127,0	111,0	63,5	15,7	34,8	91,9	7,9	38,1	68,1	76,2	50,8	25,4	14,5	10,7	3,5

Rückschlagventile der Serie SPZBE basieren auf den Blockeinbauventilen nach ISO7368 der Serie CE. Hülse und Kolben sind identisch. Das Cartridge wird durch einen geschlitzten Stopfen mit Innensechskant befestigt. Dadurch entfallen Cartridge-Ring und Steuerdeckel und der dafür benötigte Bauraum.







Merkmale

- Geringer Einbauraum
- Leckagefrei von B nach A
- 4 Öffnungsdrücke

Bestellschlüssel

	–	SP	Z	BE	1010	E		
Dichtung		Rück-schlag-ventil	Durchfluss-richtung A nach B	Bauart, Einschraub-deckel	Werksnorm, Kegel direkt-gesteuert	Einschraub-ventil	Nenn-größe	Öffnungs-druck

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Nenngröße
16	**NG16**
25	**NG25**
32	**NG32**

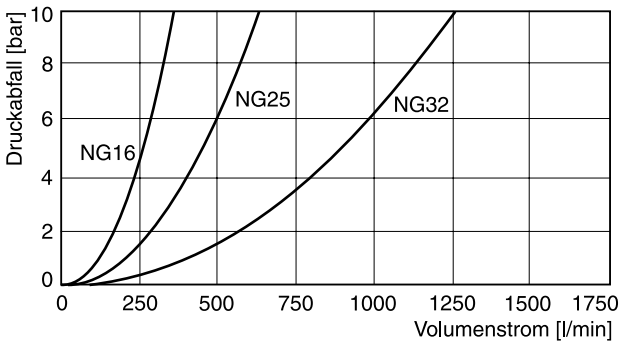
Code	Druck [bar]
L	0,1
N	**0,5**
S	1,6
U	4,0

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Technische Daten

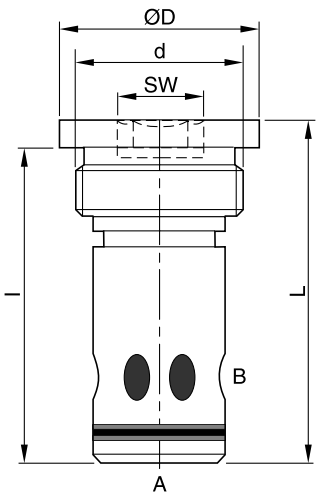
Allgemein				
Bauart		Einschraubventil		
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-40 ... +60		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150		
Nenngröße		NG16	NG25	NG32
Gewicht	[kg]	0,25	0,5	1,2
Hydraulisch				
Durchflussrichtung		Anschluss A nach B		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 80		
zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +60		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Nenndruck	[bar]	350		
Öffnungsdruck	[bar]	0,1; 0,5; 1,6 und 4,0		
Volumenstrom	[l/min]	250	450	900

Δp/Q-Kennlinien



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen

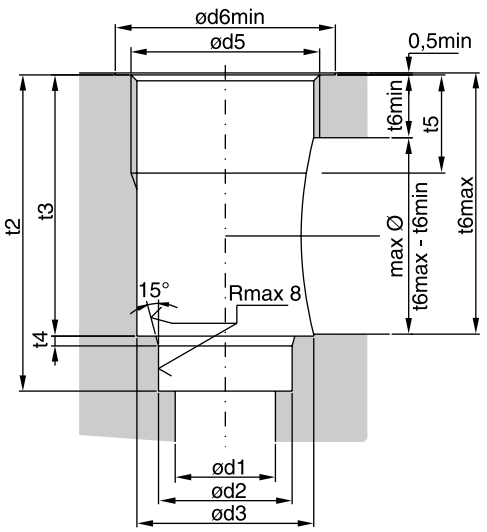


Maß	NG16	NG25	NG32
D	40	55	72
L	72,5	89	109,5
d	M33x2	G1½"	G 2"
l	66	80,5	99,5
SW	17	24	32
Anzugsmoment [1] [Nm] ± 15 %	225	300	550

Federn

Federtyp	Bestellnummer		
	NG16	NG25	NG32
L 0,1 bar	45051368	45051375	45051376
N 0,5 bar	45051369	45051374	45051377
S 1,6 bar	45051370	45051372	45051378
U 4,0 bar	45051371	45051373	45051379

Montagebohrung



Baugröße	NG16	NG25	NG32
d1	18	25,5	36
$d2^{H7}$	25	34	45
d3	31	45	57
d5	M33x2	G1½"	G2"
$d6_{min}$	41	56	73
$t2^{+0,1}$	66	80,5	99,5
t3	53	66,5	84,5
t4	2	2,5	2,5
t5	21	25	30
$t6_{min}$	16	16	24
$t6_{max}$	52,5	66	84

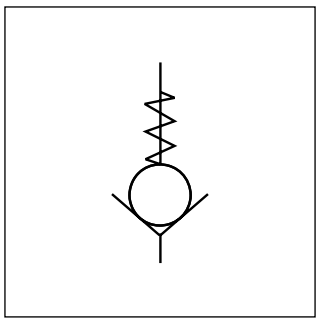
Dichtungssätze

NG	NBR Dichtungen	FPM Dichtungen
16	SK-SPZBE10E16	SK-SPZBE10E16V
25	SK-SPZBE10E25	SK-SPZBE10E25V
32	SK-SPZBE10E32	SK-SPZBE10E32V

[1] Werkstoffhinweis zu Anzugsmomenten im Kapitel 12, "Zubehör" beachten.

Rückschlagventile der Serien SPV und SPZ sind Einschraub-Cartridge-Ventile für den Blockeinbau. Alle Teile sind in einer Einheit montiert und ermöglichen so den einfachen Einbau.

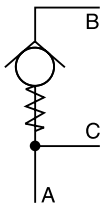




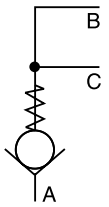
Merkmale

- Geringer Einbauraum
- Leckagefrei
- Einfacher Einbau

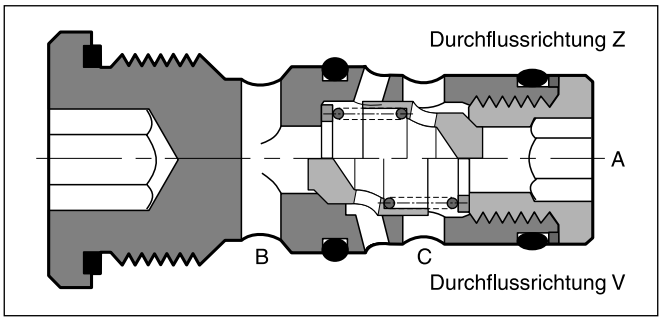
Anschlüsse



Durchflussrichtung V



Durchflussrichtung Z



6

Bestellschlüssel

	–	SP		B	030	E		M
Dichtung		Rück-schlag-ventil	Durchfluss-richtung	Konstr.-stand	Werksnorm, direkt-gesteuert	Einschraub-ventil	Nenn-größe	Feder 0,3 bar

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Nenngröße
06	**NG06**
10	**NG10**

Code	Durchflussrichtung
V	**Anschluss B → A und C**
Z	**Anschluss A → B und C**

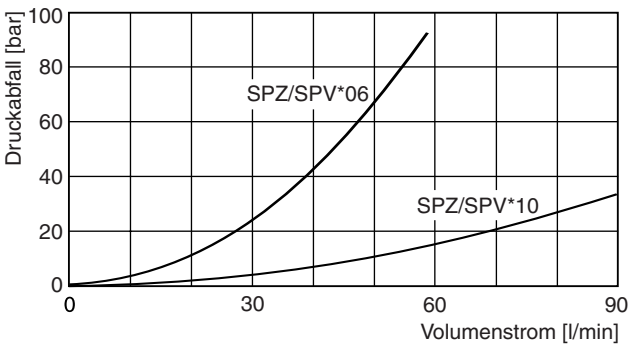
Fettdruck = kurze Lieferzeit

Technische Daten

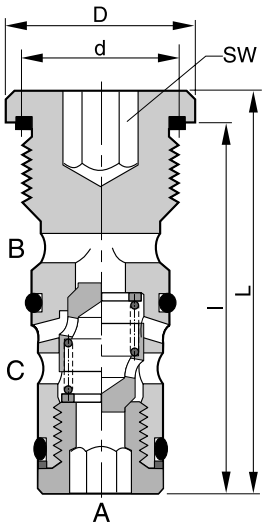
Allgemein			
Bauart		Einschraubventil	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-40 ... +60	
Nenngröße		NG06	NG10
Gewicht	[kg]	0,5	0,8
Hydraulisch			
Durchflussrichtung		Siehe Symbole	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Viskosität, empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 80	
zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +60	
Zul. Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Nenndruck	[bar]	350	
Öffnungsdruck	[bar]	0,3	
Volumenstrom	[l/min]	40	60

SPV-SPZ DE.indd CM 24.10.12

Δp/Q-Kennlinien

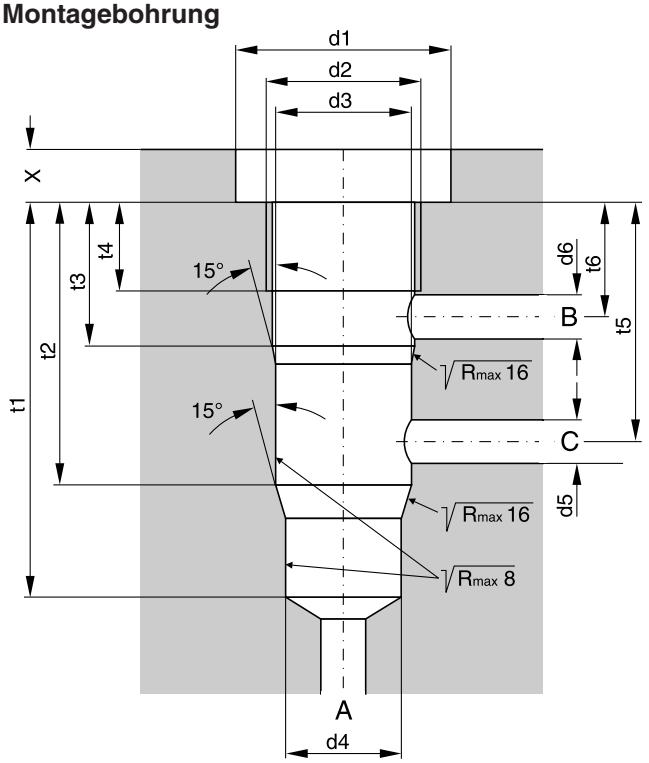


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



Maß	NG06	NG10
D	24	34
L	50	74
d	M18x1,5	M24x1,5
l	45	66
SW	8	12
Anzugsmoment [1] [Nm] ± 15 %	40	65

Montagebohrung



Maß	NG06	NG10
d1	25	35
d2	M18 x 1,5	M24 x 1,5
$d3^{H7}$	16	22
$d4^{H7}$	14	20
$d5_{max.}$	6	9
$d6_{max.}$	6	9
t1	45	68
t2	32	51
t3	16	20
t4	10	15
t5	27,5	40
t6	12	13,5

[1] Werkstoffhinweis zu Anzugsmomenten im Kapitel 12, "Zubehör" beachten.

Dichtungssätze

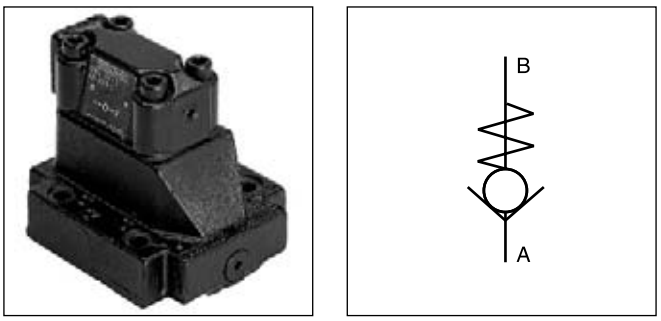
NG	NBR-Dichtungen	FPM-Dichtungen
06	SK-SPV/ZB0E06	SK-SPV/ZB0E06V
10	SK-SPV/ZB0E10	SK-SPV/ZB0E10V

Rückschlagventile in Plattenaufbauweise der Serie C4V erlauben freien Durchfluss in einer Richtung und sperren in Gegenrichtung ab.

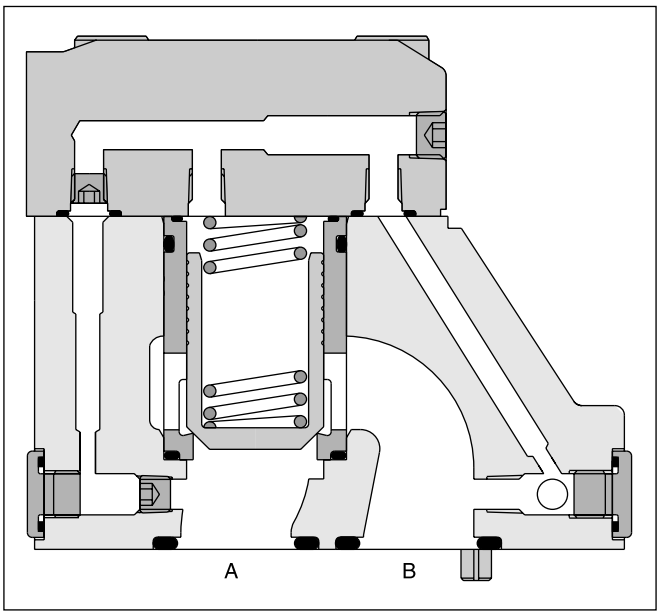
Die Serie C4V arbeitet mit einem leckagefreien Cartridge in Sitzbauweise.

Funktion

Druckanstieg im Anschluss A hebt den Kolben gegen die Feder aus dem Sitz und öffnet den Durchfluss nach B. In der Gegenrichtung sperren die Feder und der Druck oberhalb des Kolbens den Durchfluss.



C4V06



C4V10

Bestellschlüssel

C4V	☐	–	5	3	0	☐	B	☐	☐
Rückschlagventil, direktgesteuert	Nenngröße		Max. Druck 350 bar	Plattenmontage		Öffnungsdruck (Durchschnittswerte)	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

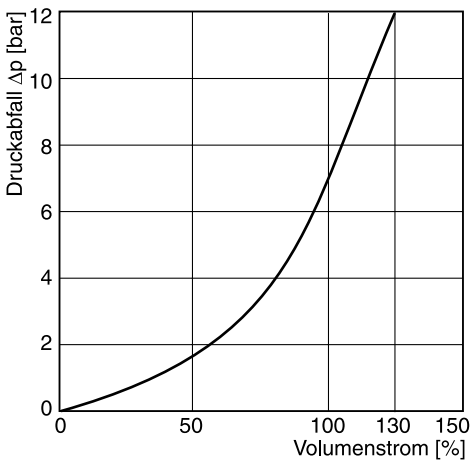
Code	Öffnungsdruck, Durchschnitt [bar]	
	C4V03	C4V06/10
1	2,8	3,5
2	0,5	0,5
3	0,3	0,3
4	2,2	2,2
5	—	9,0
6	1,2	1,2
7	3,0	—

Technische Daten

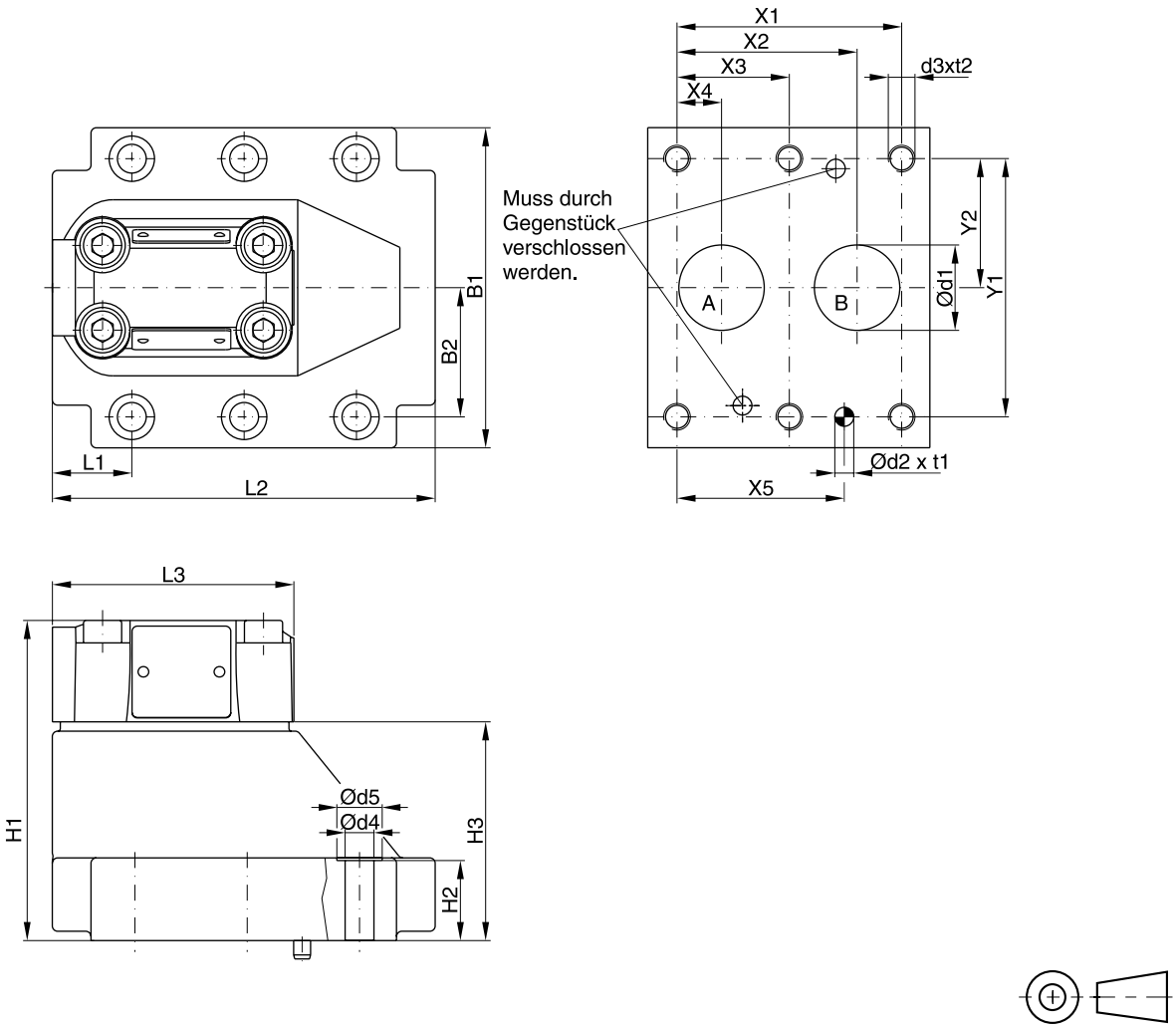
Allgemein					
Nenngröße			NG10	NG25	NG32
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150		
Gewicht		[kg]	2,8	4,6	6,1
Hydraulisch					
Öffnungsdruck		[bar]	350		
Nenndurchfluss		[l/min]	150	270	450
Druckmittel			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität,	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30...50		
	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20...380		
Druckmediumtemperatur					
	empfohlen	[°C]	30...50		
	zulässig	[°C]	-20...+70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13		

6

Δp/Q-Kennlinien



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	y1	y2	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	–	7,2	31,8	66,7	33,4	87,3	33,4	83	21	45	29	94,8
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	–	11,1	44,5	79,4	39,7	105	39,7	109,5	29	71,5	34,7	126,8
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	42,1	16,7	62,7	96,8	48,4	120	48,4	120	29	82	30,6	144,3

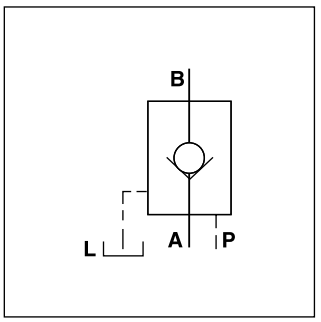
Maßtoleranz ±0,2

NG	ISO-Code	d1max	d2	t1	d3	t2	d4	d5
10	5781-06-07-0-00	15	7,1	8	M10	16	10,8	17
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	8	M10	18	10,8	17
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	8	M10	20	10,8	17

NG	ISO-Code	DIN912 12.9		Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	5781-06-07-0-00	BK505, 4 x M10x35	63 Nm ±15%	S26-58507-0	S26-58507-5	R_{max}6,3 ⏥ 0,01/100
25	5781-08-10-0-00	BK485, 4 x M10x45	63 Nm ±15%	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	5781-10-13-0-00	BK506, 6 x M10x45	63 Nm ±15%	S26-58508-0	S26-58508-5	

Entsperrbare Rückschlagventile der Serie CPS erlauben freien Durchfluss in einer Richtung (A nach B) und sperren in Gegenrichtung ab. Durch Druckbeaufschlagung des Steuerölanschlusses P wird der Durchfluss von B nach A freigegeben. Der Ventilkegel kann einstufig mit einem Aufsteuerverhältnis von 5 : 1 oder zweistufig mit einem Aufsteuerverhältnis von 40 : 1 ausgeführt sein (siehe Grafik). Das Steueröl muss extern über Anschluss L abgeführt werden.





Bestellschlüssel

CP	S		S		M	
Rückschlagventil, entsperrbar	Plattenaufbau	Anschlussgröße	Stahlgehäuse	Aufsteuerverhältnis	Stahlkegel	Dichtung

Code	Anschluss
600	**600 (⅜")**
1200	**1200 (¾")**

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

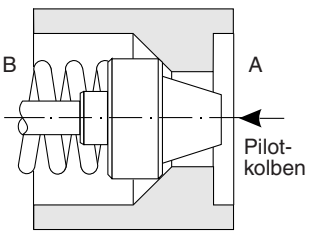
Code	Verhältnis	Stufen
5	**5:1**	**1**
40	40:1	2

Fettdruck = kurze Lieferzeit

6

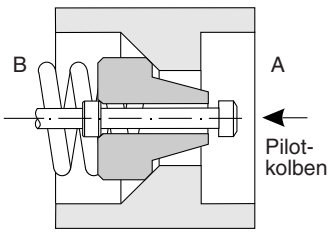
Aufsteuerverhältnisse

Kegel 1-stufig



Flächenverhältnis 5 : 1 (Pilotkolben-Kegelfläche) für schnelle Ansprechzeit ohne Dekompressionswirkung

Kegel 2-stufig



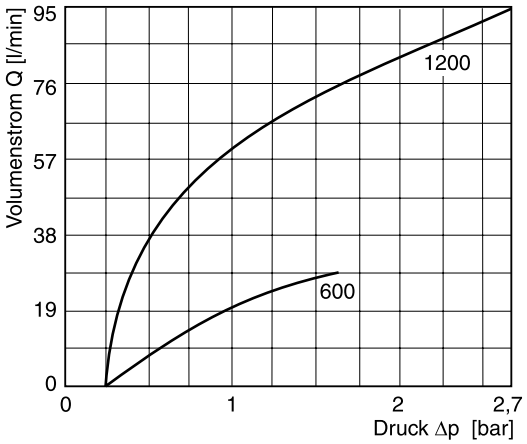
Flächenverhältnis 40 : 1 (Pilotkolben-Dekompressionsstiftfläche) für geringes Schock- bzw. Schwingungsverhalten durch Dekompressionswirkung

Technische Daten

Baugröße		600	1200
Max. Betriebsdruck	[bar]	210	210
Max. Vorsteuerdruck	[bar]	210	70
Volumenstrom Q_{max} bei Δp 2,7 bar	[l/min]	30	95
Gewicht	[kg]	4	7

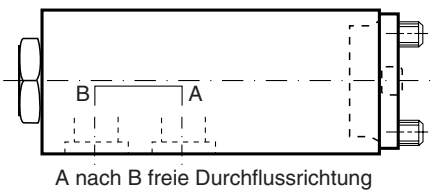
CPS DE.indd CM 25.10.12

Δp/Q-Kennlinien

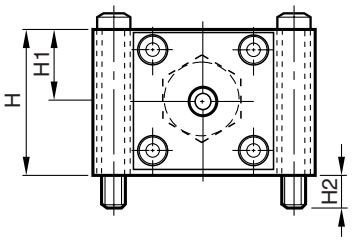


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

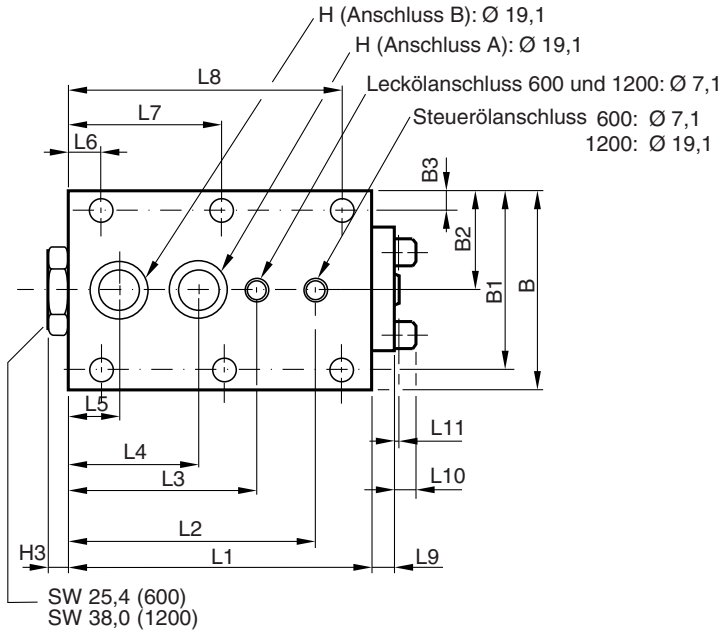
Abmessungen

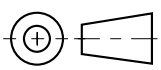


A nach B freie Durchflussrichtung



6 Befestigungsschrauben
M8 für Größe 600
6 Befestigungsschrauben
M10 für Größe 1200

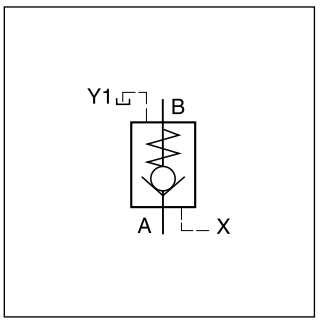




Baugröße	L3	L2	L1	L9	L11	H	H1	H2	H3	L10	L8	L7	L6	B3	B2	B1	B	ØH	L5	L4
CPS600S	76,2	101,6	120,7	10,7	1,0	50,8	25,4	12,7	7,9	–	108,0	60,2	12,7	8,6	38,1	67,3	76,2	11,2	21,3	53,3
CPS1200S	93,7	127,0	152,4	11,4	1,0	63,5	31,8	12,7	10,2	7,9	136,4	76,2	15,7	10,2	50,8	91,2	101,6	19,1	25,4	63,5

Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile der Serie C4V erlauben freien Durchfluss in einer Richtung (A nach B) und sperren in Gegenrichtung ab. Durch Druckbeaufschlagung des Steuerölanschlusses X wird der Durchfluss von B nach A freigegeben. Es kann zwischen vier verschiedenen Aufsteuerverhältnissen ausgewählt werden (siehe Bestellschlüssel).





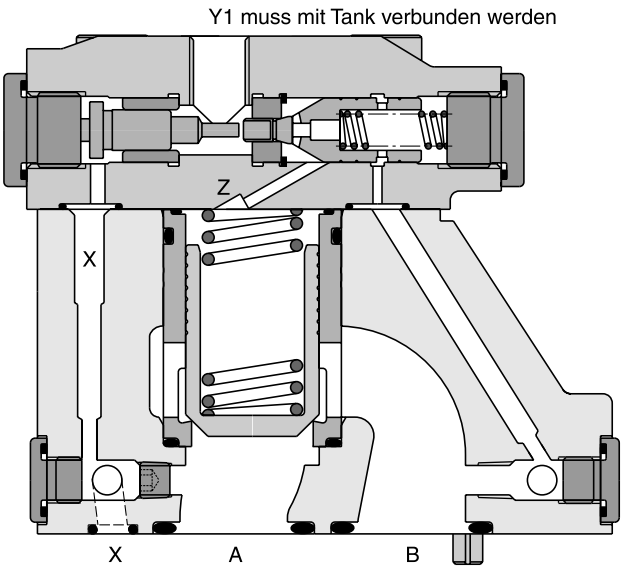
Funktion

Ohne Steuerdruck am Anschluss X ist die Durchströmung von B nach A blockiert. Der Druck in der Ringraumkammer B wirkt ebenfalls auf die Kolbenoberseite. Die Federkraft und das Flächenverhältnis halten den Kolben geschlossen.

Steuerdruck in X bewirkt eine Entlastung der Kolbenoberseite zum Anschluss Y. Der Druck in B kann nun den Kolben gegen die Federkraft öffnen.

Die Ausführung des Cartridges als Sitzventil gewährleistet leckölfreie Dichtheit zwischen den Anschlüssen A und B in geschlossener Stellung.

Ventile mit Stellungsüberwachung sind auf Anfrage erhältlich.



Bestellschlüssel

C4V	☐	–	5	9	☐	☐	B	☐	☐
Rückschlag-ventil, entsperrbar	Nenn-größe		Max. Druck 350 bar	Y1-Anschluss G¼"	Öffnungs-verhältnis	Öffnungs-druck (Durch-schnittswerte)	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Verhältnis
1	1 : 1
3	3 : 1
8	8 : 1
9	10 : 1

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

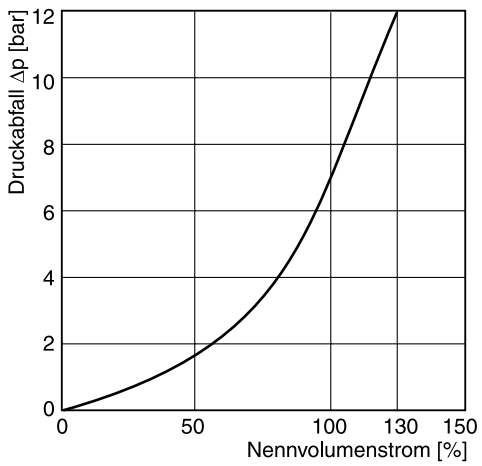
Code	durchschnittlicher Öffnungsdruck [bar]			
	Durchfluss A → B		Durchfluss B → A	
	C4V03	C4V06/10	C4V03	C4V06/10
2	1,0	1,0	1,5	1,7
4	4,0	3,5	5,5	6,0
6	2,0	2,2	3,0	3,8

6

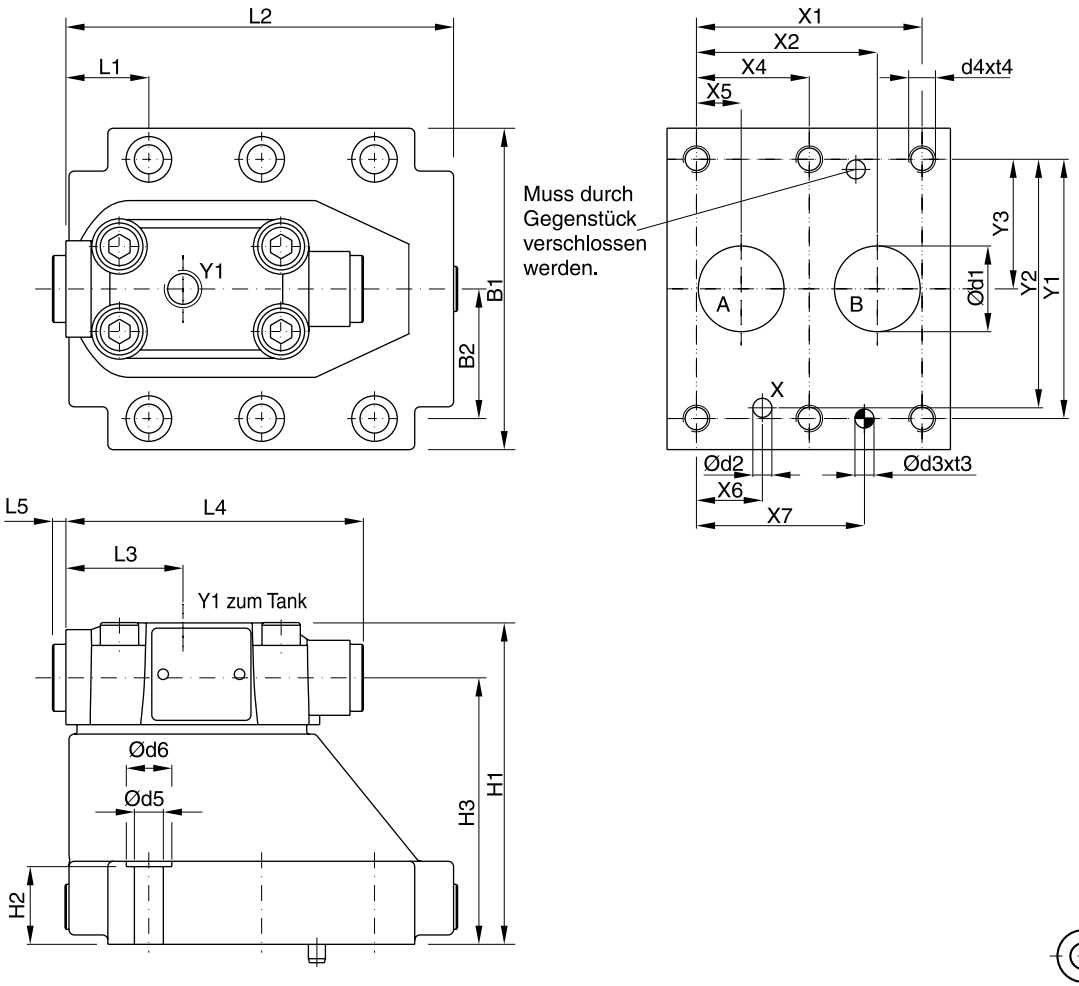
Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße		NG10	NG25	NG32
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 5781		
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150		
Gewicht	[kg]	2,8	4,6	6,1
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	150	270	450
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30...50		
zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20...380		
Druckmediumtemperatur				
empfohlen	[°C]	30...50		
zulässig	[°C]	-20...+70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		

Δp/Q-Kennlinie



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



NG	ISO-Code	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	y1	y2	y3	y4	y5	y6
10	5781-06-07-0-00	42,9	35,8	–	–	7,2	21,5	31,8	66,7	58,8	33,4	–	–	–
25	5781-08-10-0-00	60,3	49,2	–	–	11,1	20,6	44,5	79,4	73	39,7	–	–	–
32	5781-10-13-0-00	84,2	67,5	–	42,1	16,7	24,6	62,7	96,8	92,8	48,4	–	–	–

Maßtoleranz ±0,2

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	5781-06-07-0-00	87,3	33,4	83	21	62,5	–	–	–	29,4	95,2	43,7	111	5	–
25	5781-08-10-0-00	105	39,7	109,5	29	89	–	–	–	35,1	127,2	43,7	111	5	–
32	5781-10-13-0-00	120	48,4	120	29	99,5	–	–	–	31	144,7	43,7	111	5	–

NG	ISO-Code	d1max	d2max	d3	t3	d4	t4	d5	d6
10	5781-06-07-0-00	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17
25	5781-08-10-0-00	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17
32	5781-10-13-0-00	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17

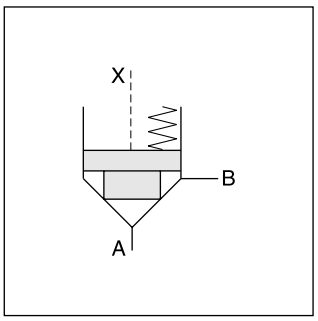
NG	ISO-Code	DIN912 12.9		Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	5781-06-07-0-00	BK505, 4 x M10x35	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	$R_{max}6,3$ 0,01/100
25	5781-08-10-0-00	BK485, 4 x M10x45	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	5781-10-13-0-00	BK506, 6 x M10x45	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

Sitzventile der Serie D4S sind für Wegefunktionen konzipiert. Ein umfassendes Angebot an Kolben, Federn und Steuerdeckeln, u.a. mit Wechselventil, Hubbegrenzer, Magnetventil (VV01) und Stellungsüberwachung, erlaubt den individuellen Aufbau hydraulischer Lösungen für Volumenstöme bis zu 600 l/min.

Parker bietet ein komplettes Programm von 2/2-Wegesitzventilen an.

Ventile für Plattenaufbau	Serie	D4S	Kapitel 6
SAE-Flanschventile	Serie	D5S	Kapitel 9
Blockeinbauventile	Serie	CAR	auf Anfrage

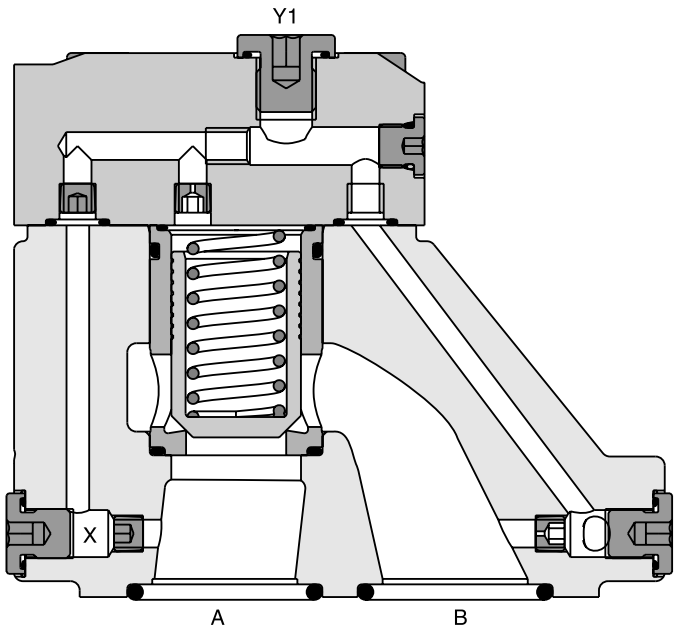




Merkmale

- Plattenaufbau nach ISO 5781
- Leckagefreies Sitzventil
- Zahlreiche Vorsteuervarianten
- 6 Kolbentypen
- D4S03 - NG10
  D4S06 - NG25
  D4S10 - NG32

D4S10-9DC



Steuerölzulauf Y = intern von B

D4S		–	9								B		
Sitz-ventil	Nenn-größe		Plattenmontage nach ISO 6264, Y1 Anschluss G¼"	Steueröl-führung im Gehäuse	Deckel-ausfüh-rung	Hülse	Kolben	Feder	Schalt-funktionen	Magnet-spannung	Konstr.-stand	Dichtung	Opti-onen

Code	Nenngröße
03	NG10
06	NG25
10	NG32

Code	Steuerölführung im Gehäuse	A-X	B-Y
1	intern von A	⊖	○
2	extern von X	●	○
A [1]	intern von A	⊖	●
B	extern von X	●	●
C	intern von A + B	⊖	⊖
D	intern von B	●	⊖
G	extern von Y	●	●

Code	Anschlüsse	X	Y	Z	X-Y	Y1	VV01
	Standard						
1	Zulauf = Ablauf	○	●	⊖	○	●	—
C	Zulauf = Ablauf	●	○	⊖	○	●	—
	Mit Magnetventil (VV01)						
2	Extern aus Deckel	○	○	⊖	●	○	●
5	Extern aus Platte	○	○	⊖	●	●	○
6	Interne Abführung	○	○	⊖	●	●	○
	Mit Hubbegrenzer (nicht für D4S03)						
3	Zulauf = Ablauf	⊖	●	—	—	—	—
4	Zulauf = Ablauf	●	⊖	—	—	—	—

○ offene Bohrung ● verschlossene Bohrung ⊖ Düse Ø 1,2

Code	Hülse
1	AA=95%, AB=5%
3	AA=60%, AB=40%

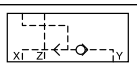
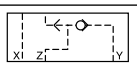
Code	Größe	Kolben	Hülse
1	03, 06,10	Mit vollem Boden und 15° Fase (pZ max. = pA +20 bar)	1
2	03	Mit 0,8 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
	06, 10	Mit 1,2 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
4	03, 06,10	Mit vollem Boden und 45° Fase	1, 3
A [2]	06, 10	Sicherheitskolben (nur für Stellungsüberwachung)	3
B [2]	06, 10	Drosselkolben, 10° Fase	3
C [2]	06, 10	Drosselkolben, 3° Fase	3

Code	Feder (durchschnittlicher Öffnungsdruck [bar])					
	Hülse Code 1		Hülse Code 3			
	A → B		A → B		B → A	
	D4S03	D4S06/10	D4S03	D4S06/10	D4S03	D4S06/10
1	2,8	3,5	6,5	6,5	9,5	11,0
2	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,7
3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	1,0
4	2,2	2,2	4,0	3,5	5,5	6,0
5	—	9,0	—	16,0	—	28,0
6	1,2	1,2	2,0	2,2	3,0	3,8
7	3,0	—	8,0	—	12,0	—

Code	Optionen
ohne	Standard
013	Deckel für Stellungs-überwachung

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12V=
G0Q	24V=
GAR [4]	98V=
GAG [4]	205V=
W30	110V/50Hz 120V/60Hz
W31	230V/50Hz 240V/60Hz

Code	Schaltfunktionen	
ohne	Standard, ohne Entlastung	
09	VV01 mit Notbetätigung	stromlos offen
10	VV01 ohne Notbetätigung	
11	VV01 mit Notbetätigung	stromlos gesperrt
12	VV01 ohne Notbetätigung	
CA	Wechselventil	
DA	Wechselventil	
CB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code CA	
CD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code CA	
DB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code DA	
DD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code DA	
BH	VV01 Code 10 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BK	VV01 Code 12 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BN	VV01 Code 10 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BQ	VV01 Code 12 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BC	VV01 Code 10 und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BE	VV01 Code 12 und Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BA	Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker	
BF	Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker und Wechselventil Code CA	
BL	Stellungsüberwachung [3] mit Verstärker und Wechselventil Code DA	

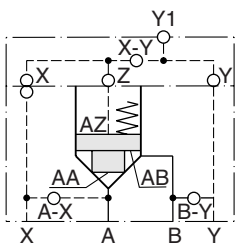
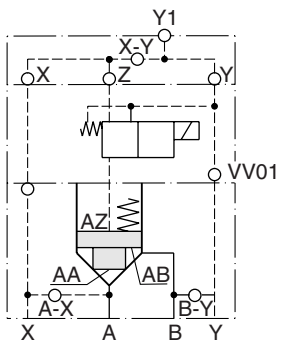
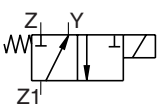
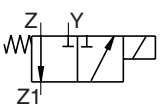
[1] Nur mit VV01
[2] Nur Federn 2, 3 und 6
[3] Stellungsüberwachung nur für D4S06/10. Feder 2 oder 4. Kolben A und Hülse 3. Ventil offen: Näherungsschalter bedämpft.
[4] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

Beispiele siehe Kapitelende

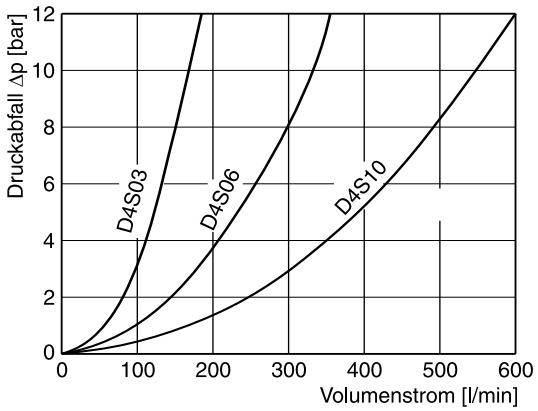
Allgemein							
Baugröße			NG10		NG25		NG32
Anschlussbild			Plattenaufbau nach ISO 6264				
Einbaulage			beliebig				
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50				
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150				
Gewicht		[kg]	2,7		4,5		6,0
Hydraulisch							
Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse A, B bis 350; Anschluss Y 140 (mit VV01)				
Nennvolumenstrom		[l/min]	180		360		600
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525				
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80				
Viskosität,	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650				
	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30				
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13				
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer		[%]	100				
Ansprechzeit		[ms]	Eingeschaltet / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27				
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V]	12V =	24V =	98V =	205V =	110V/50Hz 120V/60Hz	230V/50Hz 240V/60Hz
Versorgungsspannung Toleranz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme, halten		[W]	31	31	31	31	78	78
Leistungsaufnahme, einschalten		[W]	31	31	31	31	264	264
Max. Schaltfrequenz		[1/h]	AC: bis 7.200, DC: bis 16.000					
Magnetanschluss			Stecker nach EN175301-803					
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Isolierstoffklasse, Magnet			H (180 °C)					

6

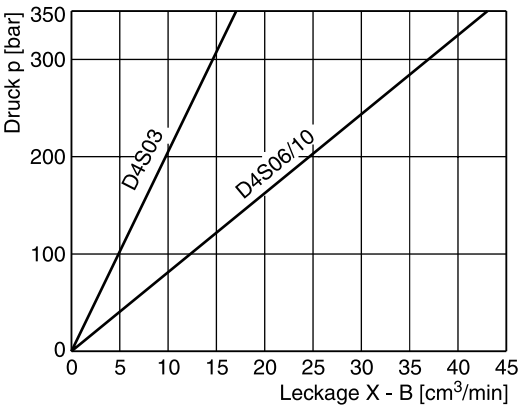
D4S Vorsteuerung

D4S	D4S mit Entlastungsventil VV01	VV01
		Stromlos offen  Stromlos geschlossen 

Δp/Q-Kennlinien



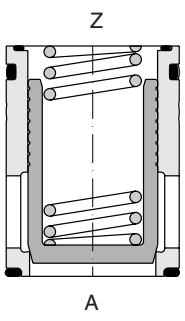
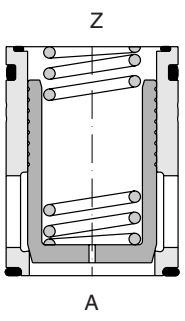
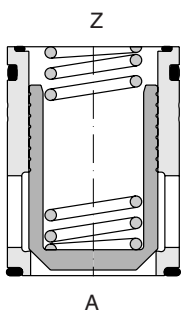
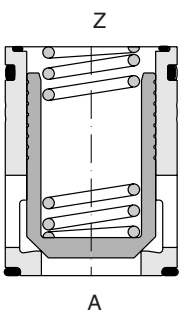
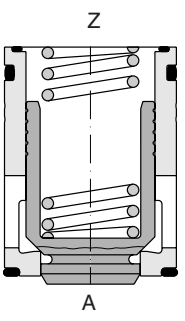
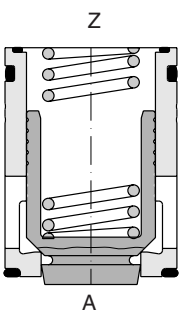
Leckage

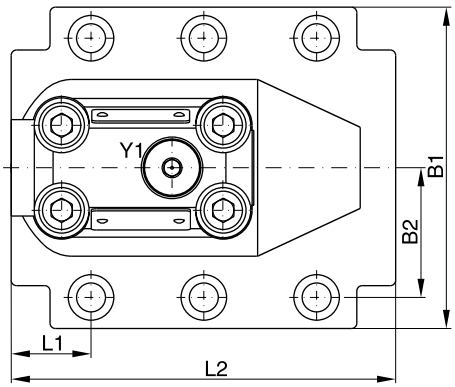


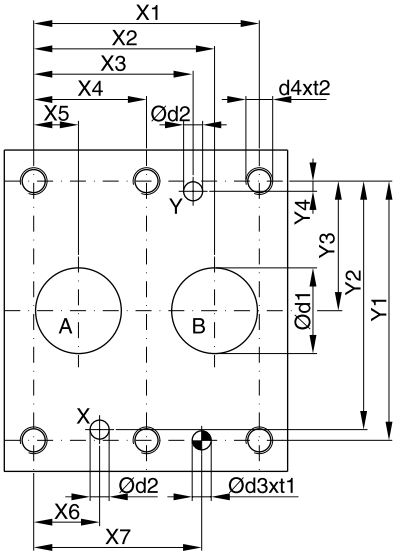
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

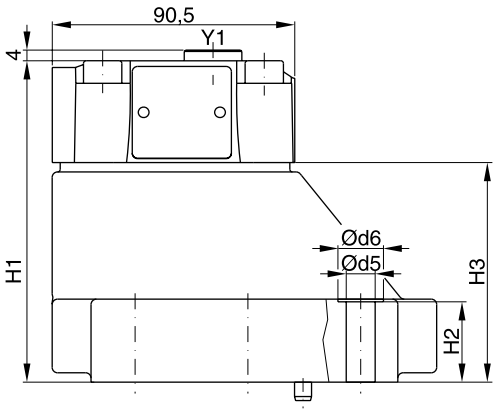
6

Cartridges

Hülse 1, Kolben 1	Hülse 1, Kolben 2	Hülse 1, Kolben 4	Hülse 3, Kolben 4	Hülse 3, Kolben A	Hülse 3, Kolben B/C
					
1 : 1,05 A_A = 0,95 A_C A_B = 0,05 A_C 15° Fase	1 : 1,05 A_A = 0,95 A_C A_B = 0,05 A_C 15° Fase Blende	1 : 1,05 A_A = 0,95 A_C A_B = 0,05 A_C 45° Fase	1 : 1,67 A_A = 0,6 A_C A_B = 0,4 A_C 45° Fase	1 : 1,67 A_A = 0,6 A_C A_B = 0,4 A_C 45° Fase Sicherheitskolben	1 : 1,67 A_A = 0,6 A_C A_B = 0,4 A_C 45° Fase Drosselkolben







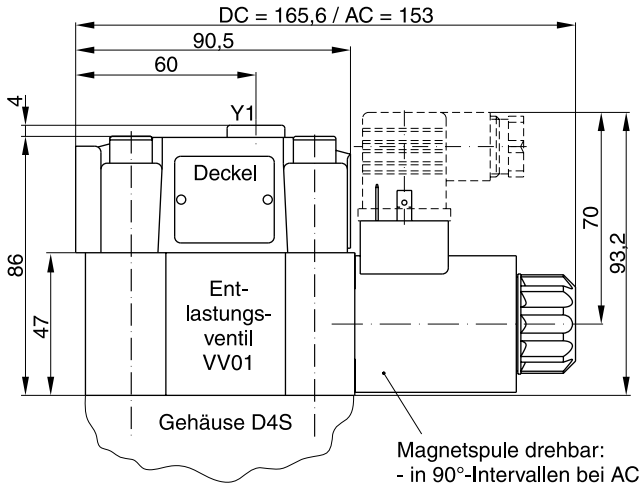
6

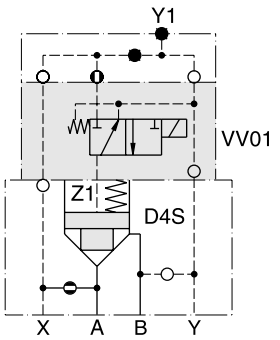
NG	ISO-Code	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4
10	6264-06-09-*-97	42,9	35,8	21,5	–	7,2	21,5	31,8	66,7	58,8	33,4	7,9
25	6264-08-13-*-97	60,3	49,2	39,7	–	11,1	20,6	44,5	79,4	73	39,7	6,4
32	6264-10-17-*-97	84,2	67,5	59,5	42,1	16,7	24,6	62,7	96,8	92,8	48,4	3,8

NG	ISO-Code	B1	B2	H1	H2	H3	L1	L2	D1	D2	D3	t1	D4	t2	D5	D6
10	6264-06-09-*-97	87,3	33,35	83	21	45	29	94,8	15	7	7,1	8	M10	16	10,8	17
25	6264-08-13-*-97	105	39,7	109,5	29	71,5	34,7	126,8	23,4	7,1	7,1	8	M10	18	10,8	17
32	6264-10-17-*-97	120	48,4	120	29	82	30,6	144,3	32	7,1	7,1	8	M10	20	10,8	17

NG	ISO-Code	DIN912 12.9		Kit		Oberflächenqualität
				NBR	FPM	
10	6264-06-07-*-97	BK505, 4 x M10x35	63 Nm ±15 %	S26-58507-0	S26-58507-5	$R_{max}6,3$ 0,01/100
25	6264-08-11-*-97	BK485, 4 x M10x45	63 Nm ±15 %	S26-58475-0	S26-58475-5	
32	6264-10-15-*-97	BK506, 6 x M10x45	63 Nm ±15 %	S26-58508-0	S26-58508-5	

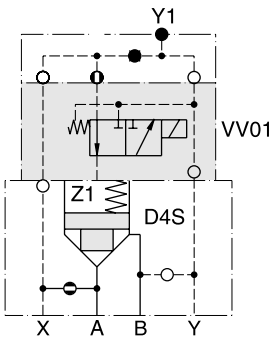
D4S mit VV01





mit Nothand-betätigung | ohne Nothand-betätigung

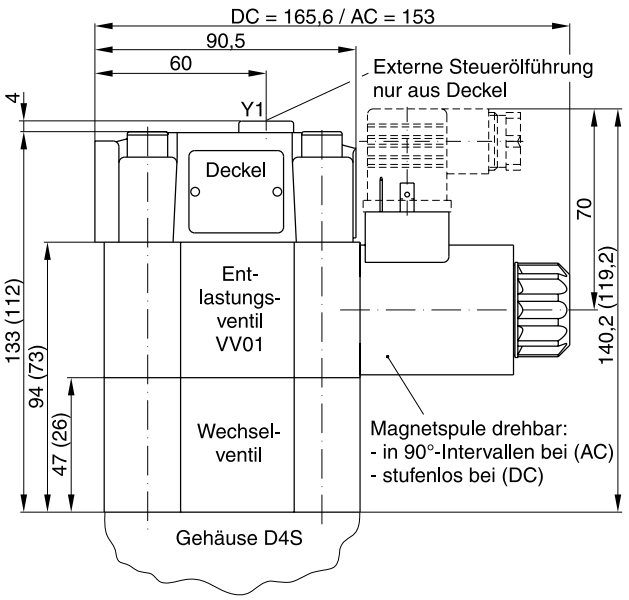
D4S..-...-...-09/10-
Magnet erregt:
D4S gesperrt
Magnet stromlos:
Durchfluss von A-B oder B-A



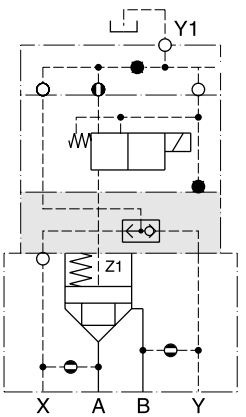
mit Nothand-betätigung | ohne Nothand-betätigung

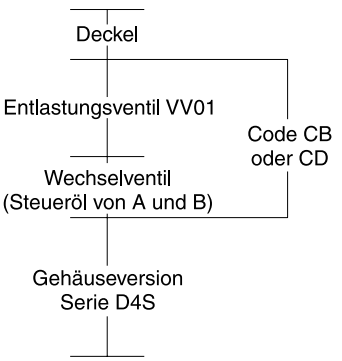
D4S..-...-...-11/12-
Magnet erregt:
Durchfluss von A-B oder B-A
Magnet stromlos:
D4S gesperrt

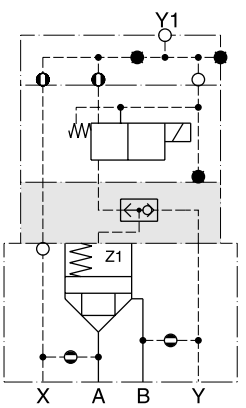
D4S mit Wechselventil

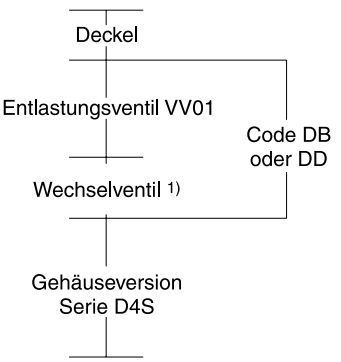


() Maße in Klammern gelten für die Ausführung VV01mit Wechselventil Code DB oder DD.



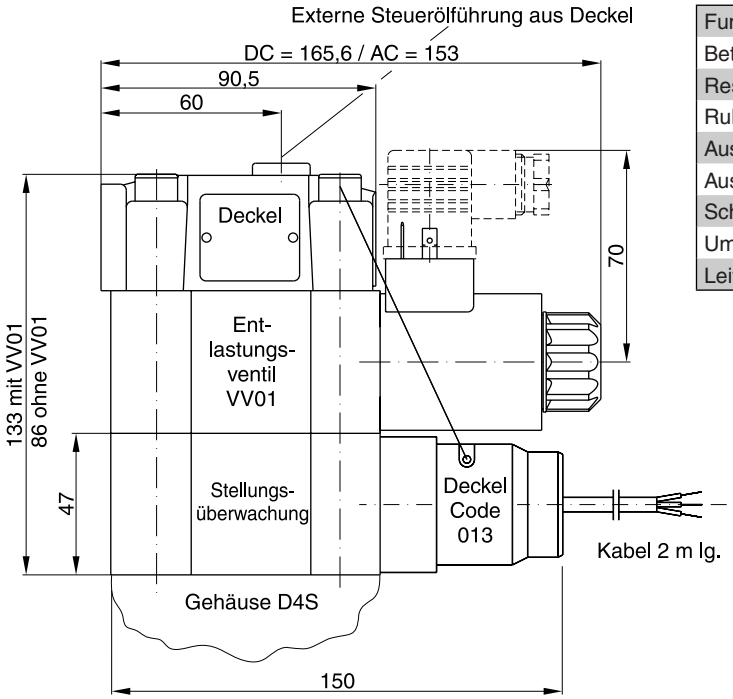






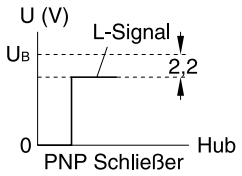
1) Steueröl von A und B,
von B nach A Rückschlagventilfunktion

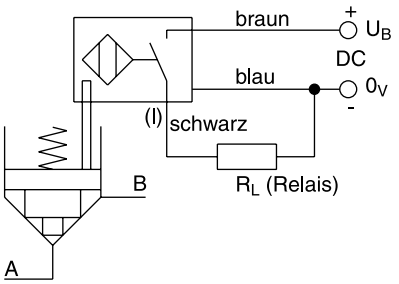
D4S Stellungsüberwachung



Technische Daten (Näherungsschalter)

Funktion		PNP, Schließer
Betriebsspannung (U_B)	[VDC]	10...30
Restwelligkeit	[%]	≤ 10
Ruhestrom	[mA]	max. 8
Ausgangsspannung L-Signal	[V]	U_B - 2,2 bei I_{max}
Ausgangsstrom (I)	[mA]	≤ 200
Schutzart		IP67
Umgebungstemperatur	[C°]	-25...+70
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 0,5





Stellungsüberwachung (geschlossene Ventilstellung) mittels druckdichtem Näherungsschalter

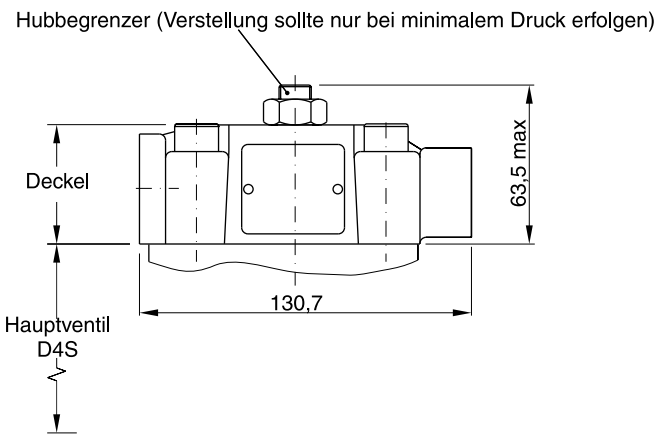
Ventil offen: Näherungsschalter bedämpft.

Diese Näherungsschalter sind druckfest und unterliegen keinem mechanischen Verschleiß.

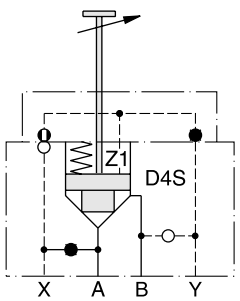
Hinweis

Stellungsüberwachung nur für Baugrößen D4S06 und D4S10.

D4S Hubbegrenzer

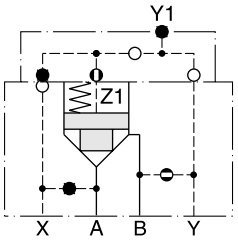


Beispiel: D4S$^{06}_{10}$-.23-3B.

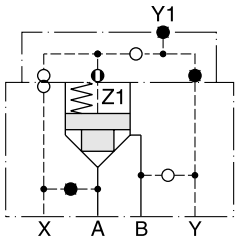


Hinweis:
Hubbegrenzer nicht in Verbindung mit D4S03, Entlastungsventil VV01, Wechselventil und Stellungsüberwachung

D4S direktgesteuert

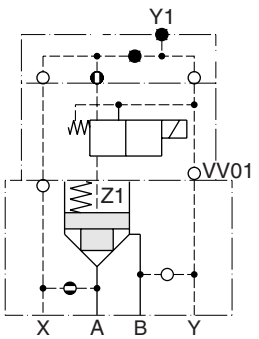


D4S..-.DC
Steuerölzulauf Y = intern von B

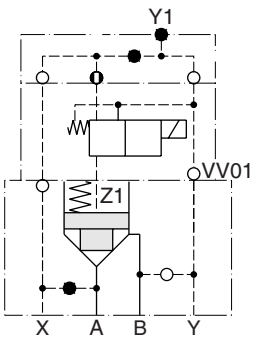


D4S..-.21
Steuerölzulauf X = extern

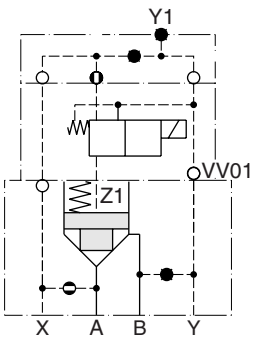
D4S mit VV01



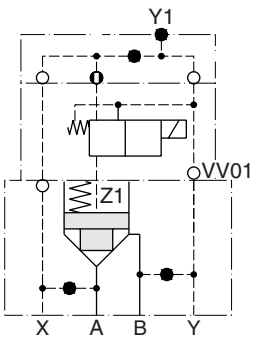
D4S..-.16... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y = intern nach B



D4S..-.26... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y = intern nach B

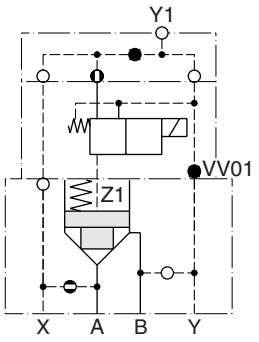


D4S..-.A... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y = extern aus Anschlussplatte



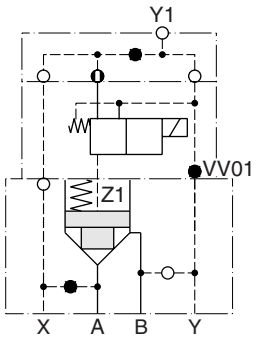
D4S..-.B5... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y = extern aus Anschlussplatte

D4S mit VV01



D4S..-.12... 09 / 10 / 11 / 12 } mit VV01

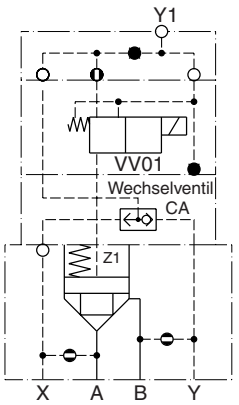
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



D4S..-.22... 09 / 10 / 11 / 12 } mit VV01

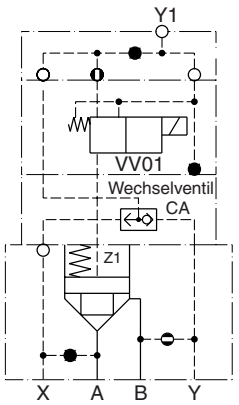
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

D4S mit Wechselventil



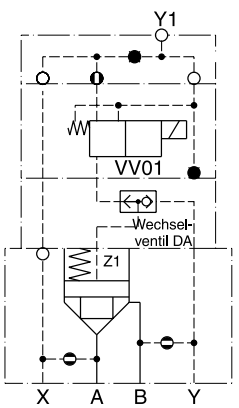
D4S..-.C2... CB / CD } mit Wechselventil CA und VV01

Steuerölzulauf = intern von A und B
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



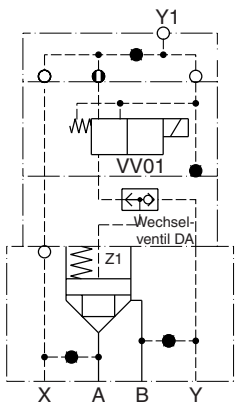
D4S..-.D2... CB / CD } mit Wechselventil CA und VV01

Steuerölzulauf = intern von B und extern von X
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



D4S..-.C2... DB / DD } mit Wechselventil DA und VV01

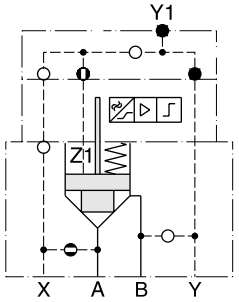
Steuerölzulauf = intern von A und B
(B-A = Rückschlagfunktion)
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



D4S..-.B2... DB / DD } mit Wechselventil DA und VV01

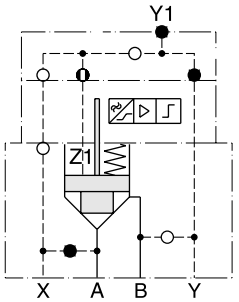
Steuerölzulauf = extern von X und Y
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

D4S mit Stellungsüberwachung



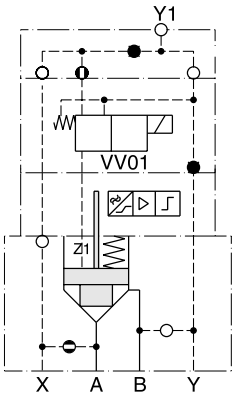
D4S..-.113A.BA
(mit Stellungsüberwachung)

Steuerölzulauf X = intern von A



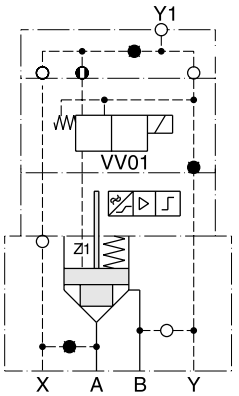
D4S..-.213A.BA
(mit Stellungsüberwachung)

Steuerölzulauf X = extern



D4S..-.123A. BC, BE } mit Stellungsüberwachung und VV01

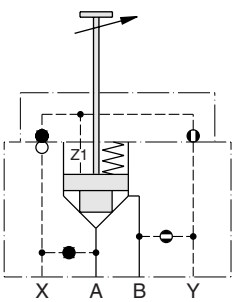
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



D4S..-.223A. BC, BE } mit Stellungsüberwachung und VV01

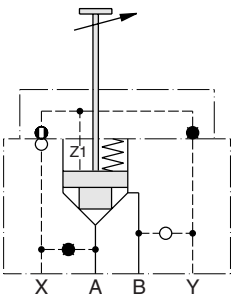
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

D4S mit Hubbegrenzer



D4S..-.D434. mit Hubbegrenzer
Steuerölzulauf Y = intern von B

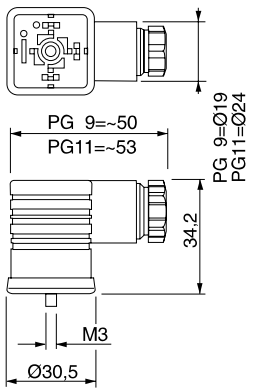
Achtung: nur für D4S06 und D4S10



D4S..-.233B. mit Hubbegrenzer
Steuerölzulauf X = extern

Achtung: nur für D4S06 und D4S10

Beschreibung	Leitungsverschraubung	Farbkodierung	Bestellnr.
Stecker nach DIN 43650, Bauart AF, Schutzklasse IP 65 Spannung bis 250 V	PG 9	schwarz, B grau, A	**5001710** **5001711**
	PG11	schwarz, B grau, A	**5001716** **5001717**



Andere Stecker siehe Kapitel 2, "Zubehör".

Notizen

Serie Parker	Serie Denison	Beschreibung	Nenngröße DIN / ISO 06	10	16	25	Seite
		Druckbegrenzungsventile, manuelle Verstellung					
RDM	—	Direktgesteuert	•	•			7-2
RM	—	Vorgesteuert		•	•	•	7-6
—	ZDV	Vorgesteuert, High Performance	•	•			7-12
		Druckreduzierventile, manuelle Verstellung					
PRDM	—	Direktgesteuert, 3-Wege	•	•			7-16
PRM	—	Vorgesteuert, 2-Wege		•	•	•	7-21
—	ZDR	Vorgesteuert, 2-Wege, High Performance	•	•			7-29
		Druckreduzierventil, proportionale Verstellung					
PRPM	—	Vorgesteuert, 3-Wege	•	•			7-33
		Druckwaagen					
LCM	—	2-Wege-Druckwaage	•	•			7-37
—	SPC	2-Wege-Druckwaage	•	•	•	•	7-38
—	SPC	3-Wege-Druckwaage	•	•	•	•	7-38
		Drosselrückschlagventile					
FM	—		•	•	•	•	7-44
—	ZRD	High Performance	•	•			7-52
		Rückschlagventile					
CM	—		•	•			7-56
—	ZRV		•	•			7-62
		Rückschlagventile, entsperrbar					
CPOM	—		•	•	•	•	7-66
—	ZRE	High Performance	•	•			7-71
		Senkbremsventil					
—	ZNS	Vorgesteuert	•	•			7-74
		Informationen					
		Anschlusslochbilder, Allgemeine Hinweise					7-78

Die Geräte der Serie RDM sind direktgesteuerte Druckbegrenzungsventile in Zwischenplattenbauweise. Sie begrenzen den Druck des Hydrauliksystems auf den eingestellten Wert.

Funktion

PT ... begrenzt den Druck von P nach T

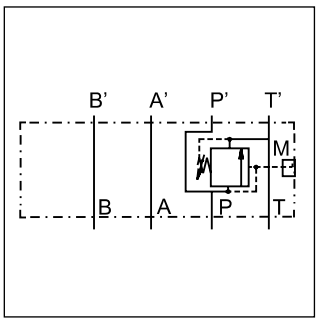
TT ... Druckvorspannung in T

Merkmale

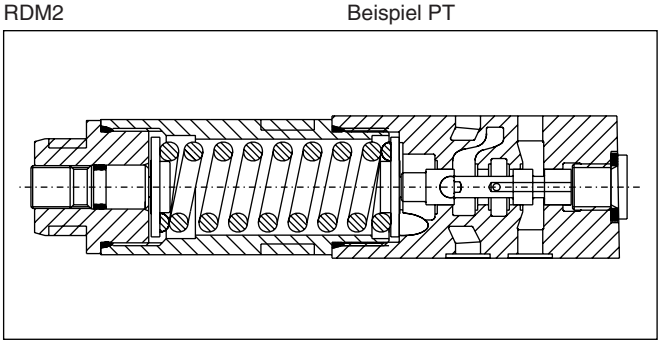
- Schieberventil mit Kolbendämpfung, geringer Leckage und minimaler Hysterese
- Messanschluss direkt am Gerät
- Mehrere Druckstufen
  - RDM2 - 25, 64, 160, 210, 350 bar
  - RDM3 - 19, 50, 100, 150, 210 bar
- Verstellarten
  - Innensechskant
  - Zylinderschloss
  - Drehknopf (nur NG06)
- RDM2 - NG06 (CETOP 03)
  RDM3 - NG10 (CETOP 05)



RDM2



Beispiel PT



RDM2

7

Bestellschlüssel

RD	M					V		
Druckbegrenzungsventil direktgesteuert	Manapak	Nenngröße	Druckbegrenzung	Druckbereich	Verstellung	Dichtung FPM	Messanschluss	Konstr.-stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
2	**NG06**
3	**NG10**

Code	Druckbegrenzung
PT	**P**
TT [1]	T

Code	Messanschluss
G [2]	**G¼**
C	Kupplung M16

Code	Verstellung
S	**Innensechskant**
L	Zylinderschloss
K	Drehknopf [3]

Druckbereich	
Code	RDM2
02	1,5 bis 25 bar
06	**1,5 bis 64 bar**
16	**3 bis 160 bar**
21	**3 bis 210 bar**
35	5 bis 350 bar
Code	RDM3
01	1,5 bis 19 bar
05	1,5 bis 50 bar
10	3 bis 100 bar
15	3 bis 150 bar
21	3 bis 210 bar

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nur NG06, max. 160 bar
[2] Standard im Gehäuse
[3] Nur NG06

RDM DE.indd CM 25.10.12

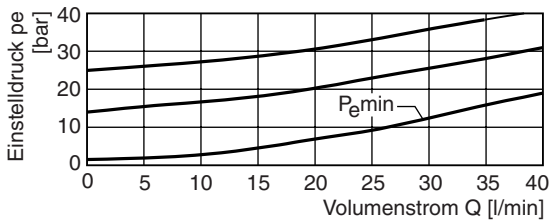
Technische Daten

Allgemein				
Serie			RDM2	RDM3
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			ISO 4401	
Gewicht		[kg]	1,3	2,6
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	P, A, B	[bar]	350	315
	T	[bar]	50	10
Max. Volumenstrom		[l/min]	40	80
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskositätsbereich		[cSt] / [mm²/s]	12...230	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

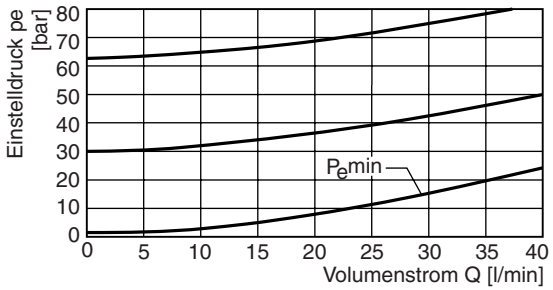
Max. Leckage P - A: 5 ml/min.

Kennlinien

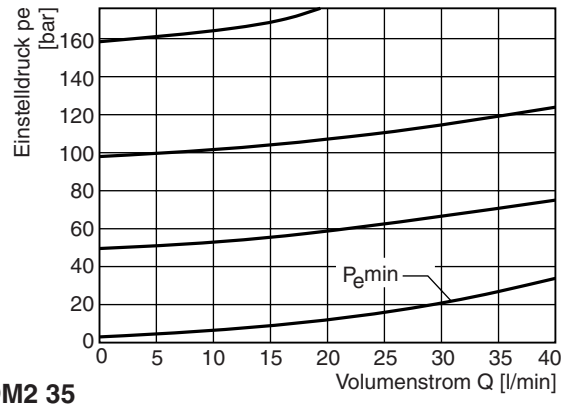
RDM2 02



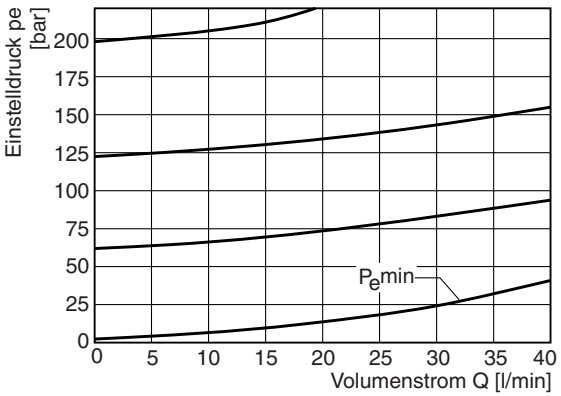
RDM2 06



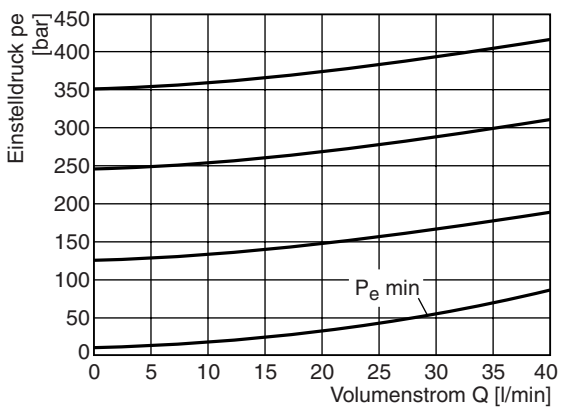
RDM2 16



RDM2 21



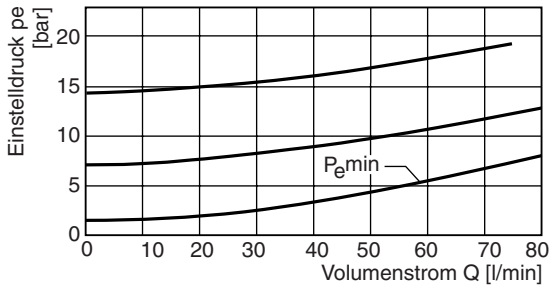
RDM2 35



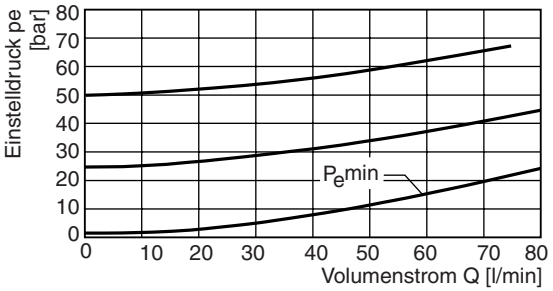
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

7

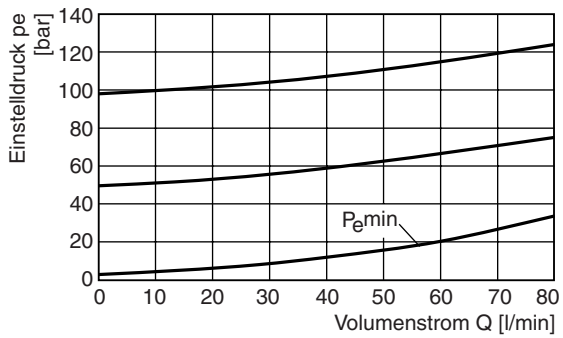
RDM3 01



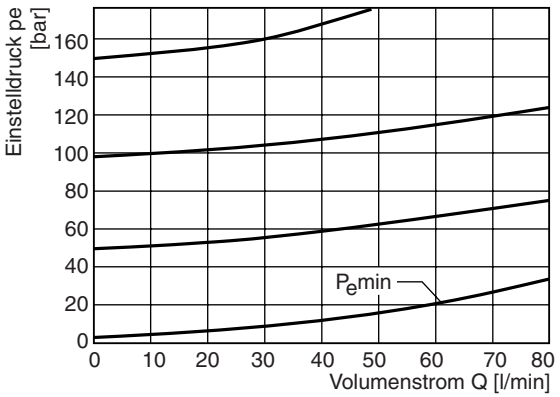
RDM3 05



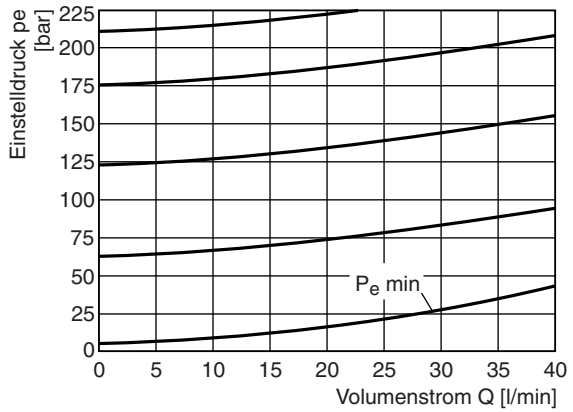
RDM3 10



RDM3 15



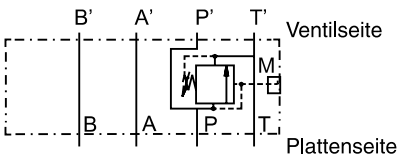
RDM3 21



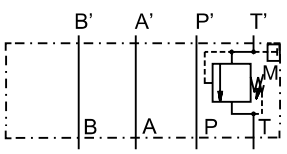
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Symbolik

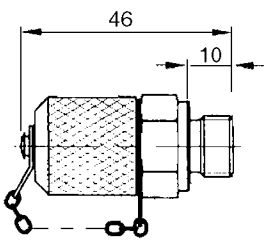
RDM*PT



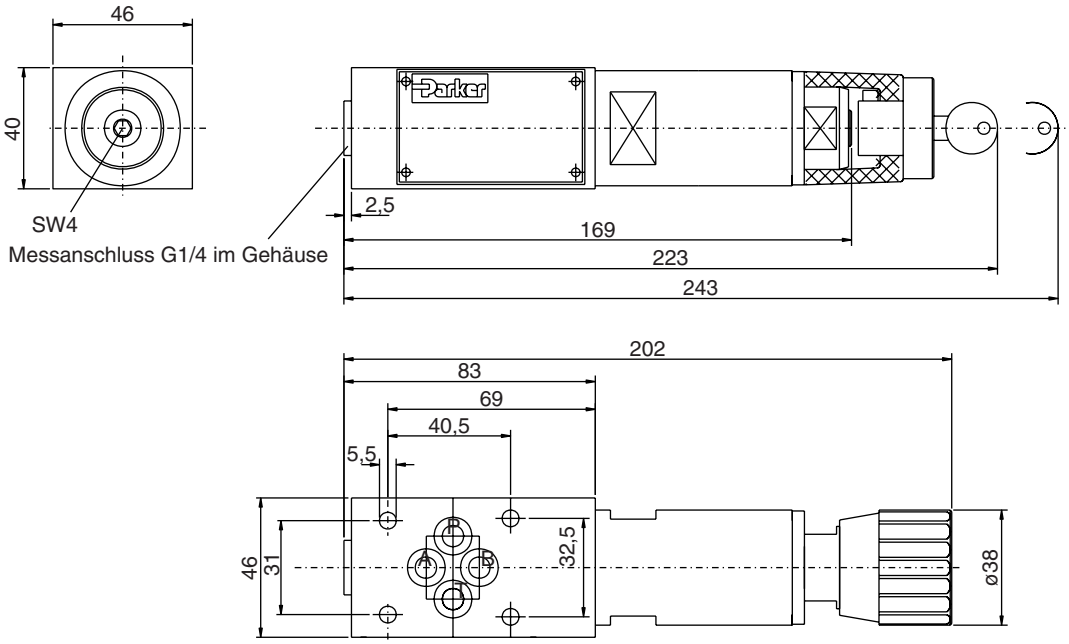
RDM*TT



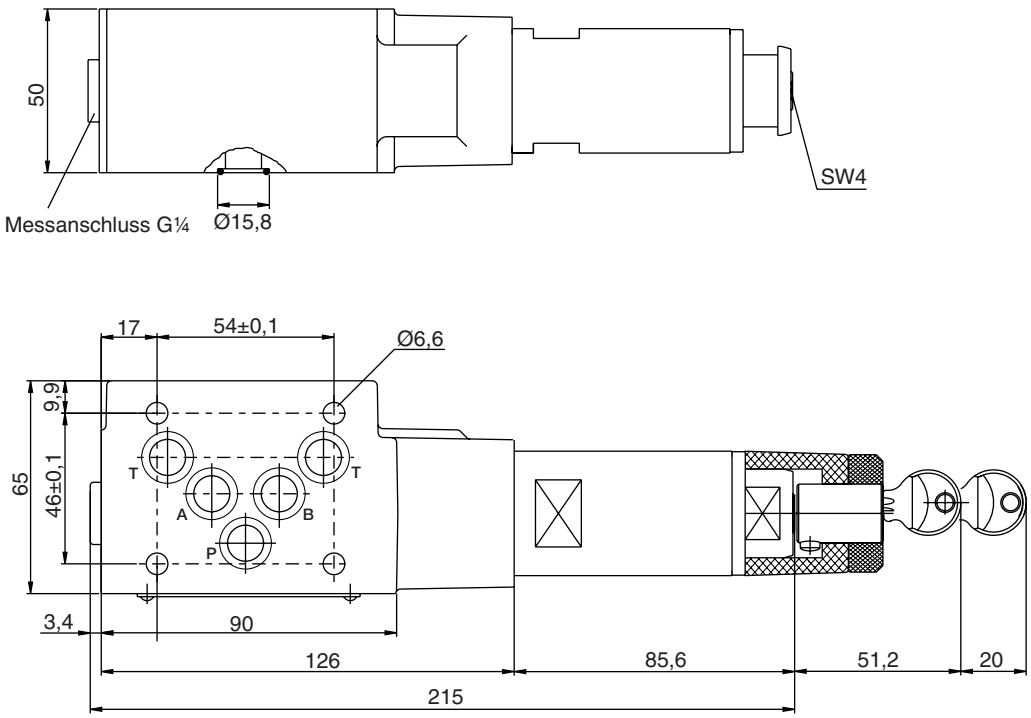
Messanschluss Option C



RDM2



RDM3



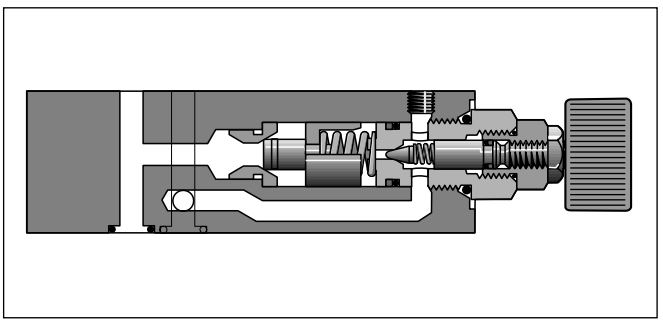
Dichtungssätze		
Dichtung	**RDM2**	**RDM3**
V	SK-RDM2-V	SK-RDM3-V

Die vorgesteuerten Druckbegrenzungsventile der Manapak Serie RM sind Zwischenplattenventile für Höhenverkettungen. Je nach Einsatzbereich erfolgt die Druckbegrenzung in den Anschlusskanälen P, A oder B, jeweils mit Entlastung nach T.

RM Ventile dürfen nur in der definierten Einbauposition montiert werden.



RM6



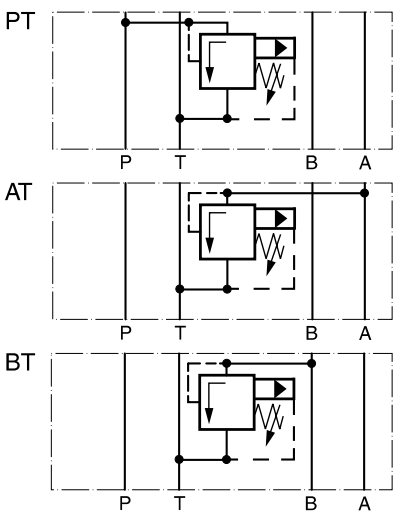
RM3

Merkmale

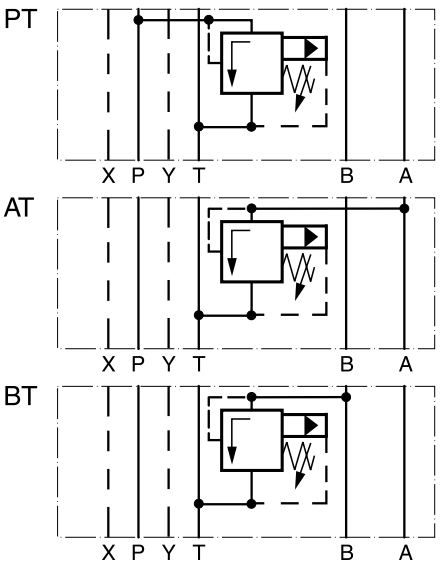
- Die Ventilgehäuse der Manapak Ventil-Serie RM sind aus Stahl hergestellt.
- Die Druckeinstellung erfolgt wahlweise durch Innensechskant, Drehknopf oder Drehknopf mit Schloss.
- Das Prinzip der Vorsteuerung ergibt einen flachen Verlauf der p/Q-Kennlinie.
- Die im Hauptkolben befindliche Blende begrenzt den Steuerölstrom der Vorsteuerung.

Symbolik

RM3-NG10



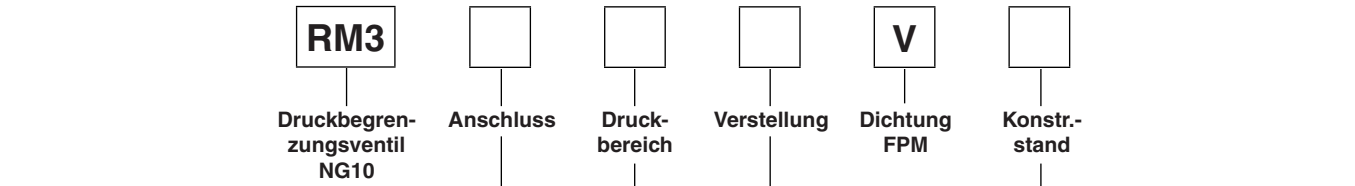
RM4-NG16
RM6-NG25
(nur PT)



Technische Daten

Allgemein				
Bauart		Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert		
Betätigung		hydraulisch		
Nenngröße		NG10	NG16	NG25
Lochbild		ISO 4401		
Einbaulage		beliebig		
Umgegungstemperatur	[°C]	-40...+50		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150		
Gewicht	[kg]	3,7	4,9	5,9
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	350		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80		
Viskosität. empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80		
zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380		
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13		

RM DE.indd CM 10.10.12



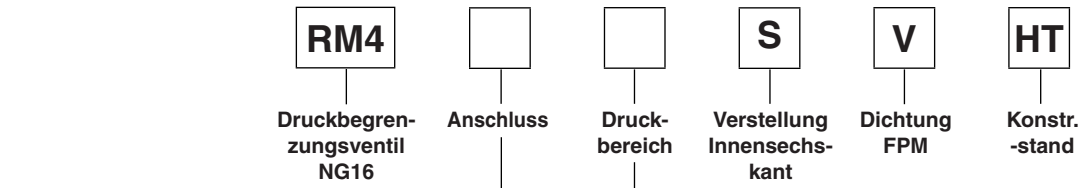
Code	Anschluss
PT	**P nach T**
AT	A nach T
BT	B nach T

Code	Anschluss
ohne	P nach T
HT	A nach T
ohne	B nach T

Code	Druckbereich	Typ		
		P-T	A-T	B-T
07 [1)]	4 bis 70 bar	•	•	•
17	**10 bis 175 bar**	•		•
21	**10 bis 210 bar**		•	
25	**10 bis 250 bar**	•		•
35	10 bis 350 bar	•	•	•

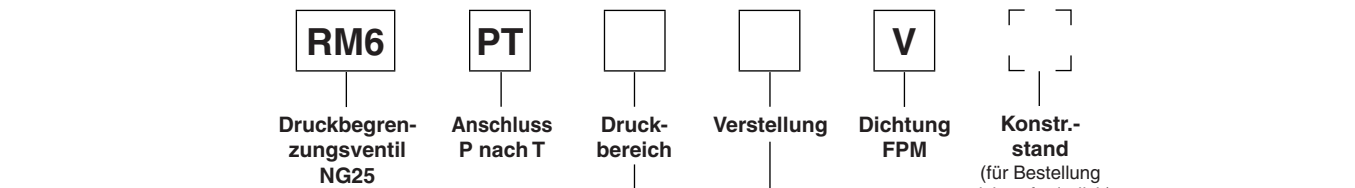
Code	Verstellung
S	**Innensechskant**
L	Schloss
K	Drehknopf

[1)] Typ AT = 5-65 bar



Code	Anschluss
PT	P nach T
AT	A nach T
BT	B nach T

Code	Druckbereich
07	5 bis 65 bar
25	**10 bis 250 bar**
35	10 bis 350 bar



Code	Druckbereich
07	5 bis 70 bar
17	10 bis 175 bar
25	**10 bis 250 bar**
35	10 bis 350 bar

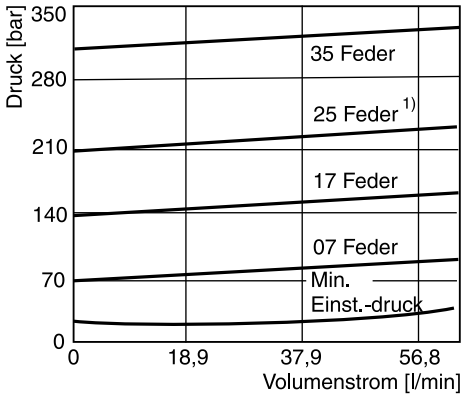
Code	Verstellung
S	**Innensechskant**
L	Schloss

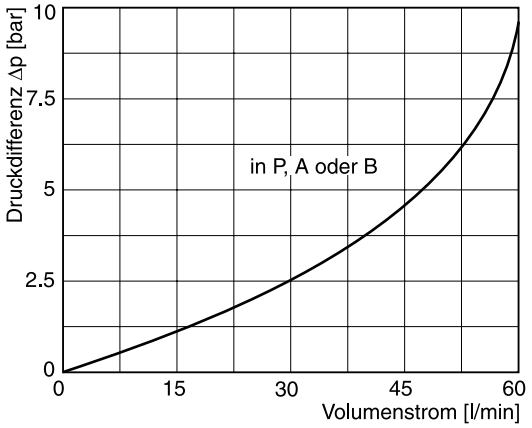
Fettdruck = kurze Lieferzeit

RM DE.indd CM 10.10.12

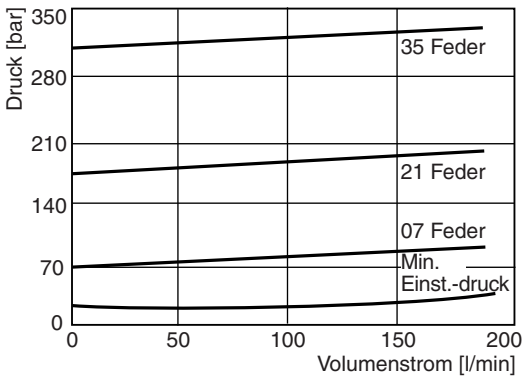
p/Q-Kennlinien

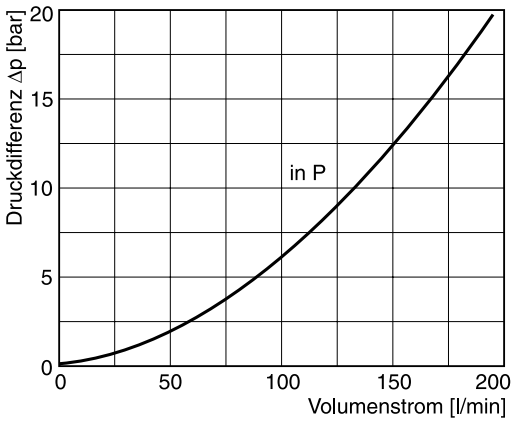
RM3



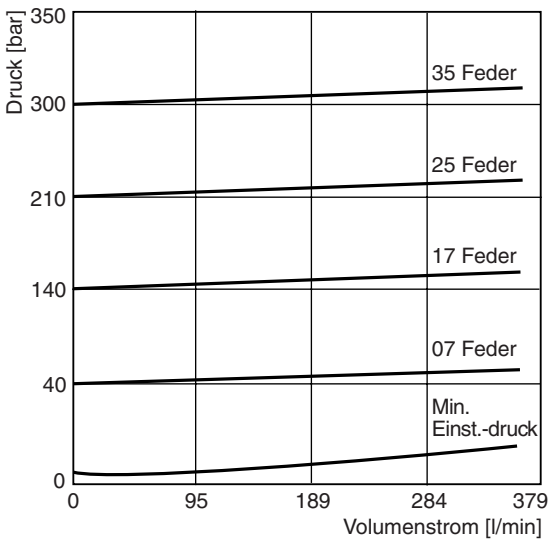


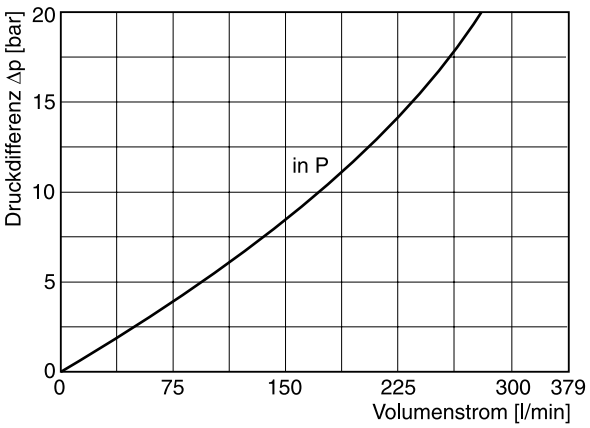
RM4





RM6



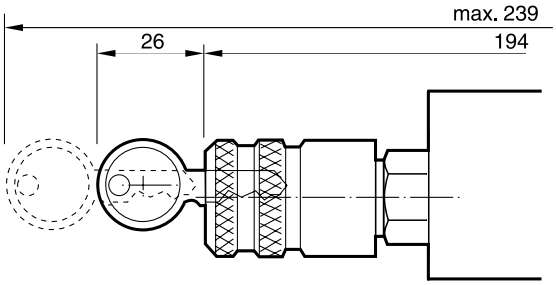


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

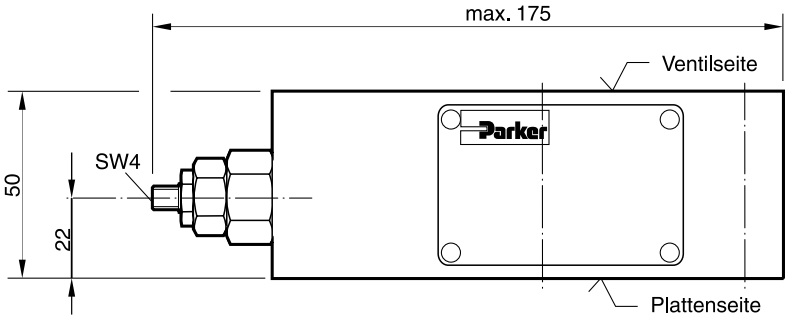
1) + 21 Feder für AT

RM3 PT/BT

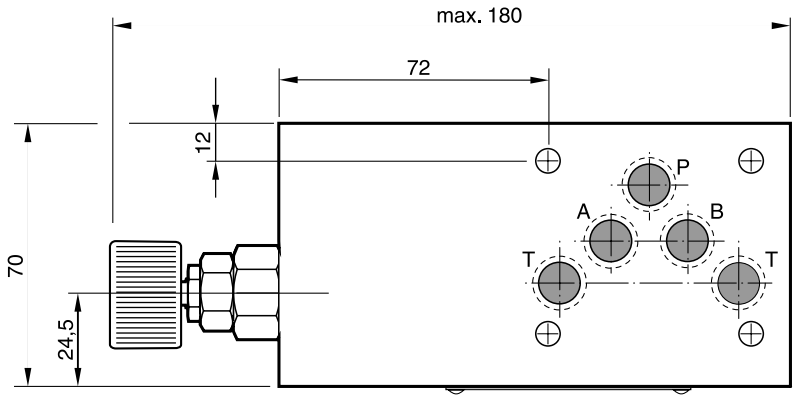
Verstellung Code L



Verstellung Code S



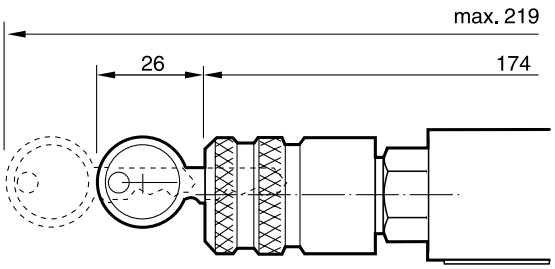
Verstellung Code K



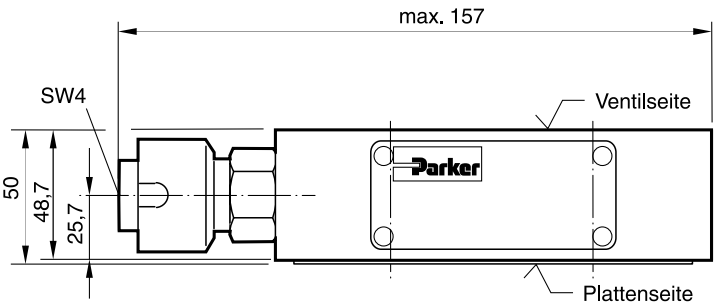
Dichtungssatz RM3	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-RM3-V-11

RM3 AT*HT

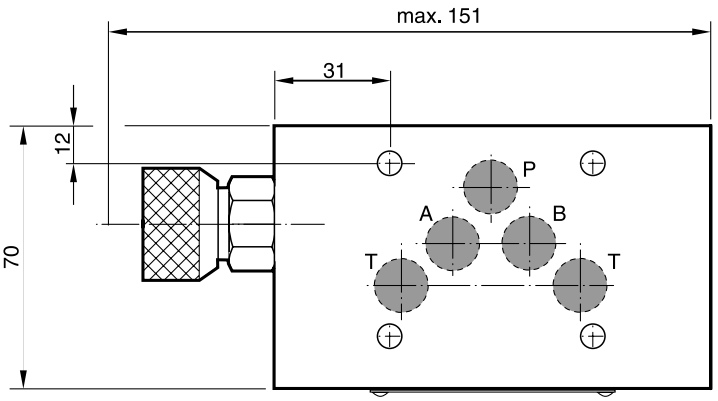
Verstellung Code L



Verstellung Code S



Verstellung Code K

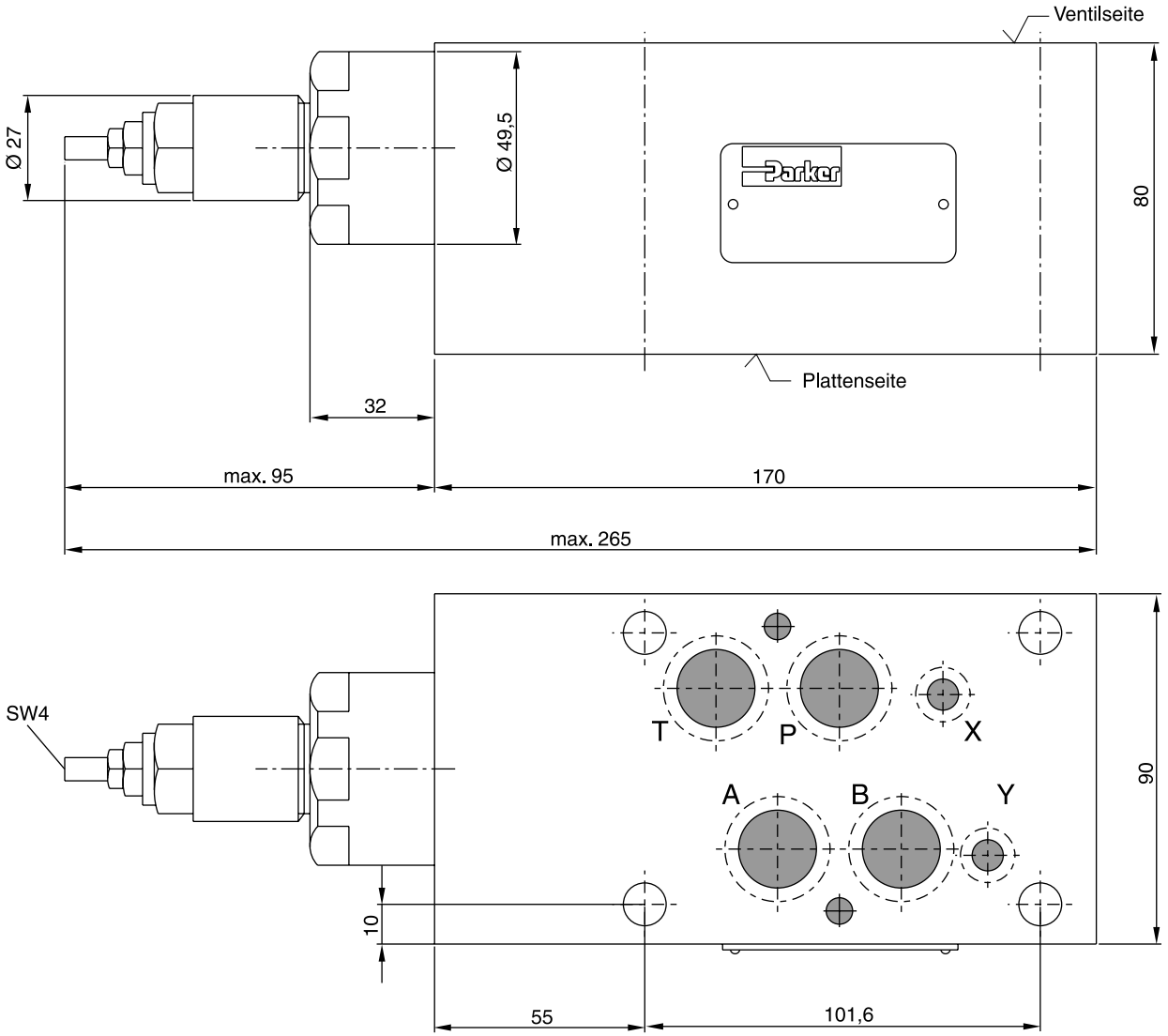


Anmerkung:

Das Dichtblech und die O-Ringe zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehören zum Lieferumfang der HT-Ausführung.

RM4

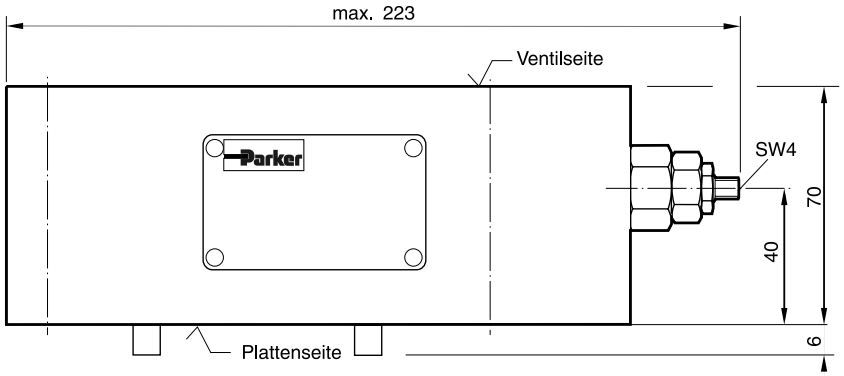
Verstellung Code S



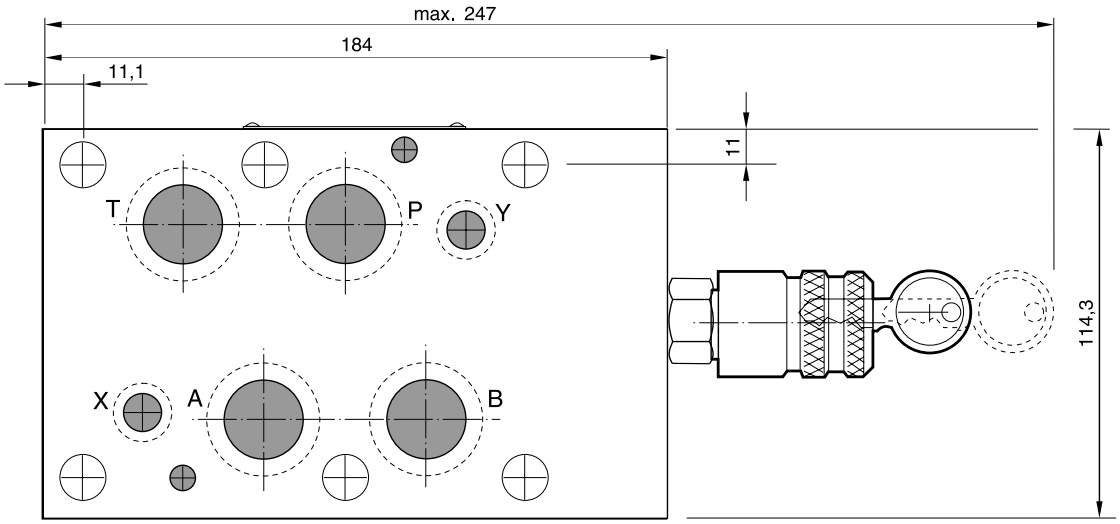
Dichtungssatz RM4	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-RM4-V-10

RM6

Verstellung Code S



Verstellung Code L



Dichtungssatz RM6	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-RM6-V-11

Die vorgesteuerten Druckbegrenzungsventile ZDV sind auf maximale Durchflusskapazität ausgelegt. Die Begrenzungsfunktion kann von P nach T, A nach T, B nach T oder A+B nach T erfolgen.

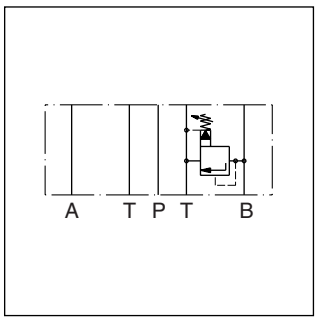
Als Schockventilvariante kann das ZDV auch mit Entlastungen von A nach B und B nach A bestellt werden.

Merkmale

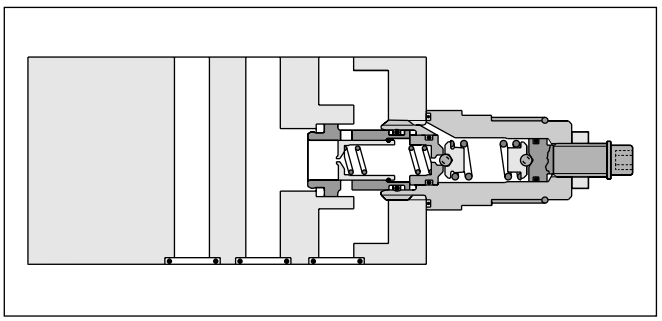
- Höchste Durchflusskapazitäten
- Druckfunktion in P, A, B oder A + B
- ZDV01 - NG06 (CETOP 03)
  ZDV02 - NG10 (CETOP 05)



ZDV-P01

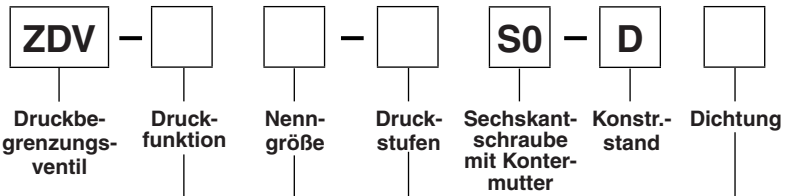


ZDV-B02



ZDV-B02

Bestellschlüssel



Code	Größe	Druckfunktion
P	NG06/10	P - T
A	NG06/10	A - T
B	NG06/10	B - T
AB	NG06/10	A - T & B - T
ABS	NG06/10	A - B & B - A

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Druckstufen
1	bis 70 bar
5 [1)]	bis 350 bar

Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

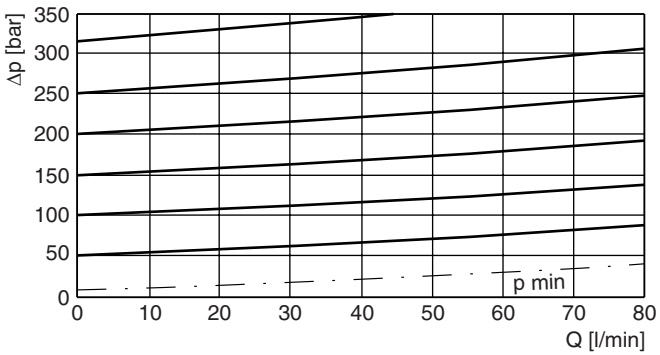
[1)] Code ABS und NG10 bis 315 bar

Technische Daten

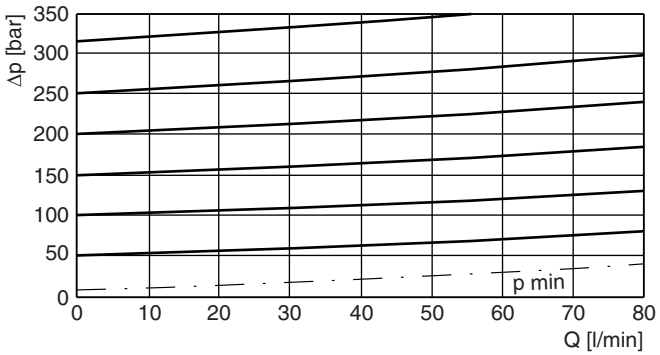
Allgemein				
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
			CETOP RP 121	
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Gewicht	1 Einschraubpatrone	[kg]	1,6	3,0
	2 Einschraubpatronen	[kg]	2,5	3,7
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	350 (ZDV-ABS 315)	315
Volumenstrom		[l/min]	80	140
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650	
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

p/Q-Kennlinien

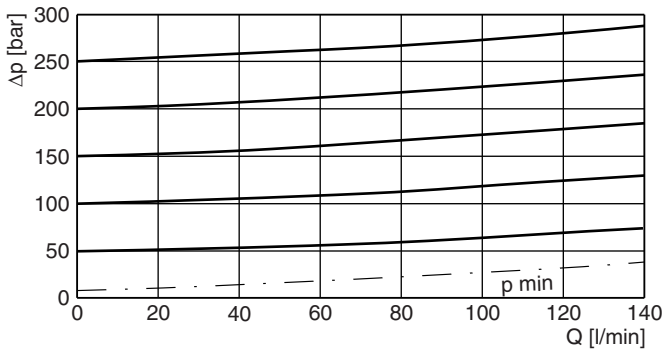
ZDV-P/A/B/ABS01



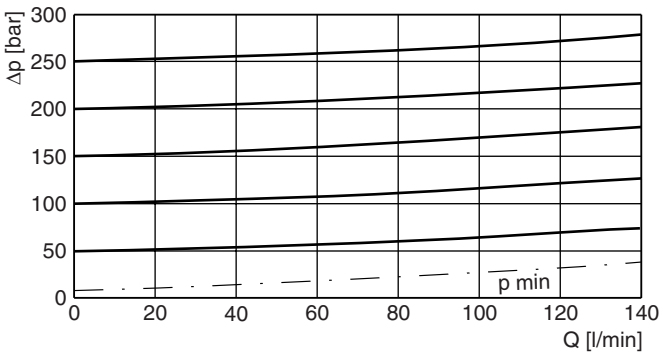
ZDV-AB01



ZDV-P/A/B/AB02 ZDV-ABS02

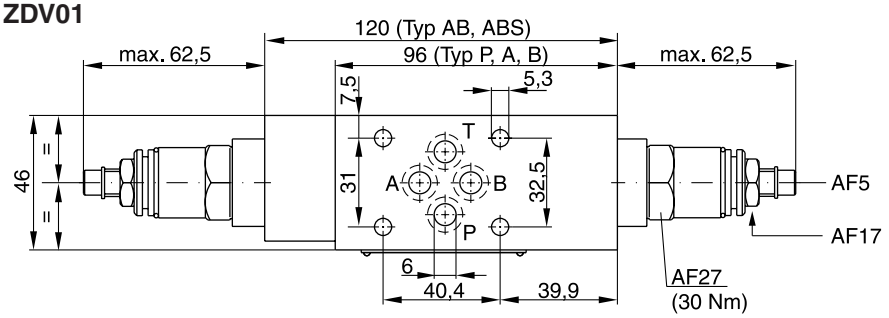


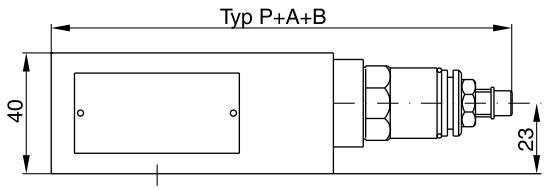
ZDV-ABS02

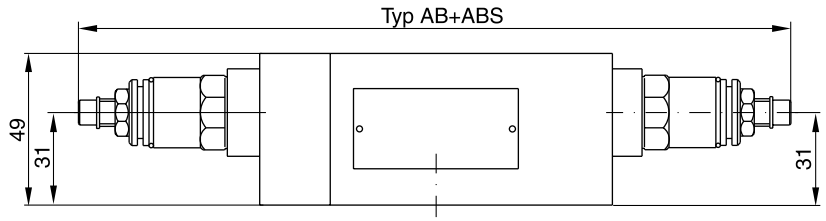


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

ZDV01



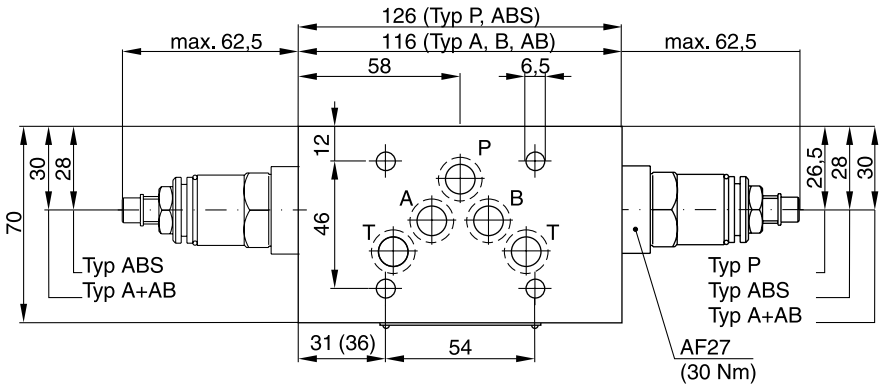


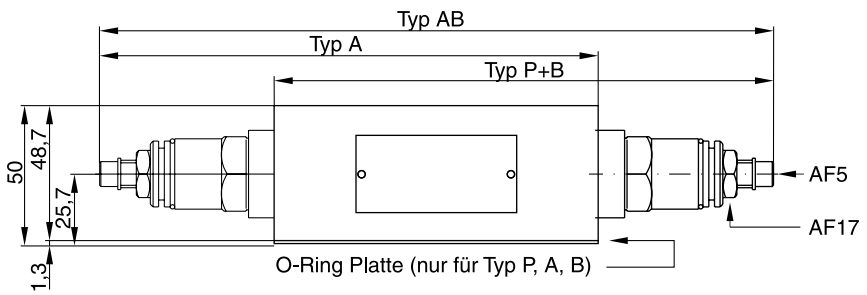


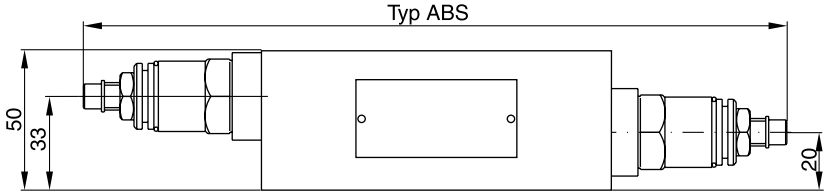
Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91182-0
5	098-91183-0
Patrone komplett	
Druckstufe	**Bestellnr.**
1	098-91116-0
5	098-91117-0

7

ZDV02



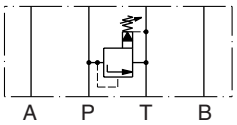




Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91076-0
5	098-91077-0
Patrone komplett	
Druckstufe	**Bestellnr.**
1	098-91116-0
5	098-91117-0

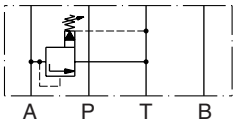
ZDV01

Druckfunktion P-T



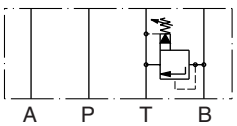
Serie	Bestellnr.
ZDV-P01-1-S0-D1	098-91201-0
ZDV-P01-5-S0-D1	098-91202-0

Druckfunktion A-T



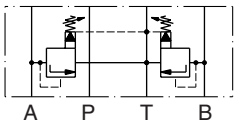
Serie	Bestellnr.
ZDV-A01-1-S0-D1	098-91203-0
ZDV-A01-5-S0-D1	098-91204-0

Druckfunktion B-T



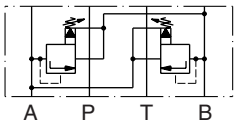
Serie	Bestellnr.
ZDV-B01-1-S0-D1	098-91205-0
ZDV-B01-5-S0-D1	098-91206-0

Druckfunktion A-T & B-T



Serie	Bestellnr.
ZDV-AB01-1-S0-D1	098-91207-0
ZDV-AB01-5-S0-D1	098-91208-0

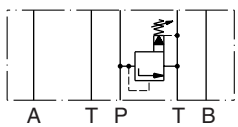
Druckfunktion A-B & B-A



Serie	Bestellnr.
ZDV-ABS01-1-S0-D1	098-91209-0
ZDV-ABS01-5-S0-D1	098-91210-0

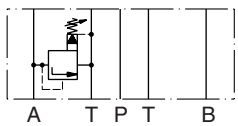
ZDV02

Druckfunktion P-T



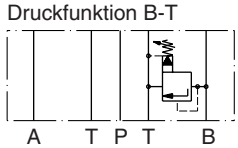
Serie	Bestellnr.
ZDV-P02-1-S0-D1	098-91034-0
ZDV-P02-5-S0-D1	098-91035-0

Druckfunktion A-T



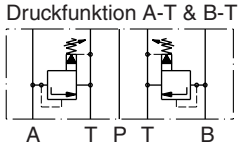
Serie	Bestellnr.
ZDV-A02-1-S0-D1	098-91036-0
ZDV-A02-5-S0-D1	098-91037-0

Druckfunktion B-T



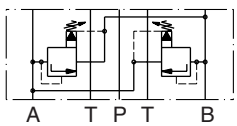
Serie	Bestellnr.
ZDV-B02-1-S0-D1	098-91038-0
ZDV-B02-5-S0-D1	098-91039-0

Druckfunktion A-T & B-T



Serie	Bestellnr.
ZDV-AB02-1-S0-D1	098-91040-0
ZDV-AB02-5-S0-D1	098-91041-0

Druckfunktion A-B & B-A



Serie	Bestellnr.
ZDV-ABS02-1-S0-D1	098-91042-0
ZDV-ABS02-5-S0-D1	098-91043-0

Die Geräte der Serie PRDM sind direktgesteuerte Druckreduzierventile. Sie regeln in einem Hydraulikzweig den vorgewählten Druck unterhalb des allgemeinen Systemdrucks. Darüber hinaus ist eine Druckbegrenzungsfunktion für den Sekundärkreis in die Geräte integriert (3-Wege-Ausführung).

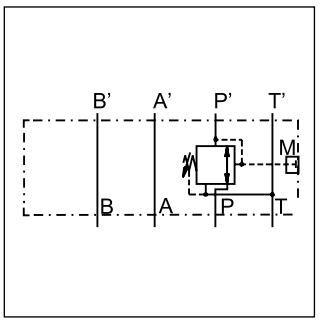
Funktion

Diese Ventile sind „Schließer"-Geräte, welche den freien Fluss des Fluids durch den geregelten Kanal erlauben. Steigt der Druck in diesem Kanal zum voreingestellten Druck an, bewegt sich der Kolben in Schließrichtung und regelt somit den Druck wieder ein. Sollte der Druck durch externe Kräfte ansteigen, fährt der Kolben weiter und führt soviel Fluid zum Tank ab, dass der Druck nicht weiter ansteigt. Das Lecköl wird durch den Federraum in den Tank abgeführt.

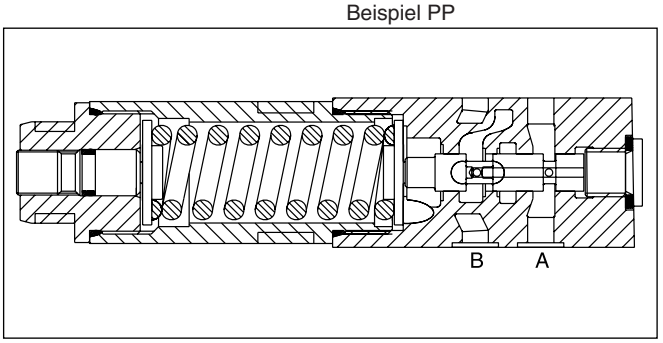
Merkmale

- 3-Wege-Design mit Absicherung der Sekundärseite
- Schieberventil mit Kolbendämpfung, geringer Leckage und minimaler Hysterese.
- Reduzierfunktion für P, A oder B Kanal
- Mehrere Druckstufen:
  PRDM2 - 25, 70, 160, 210, 350 bar
  PRDM3 - 19, 50, 100, 150, 210 bar
- Messanschluss direkt am Gerät
- PRDM2 - NG06 (CETOP 03)
  PRDM3 - NG10 (CETOP 05)



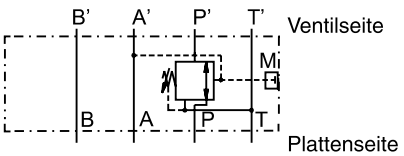


Beispiel PP

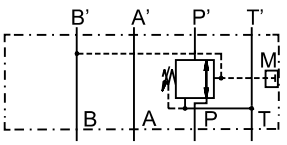


Symbolik

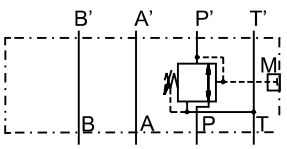
PRDM*AA



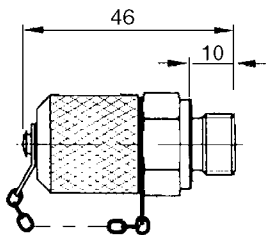
PRDM*BB



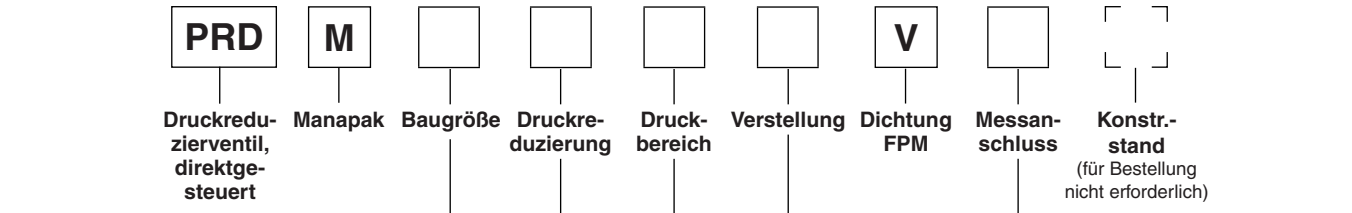
PRDM*PP



Messanschluss Option C



Bestellschlüssel



Code	Nenngröße
2	**NG06**
3	**NG10**

Code	Messanschluss
G	**G¼**
C	Kupplung M16

Code	Anschluss
PP	**P**
AA	**A**
BB	**B**

Code	Verstellung
S	**Innensechskant**
L	Zylinderschloss
K	Drehknopf [1]

Druckbereich	
Code	PRDM2
02	bis 25 bar
06	**bis 64 bar**
16	**bis 160 bar**
21	**bis 210 bar**
35	bis 350 bar
Code	PRDM3
01	**bis 19 bar**
05	**bis 50 bar**
10	bis 100 bar
15	**bis 150 bar**
21	**bis 210 bar**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nur NG06

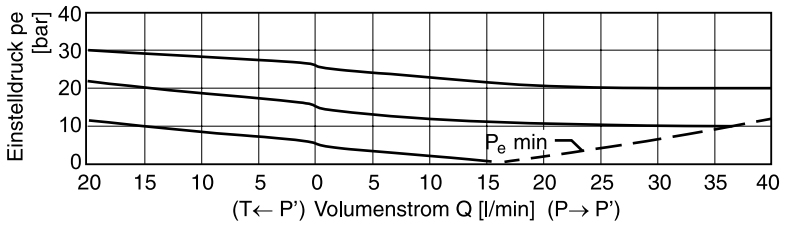
7

Technische Daten

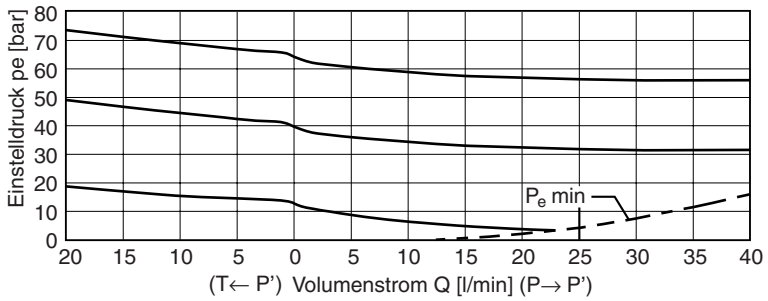
Allgemein				
Serie			PRDM2	PRDM3
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			ISO 4401	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
Gewicht		[kg]	1,3	2,6
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	P, A, B	[bar]	350	315
	T	[bar]	50	50
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskositätsbereich		[cSt] / [mm²/s]	12...230	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

Max. Leckage P - A: max. 15 ml/min

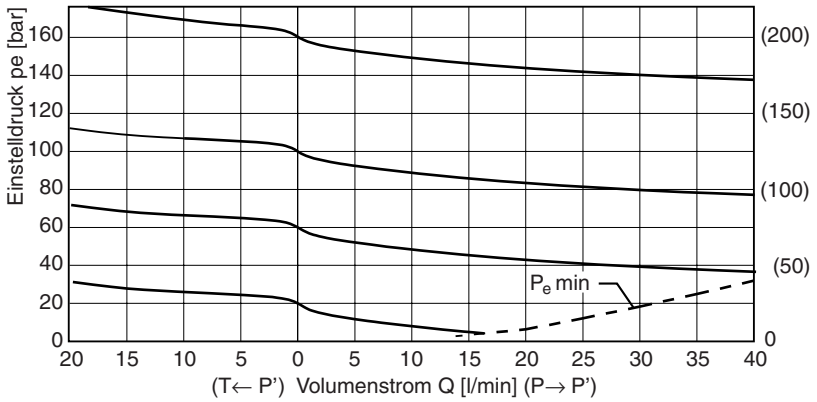
PRDM2 02



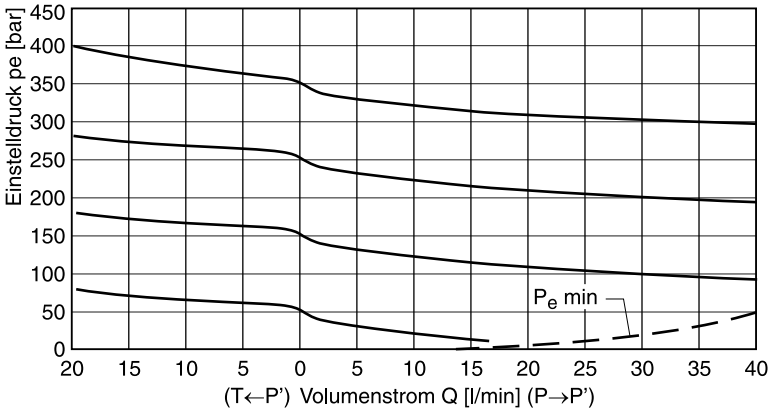
PRDM2 06



PRDM2 16/21

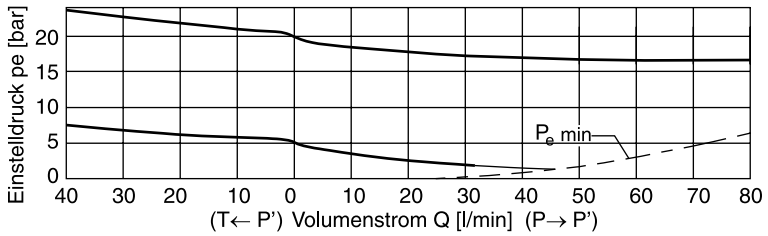


PRDM2 35

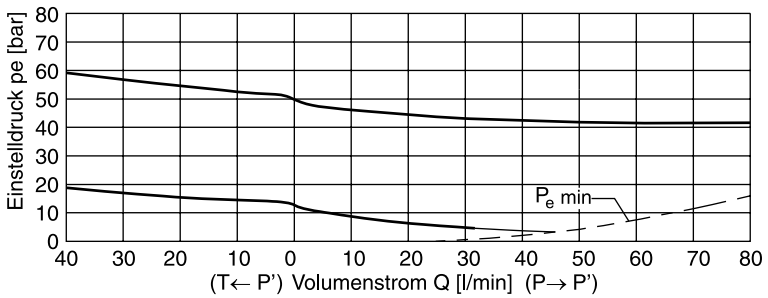


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

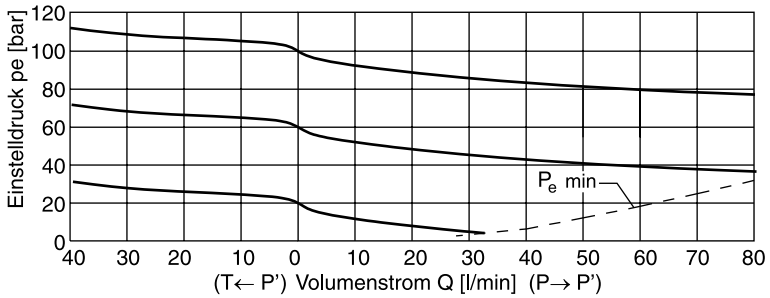
PRDM3 01



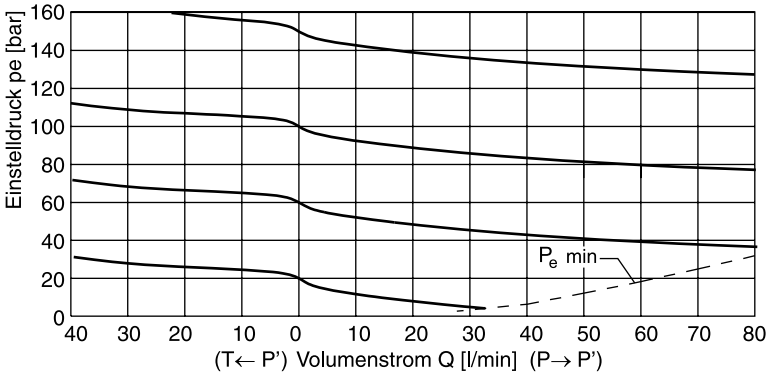
PRDM3 05



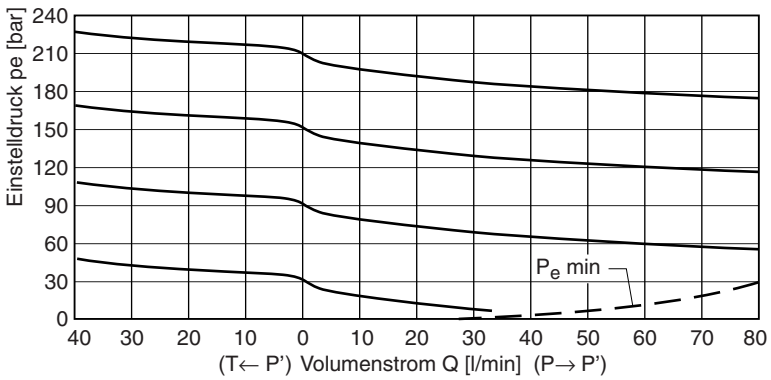
PRDM3 10



PRDM3 15



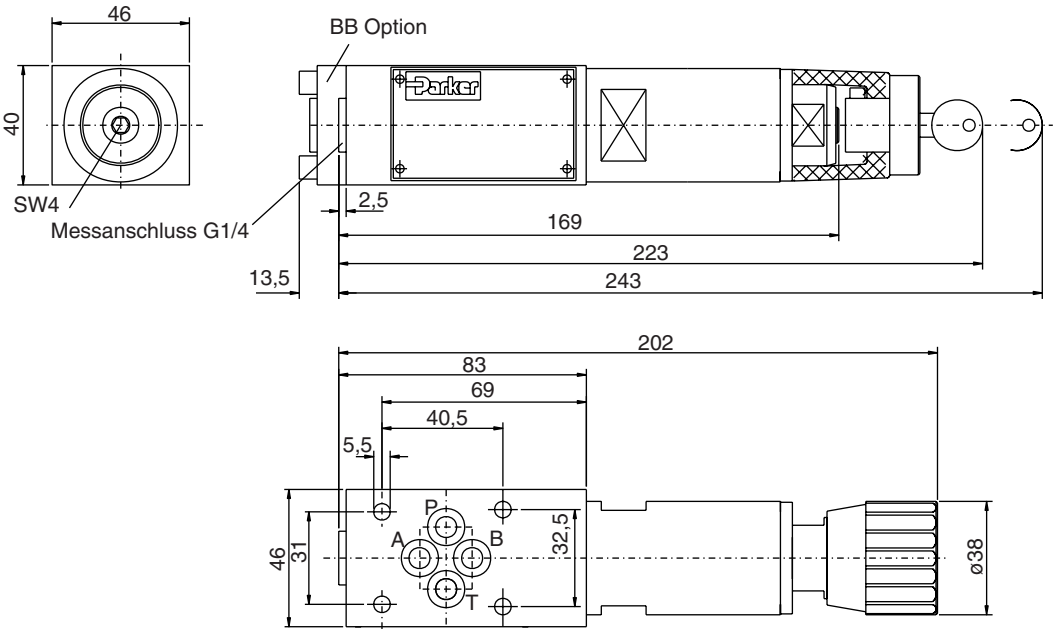
PRDM3 21



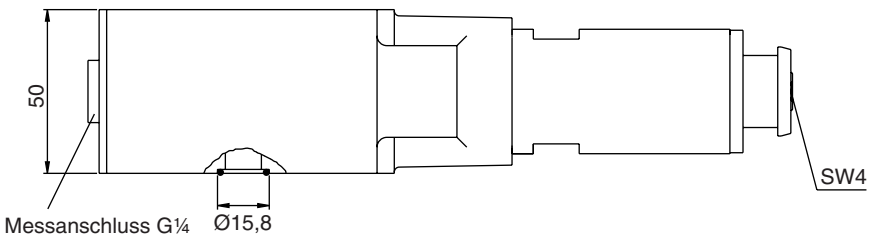
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

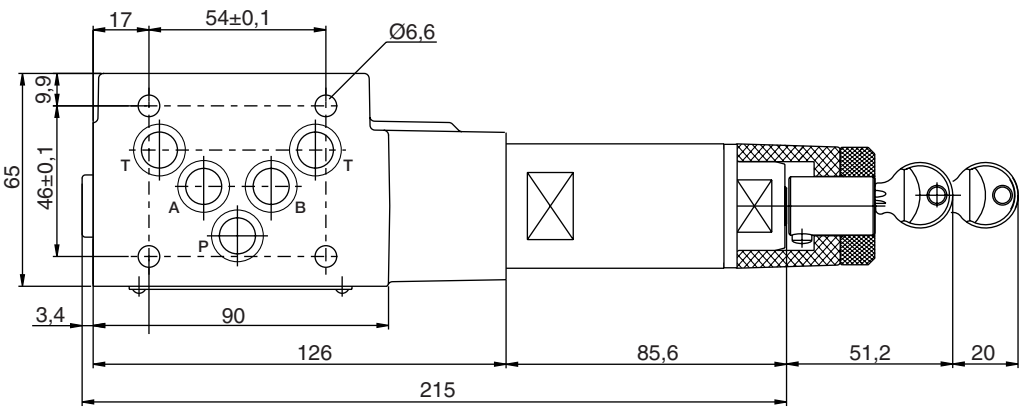
PRDM DE.indd CM 25.10.12

PRDM2



PRDM3





Dichtungssatz Bestellnr.		
Dichtung	**PRDM2**	**PRDM3**
V	SK-PRDM2-V	SK-PRDM3-V

Die vorgesteuerten Druckreduzierventile Serie PRM sind Zwischenplattenventile für Höhenverkettungen. Das Druckreduzierventil ist, mit Ausnahme der Nenngröße 10 (PRM3 AA und BB), immer im P-Kanal angeordnet.

Die Druckreduzierung für den gewünschten Anschlusskanal wird durch interne Verbindungen der Steuer- und Leckölleitungen mit den entsprechenden Kanälen erreicht.

Merkmale

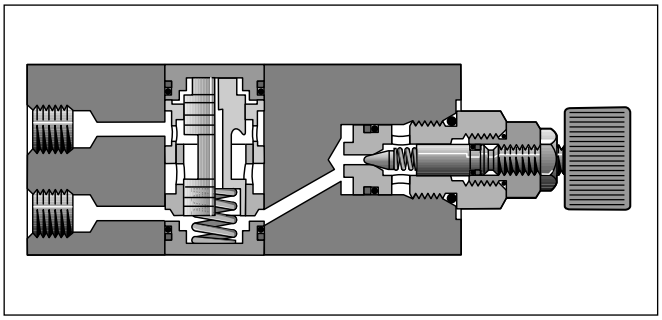
- Die Ventilgehäuse der Manapak Ventil-Serie PRM sind aus Stahl hergestellt.
- Die Einstellung erfolgt wahlweise durch Schlitzschraube, Drehknopf oder Drehknopf mit Schloss.
- Messanschlüsse am Gehäuse sind nach dem Entfernen der Verschlussstopfen vorhanden.
- Das Prinzip der Vorsteuerung ergibt einen flachen Verlauf der p/Q-Kennlinie.
- PRM3 - NG10 (CETOP 05)
  PRM4 - NG16 (CETOP 07)
  PRM6 - NG25 (CETOP 08)



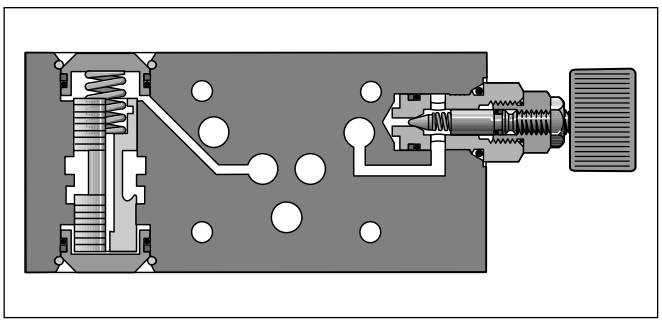
PRM3PP



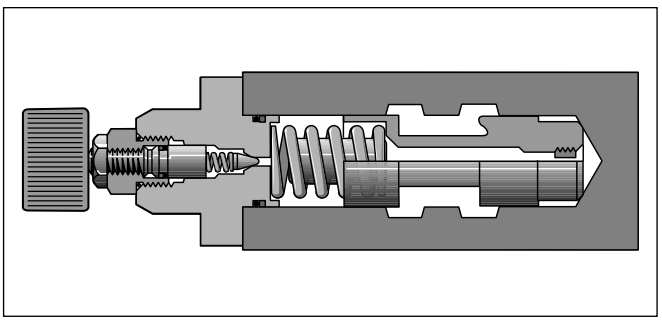
PRM6



PRM3PP



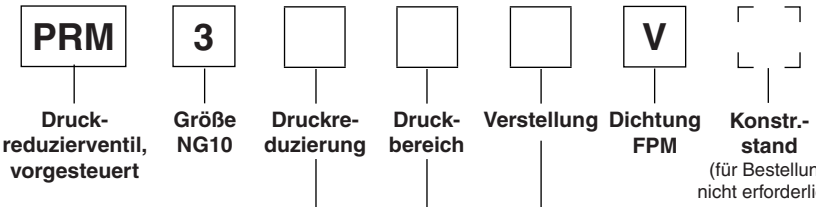
PRM3AA oder PRM3BB



PRM4 und PRM6

Technische Daten

Allgemein				
Serie		PRM3	PRM4	PRM6
Nenngröße		NG10	NG16	NG25
Lochbild		ISO 4401		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50		
Gewicht	[kg]	2,7	5,0	5,6
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	350	250
Druckreduzierung in Kanal		P, A, B	P	P, A
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80		
Viskosität	[cSt] / [mm²/s]	20...380		
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13		

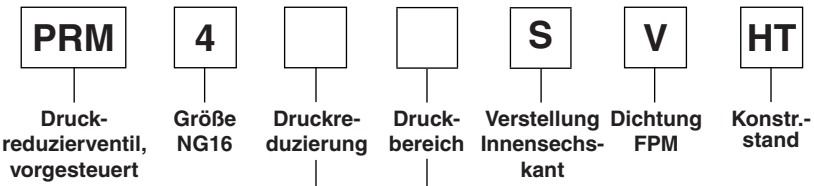


Code	Anschluss
PP	**P**
AA	**A**
BB	**B**

Code	Verstellung
S	**Innensechskant**
L	Zylinderschloss
K	Drehknopf

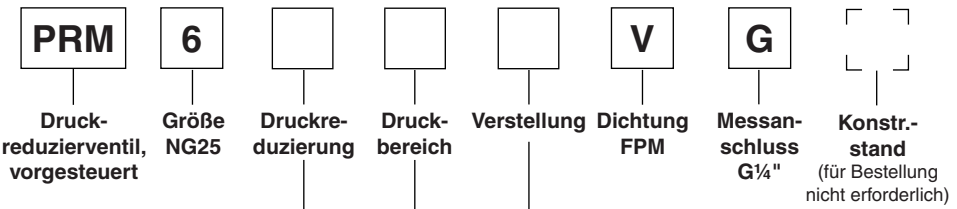
Code	Druckbereich
07	4 bis 70 bar
17	10 bis 175 bar
25	10 bis 250 bar
35	10 bis 350 bar

Fettdruck =
kurze Lieferzeit



Code	Druckreduzierung
PP	in Anschluss P
PA	in Anschluss A
PB	in Anschluss B

Code	Druckbereich
07	4 bis 70 bar
25	10 bis 250 bar
35	10 bis 350 bar



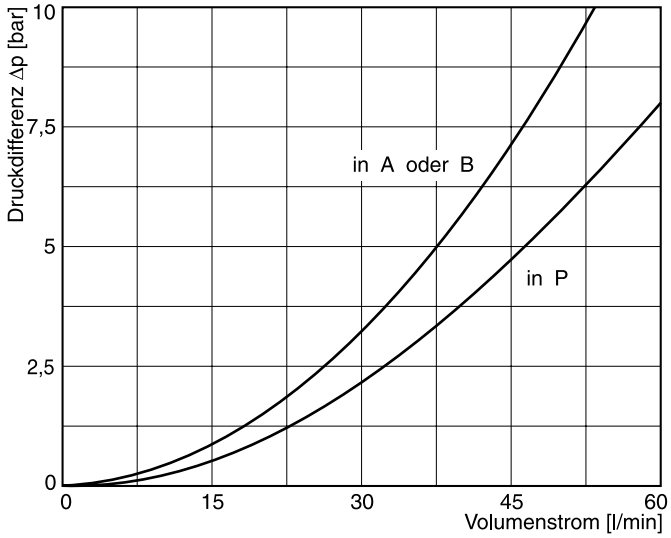
Code	Anschluss
PA	P
AP	A

Code	Verstellung
L	Zylinderschloss
K	Drehknopf

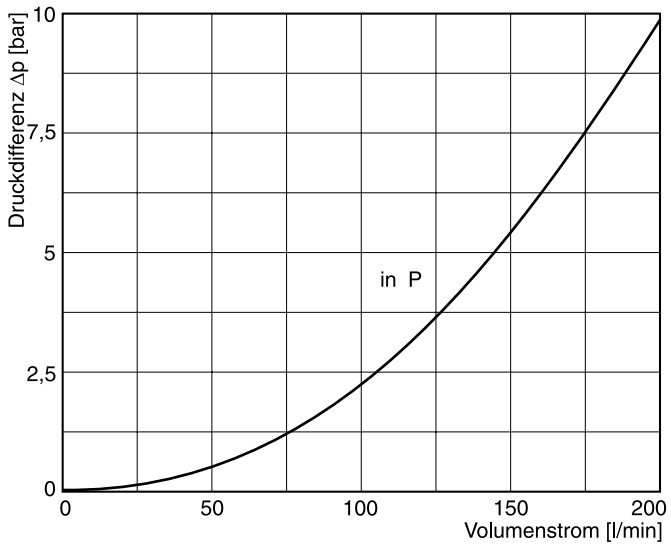
Code	Druckbereich
07	10 bis 70 bar
17	10 bis 175 bar
25	10 bis 250 bar

Δp/Q-Kennlinien

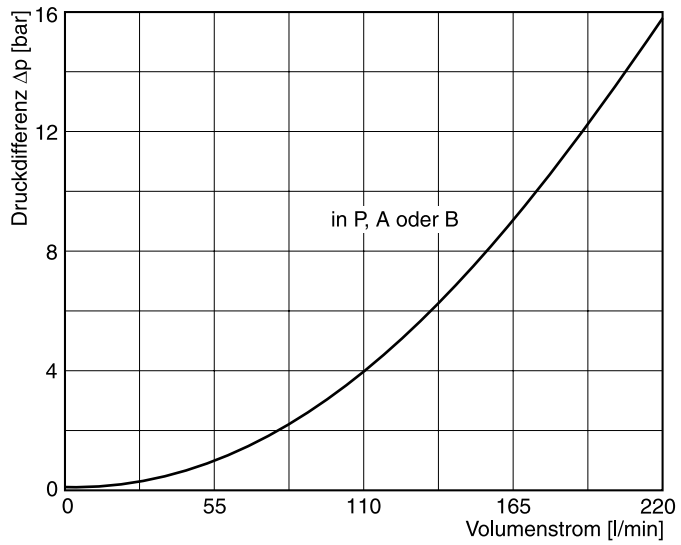
PRM3



PRM4



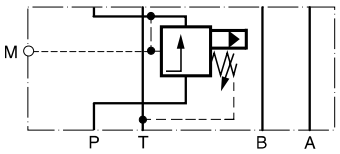
PRM6



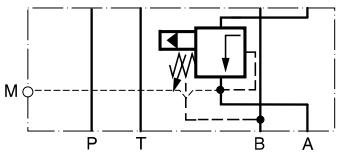
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Symbolik

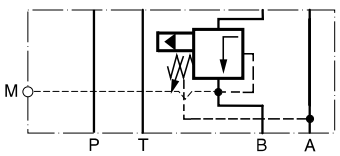
PRM3PP



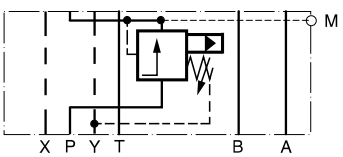
PRM3AA



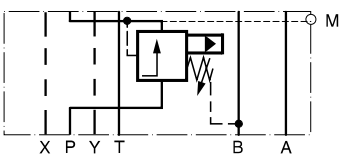
PRM3BB



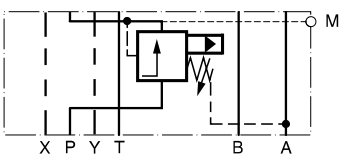
PRM4PP
PRM4PA
PRM6PA



PRM6AP



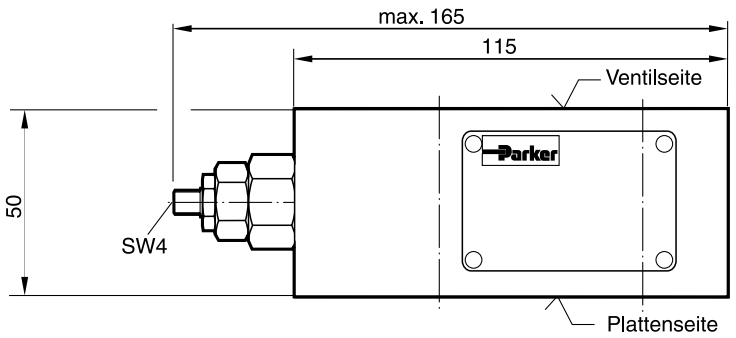
PRM4PB



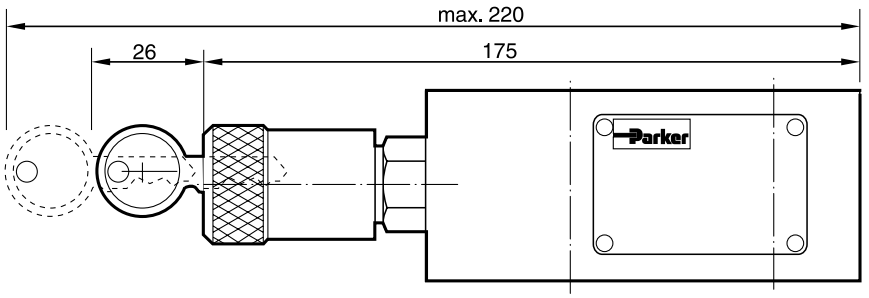
7

PRM3PP

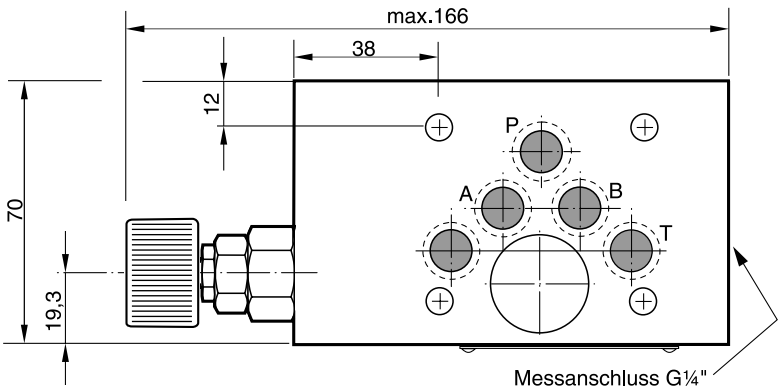
Verstellung Code S



Verstellung Code L



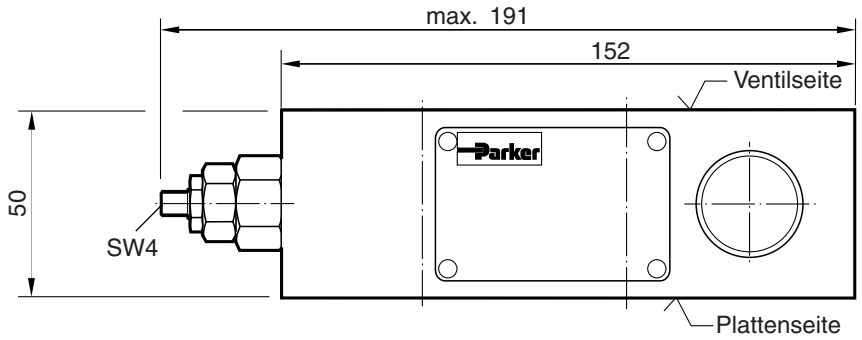
Verstellung Code K



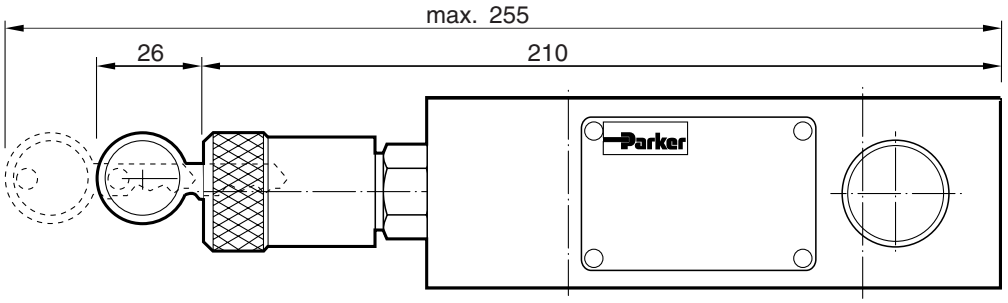
Dichtungssatz PRM3PP	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-PRM3-V-30

PRM3AA

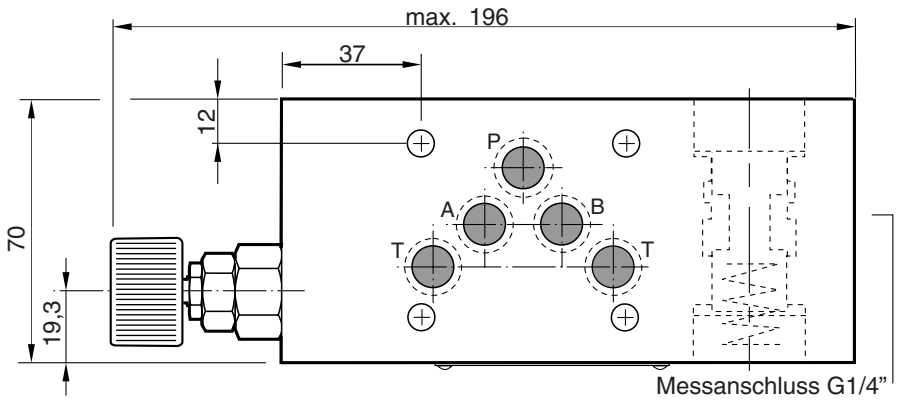
Verstellung Code S



Verstellung Code L



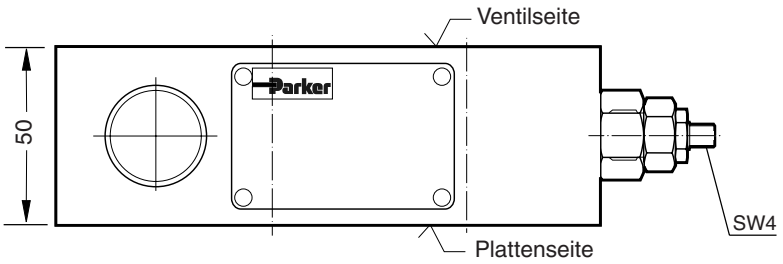
Verstellung Code K



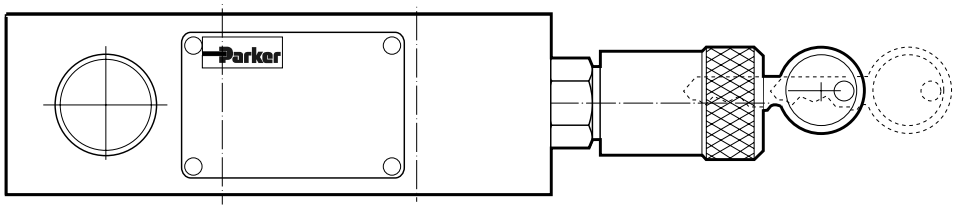
Dichtungssatz PRM3AA	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-PRM3-V-11

PRM3BB

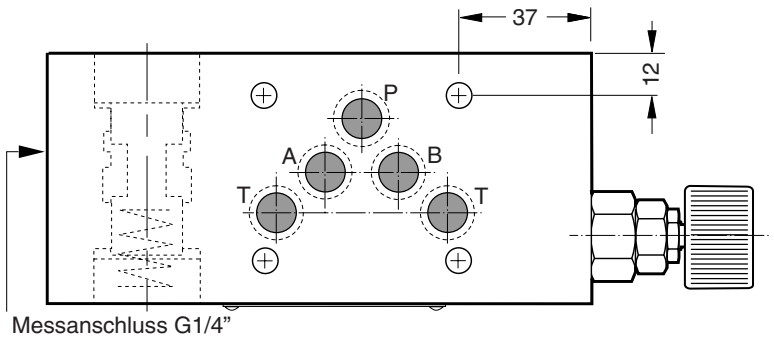
Verstellung Code S



Verstellung Code L



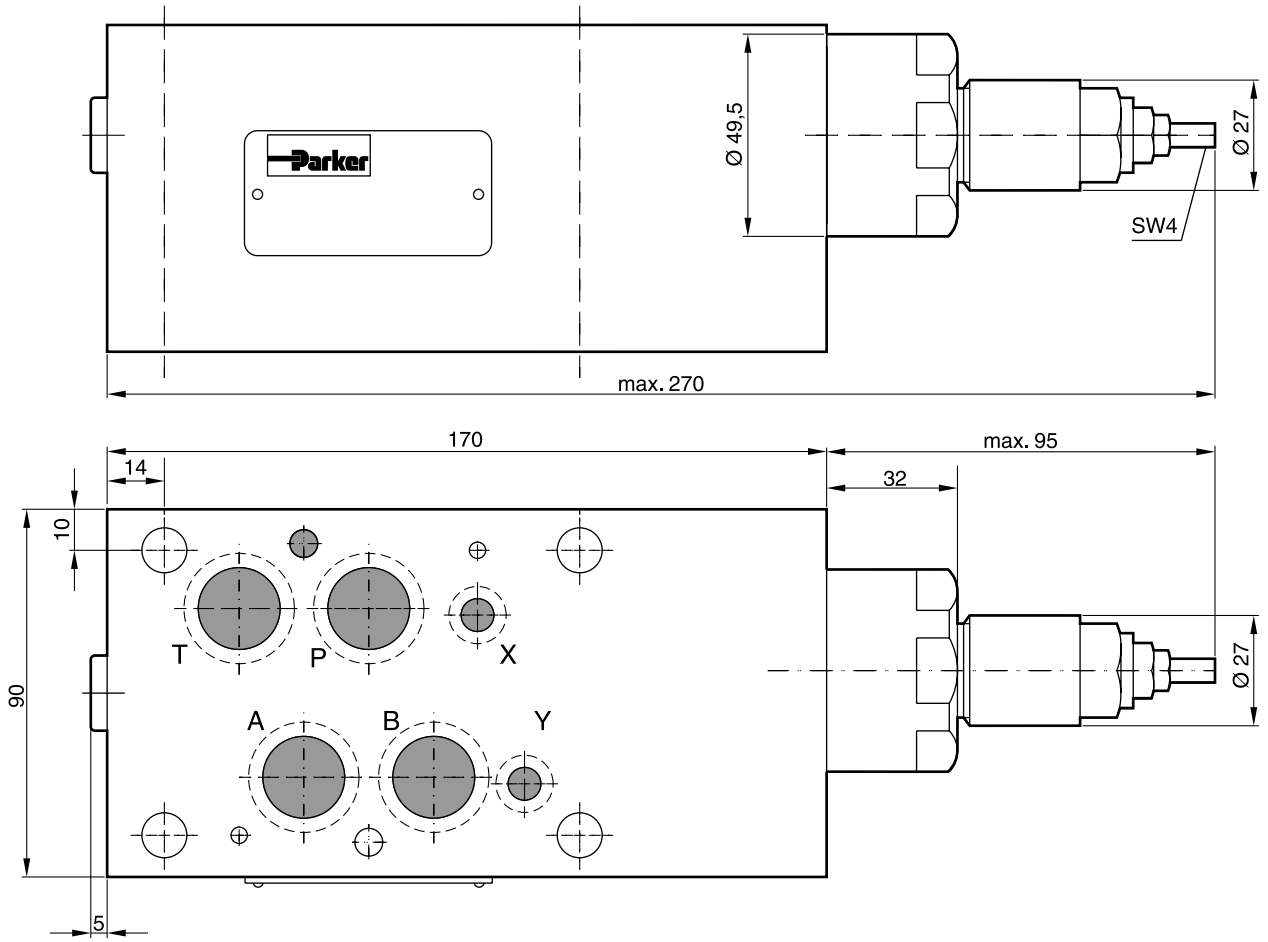
Verstellung Code K



7

Dichtungssatz PRM3BB	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-PRM3-V-11

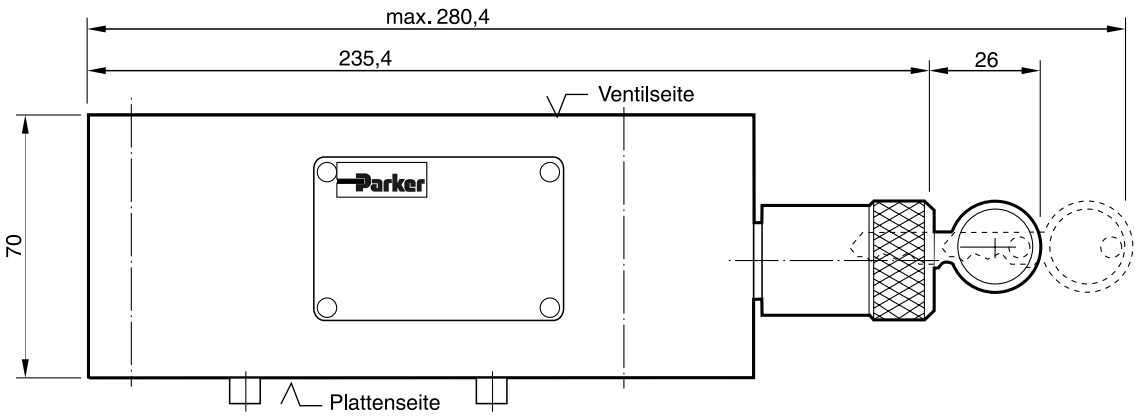
PRM4PP
Verstellung Code S



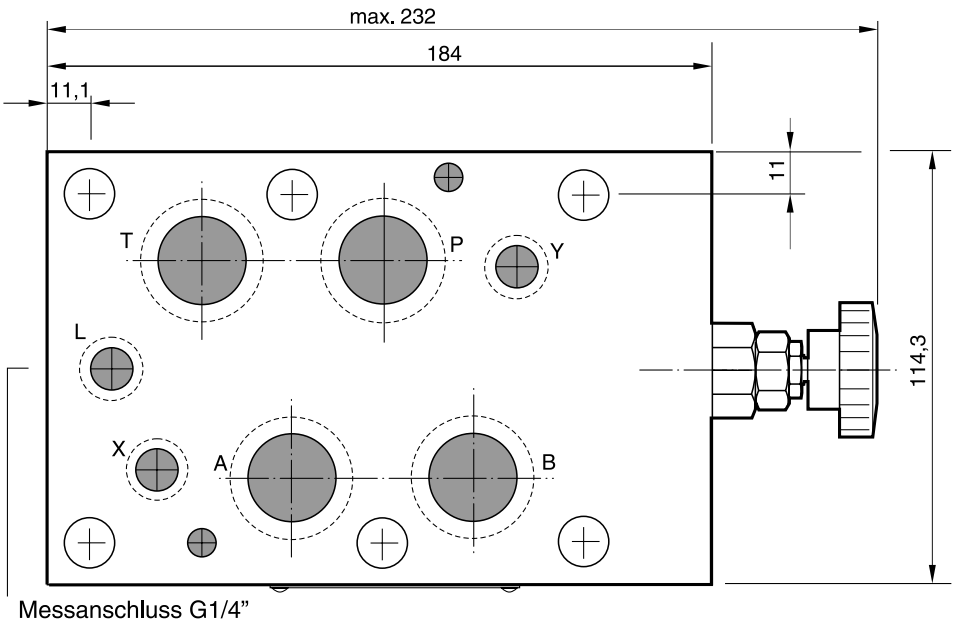
Dichtungssatz PRM4	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-PRM4-V-10

PRM6

Verstellung Code L



Verstellung Code K



Dichtungssatz PRM6	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-PRM6-V-25

Die vorgesteuerten Druckreduzierventile ZDR sind auf maximale Durchflusskapazität ausgelegt.

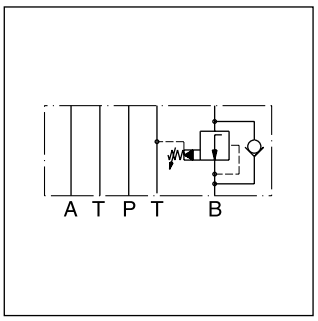
Die Reduzierfunktion kann in den Kanälen P, A oder B erfolgen. Die Größen NG06 und NG10 sind mit einem integrierten Umgehungsrückschlagventil ausgestattet - bei Reduzierfunktion in A oder B.

Merkmale

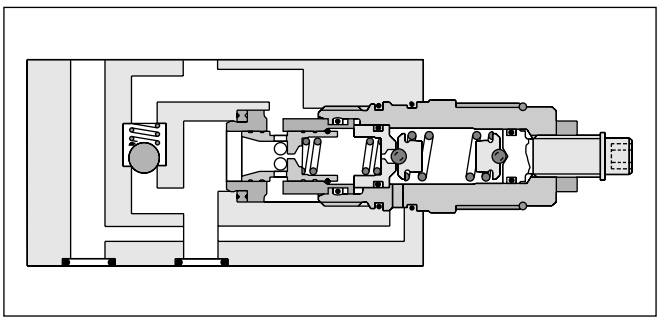
- Höchste Durchflusskapazitäten
- Druckfunktion in P, A oder B
- Integriertes Umgehungsrückschlagventil
- ZDR01 - NG06 (CETOP 03)
  ZDR02 - NG10 (CETOP 05)



ZDR-P01



ZDR-B02



ZDR-B02

Bestellschlüssel

ZDR	–	☐	☐	–	☐	S0	–	D	☐
Druck-reduzierventil, vorgesteuert		Druck-funktion	Nenn-größe		Druck-stufe	Sechskant-schraube mit Kontermutter		Konstr.-stand	Dichtung

Code	Größe	Druckfunktion
P	NG06/10	Druckreduzierung in P mit Messanschluss M
AR	NG06/10	Druckreduzierung in A mit Rückschlagventil
BR	NG06/10	Druckreduzierung in B mit Rückschlagventil

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Druckstufe
1	bis 70 bar
5 [1)]	bis 350 bar

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

[1)] Code AR, BR und NG10 bis 315 bar

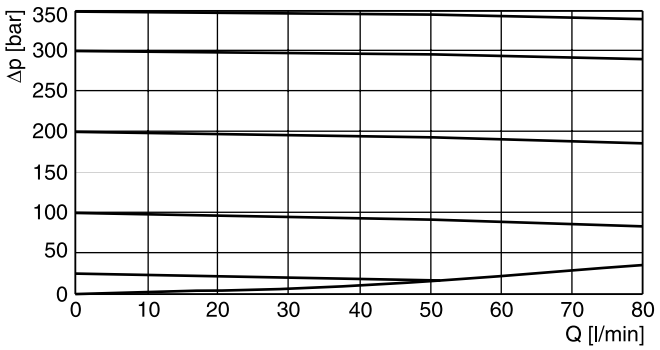
Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
			CETOP RP 121	
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Gewicht	ZDR-P	[kg]	1,6	2,9
	ZDR-AR / BR	[kg]	1,8	3,0
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	350 (ZDR-AR / BR 315)	315
Nennvolumenstrom		[l/min]	80	120
Steueröl		[l/min]	0,3	0,3
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650	
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

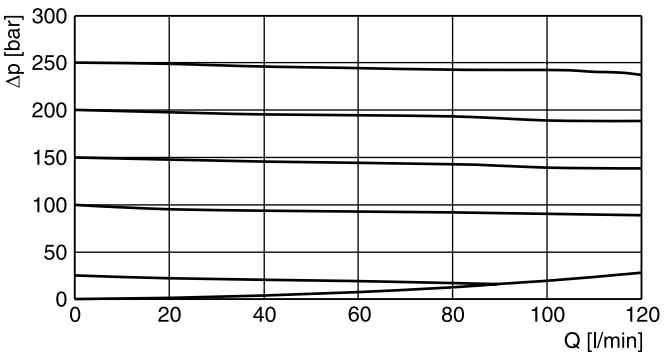
7

p/Q-Kennlinien

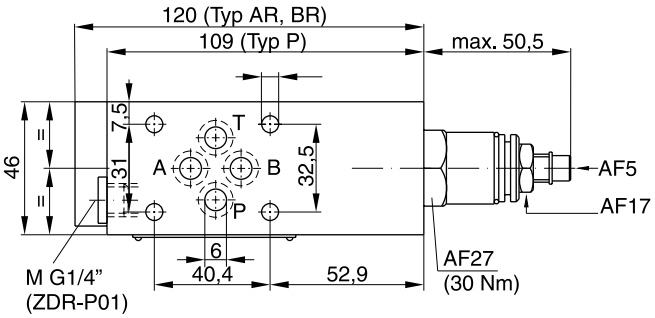
ZDR-P/AR/BR01

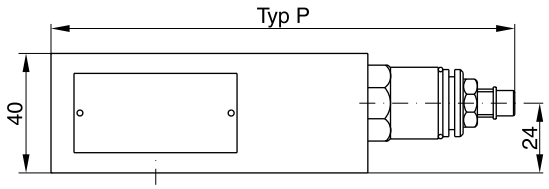


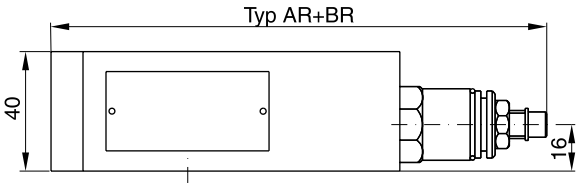
ZDR-P/AR/BR02



ZDR01

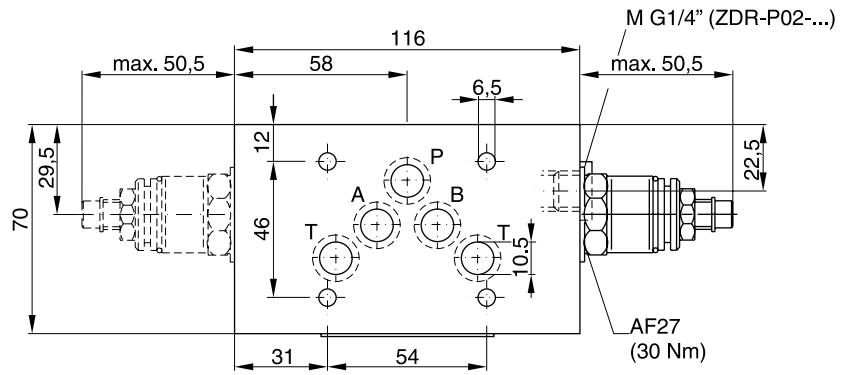


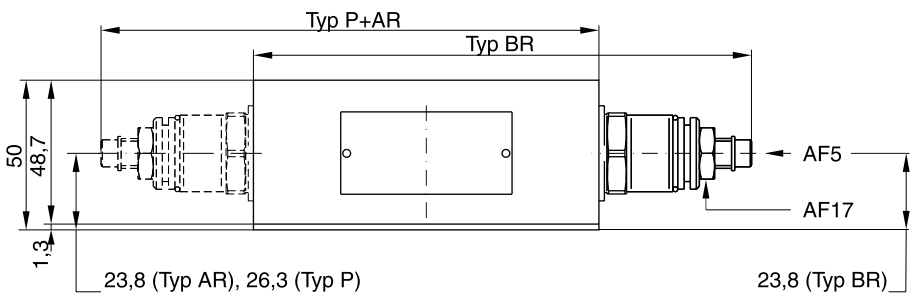




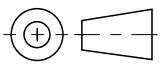
Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91184-0
5	098-91185-0
Patrone komplett	
Druckstufe	**Bestellnr.**
1	098-91102-0
5	098-91103-0

ZDR02



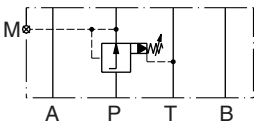


Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91082-0
5	098-91083-0
Patrone komplett	
Druckstufe	**Bestellnr.**
1	098-91102-0
5	098-91103-0



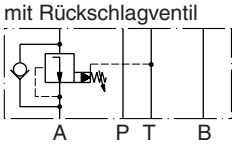
ZDR01

Druckreduzierung in P
mit Messanschluss M



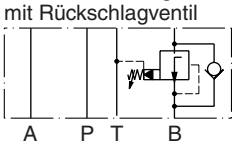
Serie	Bestellnr.
ZDR-P01-1-S0-D1	098-91179-0
ZDR-P01-5-S0-D1	098-91211-0

Druckreduzierung in A
mit Rückschlagventil



Serie	Bestellnr.
ZDR-AR01-1-S0-D1	098-91212-0
ZDR-AR01-5-S0-D1	098-91213-0

Druckreduzierung in B
mit Rückschlagventil

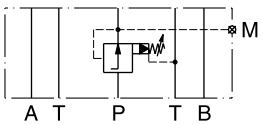


Serie	Bestellnr.
ZDR-BR01-1-S0-D1	098-91214-0
ZDR-BR01-5-S0-D1	098-91215-0

1 = 7 … 70 bar
5 = 7 … 315 bar

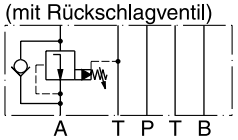
ZDR02

Druckreduzierung in P
(mit Messanschluss M)



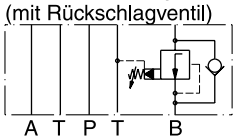
Serie	Bestellnr.
ZDR-P02-1-S0-D1	098-91050-0
ZDR-P02-5-S0-D1	098-91051-0

Druckreduzierung in A
(mit Rückschlagventil)



Serie	Bestellnr.
ZDR-AR02-1-S0-D1	098-91052-0
ZDR-AR02-5-S0-D1	098-91053-0

Druckreduzierung in B
(mit Rückschlagventil)



Serie	Bestellnr.
ZDR-BR02-1-S0-D1	098-91054-0
ZDR-BR02-5-S0-D1	098-91055-0

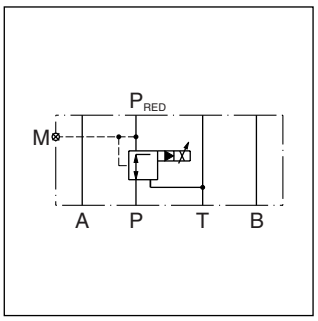
Proportional-Druckregelventile werden eingesetzt, um den Druck in einem Verbraucher unabhängig von Druckschwankungen auf der Versorgungsseite konstant zu halten. Die integrierte Druckbegrenzung macht ein zusätzliches Druckbegrenzungsventil in der Verbraucherleitung überflüssig. Steigt der reduzierte Druck p_{red}, so wird dieser Überdruck in den Tank (T) abgebaut.

Das PRPM reduziert den Ausgangsdruck p_{red} proportional zum Magnetstrom des Proportionalmagneten. Das Ventil arbeitet weitgehend unabhängig vom Eingangsdruck. Bei stromlosem Proportionalmagnet fließt das Öl frei in den Tank, wobei der minimale reduzierte Druck der Federkraft entspricht.

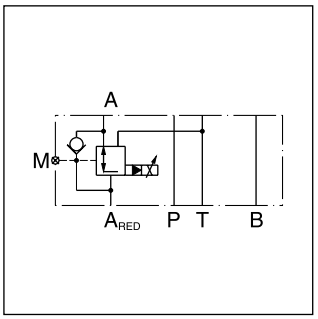
In der reduzierten Leitung ist ein Messanschluss vorhanden. Ventile mit Druckreduzierung in A oder B sind mit integriertem Umgehungsrückschlagventil ausgestattet. Das PRPM bietet optimale Funktion zusammen mit dem digitalen Verstärkermodul PCD00A-400.



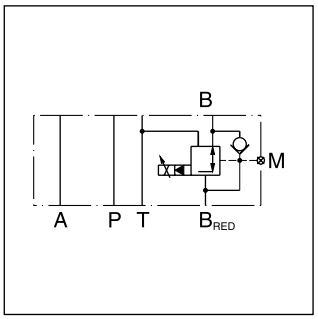
PRPM2PP



PRPM*PP



PRPM*AA



PRPM*BB

7

Bestellschlüssel

PRP	M				K	V
Proportional-Druckreduzierventil	Manapak	Nenngröße	Druckreduzierung	Druckstufen	Magnetspannung 12 V, 1320 mA	Dichtung FPM

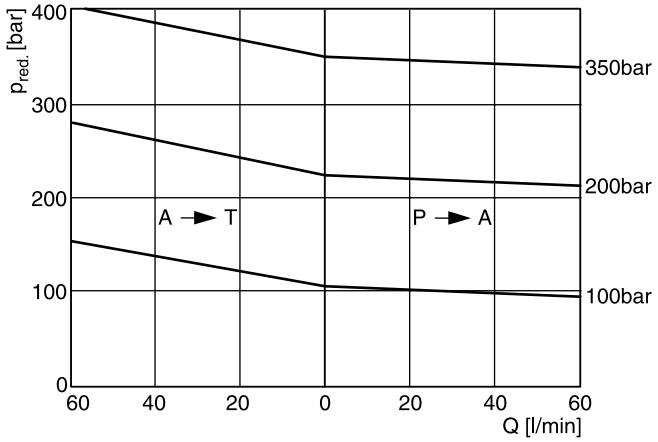
Code	Nenngröße
2	NG06
3	NG10

Code	Druckstufen [bar]
10	100
20	200
35	350

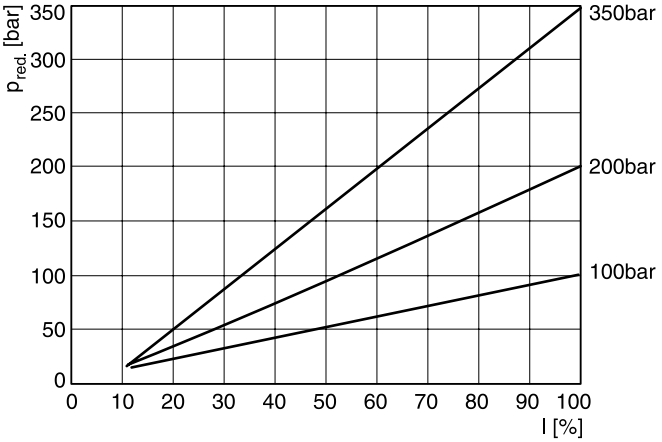
Code	Anschluss
AA	A
BB	B
PP	P

Allgemein			
Typ		Vorgesteuertes Proportional-Druckregelventil	
Bauart		Sandwich-Ausführung	
Betätigung		Proportionalmagnet	
Nenngröße		NG06	NG10
Lochbild		nach ISO 4401	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75	
Gewicht	[kg]	2,0	3,2
Hydraulisch			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +80	
Viskosität	[cSt]/[mm²/s]	12 bis 320	
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	
Reduzierter Nenndruck	[bar]	100; 200; 350	
Max. Volumenstrom	[l/min]	60	60
Steuervolumen		siehe Kennlinien	
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Wiederholgenauigkeit	[%]	≤ 1 (bei optimalem Dithersignal)	
Hysterese	[%]	≤ 4 (bei optimalem Dithersignal)	
Elektrisch			
Magnet		Proportionalmagnet, stoßend, in Öl schaltend, druckdicht	
Relative Einschaltdauer	[%]	100 ED	
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
Spannung	[V]	12 (1320 mA)	
Magnetanschluss		Leitungsdose nach EN 175301-803	
Verstärker		PCD00A-400	

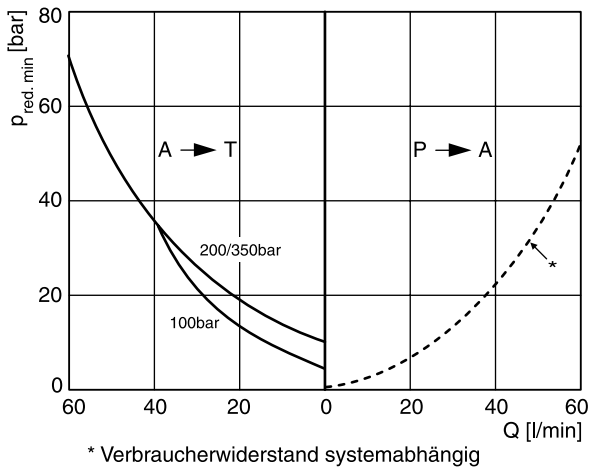
Druck/Volumenstrom NG06/NG10



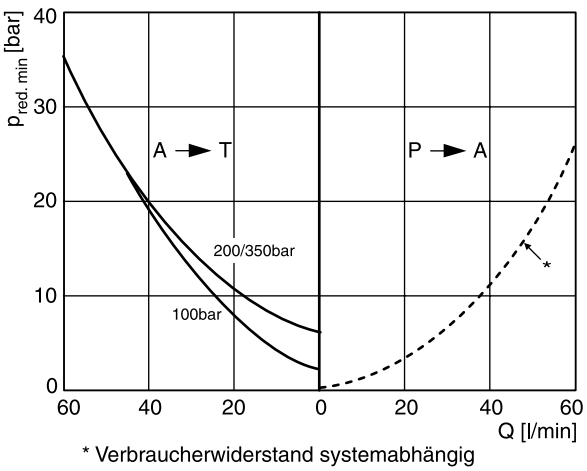
Druck/Verstellverhalten bei Q = 0 l/min (statisch)



Druck/Volumenstrom NG06 (min. einstellbar)

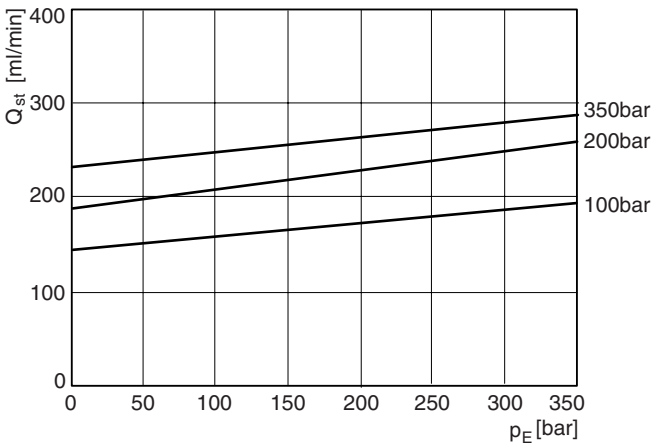


* Verbraucherwiderstand systemabhängig

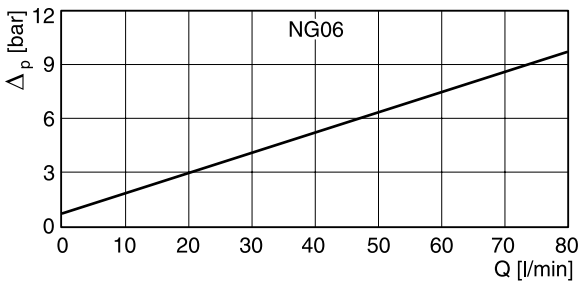


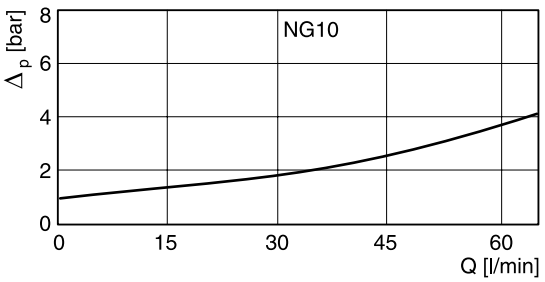
* Verbraucherwiderstand systemabhängig

Steuervolumenstrom NG06/NG10



Druckverlust/Volumenstrom über RV

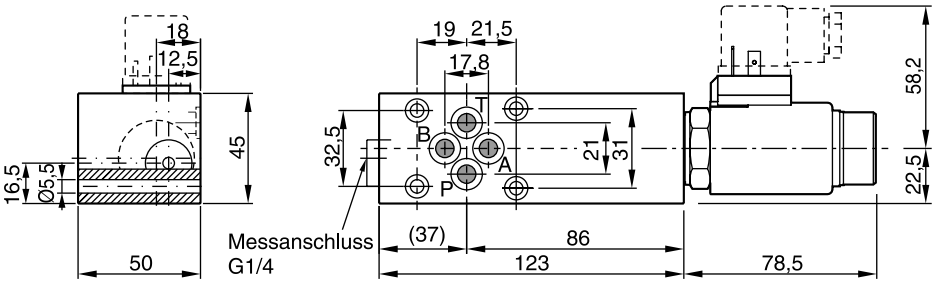




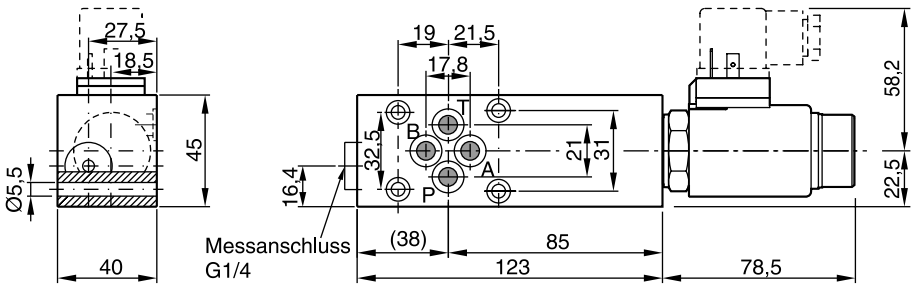
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

PRPM DE.indd CM 25.10.12

PRPM2AA* ,BB*

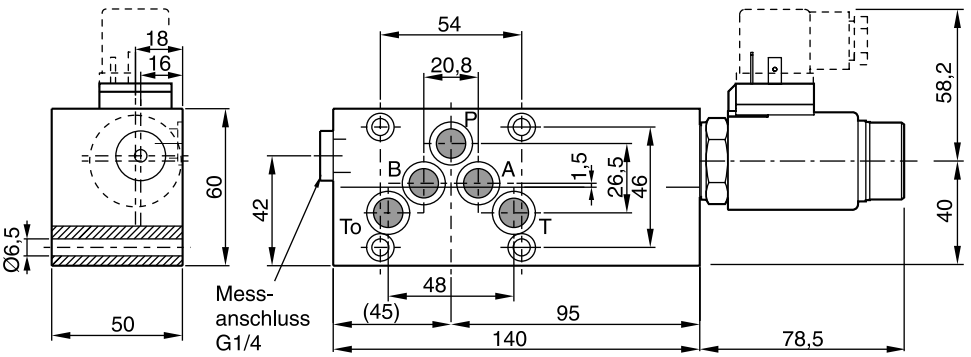


PRPM2PP*

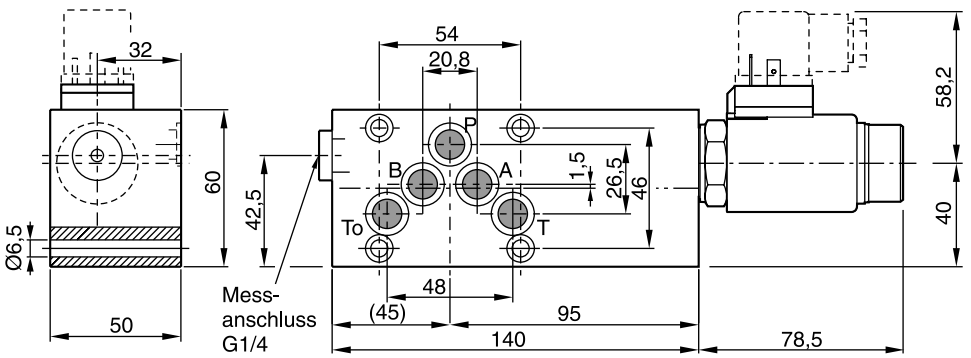


7

PRPM3AA* ,BB*

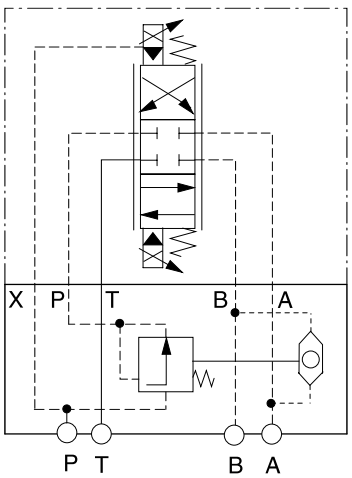


PRPM3PP*



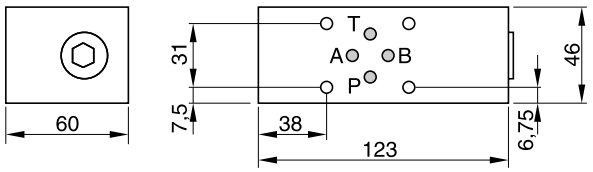
2-Wege-Druckwaagen in Zwischenplattenbauweise halten die Druckdifferenz zwischen P und A bzw. B am Wegeventil konstant, wodurch bei konstantem Wegeventil-Querschnitt ein konstanter Volumenstrom erzeugt wird. Die Ansteuerung der Druckwaage auf deren Federseite erfolgt über ein Wechselventil von den Arbeitsanschlüssen A bzw. B. Im Arbeitsanschluss mit dem höheren Druck wird automatisch die Volumenstromregelung wirksam.

Anwendungsbeispiel



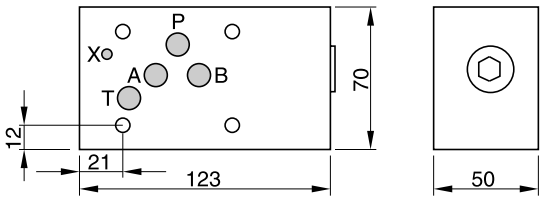
Proportional-Wegeventil Modell D31FB mit 2-Wege-Druckwaage LCM3 zur Konstanthaltung des Volumenstroms. Die Darstellung zeigt Ausführung gemäß Code X.

Abmessungen
LCM2



Befestigungsschrauben: BK 403 (4 x M5 x 90)
Für Befestigungsschrauben in Verbindung mit den Wegeventilen D1 bzw. D31.

LCM3



Befestigungsschrauben: BK 412 (4 x M6x 90)
Die Ansichten zeigen die Aufbaufläche für das Wegeventil.

7

Bestellschlüssel

LCM		PP		02	V	
Druckwaage	Nenngröße	Kontrollanschluss	Steueröl	Differenzdruck 10 bar	Dichtung FPM	Konstr.-stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
2	NG06
3	NG10

Code	Steueröl
ohne	intern
X [1]	extern

[1] Nur NG10

Technische Daten

Allgemein			
Serie		LCM2	LCM3
Nenngröße		NG06	NG10
Lochbild		NFPA D03 CETOP 03	NFPA D05 CETOP 05
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	350
Druckdifferenz	[bar]	10	10
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80	
Viskosität	[cSt] / [mm²/s]	12...230	
Filtration		ISO 4406: 1999; 18/16/13	

LCM DE.indd CM 25.10.12

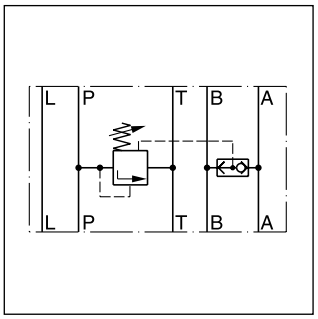
Druckwaagen der Baureihe SPC halten die Druckdifferenz von Ventileingang P zum Ventilausgang A bzw. B nahezu konstant. Proportional-Wegeventile in Verbindung mit 2- oder 3-Wege-Druckwaagen ermöglichen so einen lastunabhängigen konstanten Volumenstrom.

Merkmale

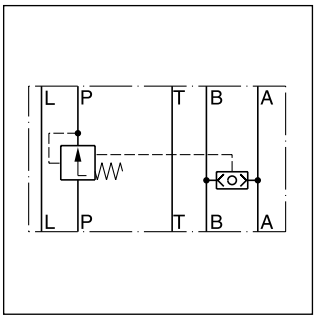
- 2-Wege oder 3-Wege Druckwaagen
- Standard Druckdifferenz 5 bar
- Einstellbare Differenz (2...5 bar) und 10 bar - optional
- SPC01 - NG06 (CETOP 03)
  SPC02 - NG10 (CETOP 05)
  SPC03 - NG16 (CETOP 07)
  SPC06 - NG25 (CETOP 08)



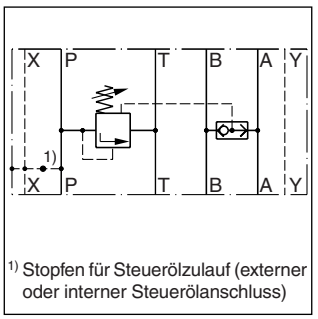
SPC01 (2-Wege)



SPC01/02 (3-Wege)

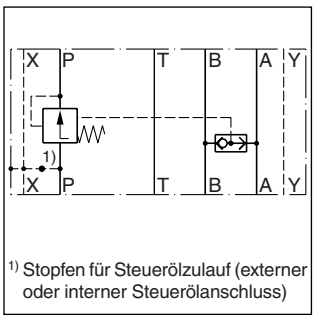


SPC01/02 (2-Wege)



1) Stopfen für Steuerölzulauf (externer oder interner Steuerölanschluss)

SPC03/06 (3-Wege)



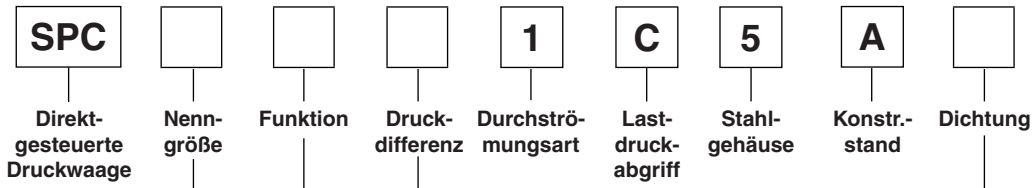
1) Stopfen für Steuerölzulauf (externer oder interner Steuerölanschluss)

SPC03/06 (2-Wege)

Technische Daten

Allgemein					
Bauart		Direktgesteuerte Druckwaage			
Nenngröße		NG06	NG10	NG16	NG25
Lochbild		DIN 24340 A06 ISO 4401 NFPA D03 CETOP 03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05 CETOP 05	DIN 24340 A16 ISO 4401 NFPA D07 CETOP 07	DIN 24340 A25 ISO 4401 NFPA D08 CETOP 08
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht 2-Wege-Druckwaage	[kg]	1,5	3,1	8,3	11,9
3-Wege-Druckwaage	[kg]	1,6	3,5		
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck, Steuerölabführung L angeschlossen	[bar]	P, A, B: 350; T: 210; L: 10	P, A, B: 315; T: 210; L: 10	–	–
ohne Steuerölabführung	[bar]	P, A, B: 350; T: 160; L: 160	P, A, B: 315; T: 210; L: 210	P, A, B, X: 350; T, Y: 105	P, A, B, X: 350; T, Y: 105
Nennvolumenstrom	[l/min]	30	80	200	400
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...650			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30			
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13			

SPC01/02



Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Code	Funktion
01	3-Wege-Druck-waage
11	2-Wege-Druck-waage

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Druckdifferenz
04 [1)]	2...5 bar einstellbar
05	5 bar
10 [1)]	10 bar

SPC01

Typ	Typennr.	BestellNr.
3-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 01 01 041C5A	026-42583-0
	SPC 01 01 051C5A	026-42584-0
	SPC 01 01 101C5A	026-42585-0
2-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 01 11 051C5A	026-42560-0

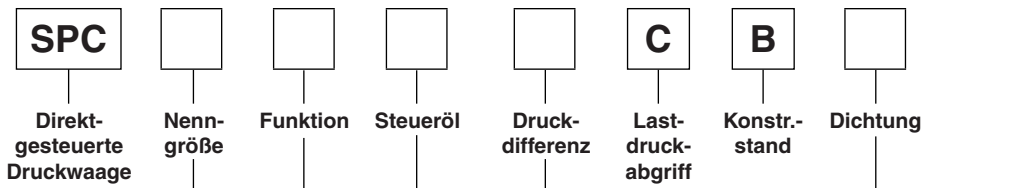
SPC02

Typ	Typennr.	BestellNr.
3-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 02 01 041C5A	026-42589-0
	SPC 02 01 051C5A	026-42590-0
	SPC 02 01 101C5A	026-42591-0
2-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 02 11 051C5A	026-42566-0

[1)] Nur für 3-Wege-Druckwaage

7

SPC03/06



Code	Nenngröße
03	NG16
06	NG25

Code	Funktion
01	3-Wege-Druck-waage
11	2-Wege-Druck-waage

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Druckdifferenz
05	5 bar (Standard)
10	10 bar

Code	Steueröl
P	intern
X	extern

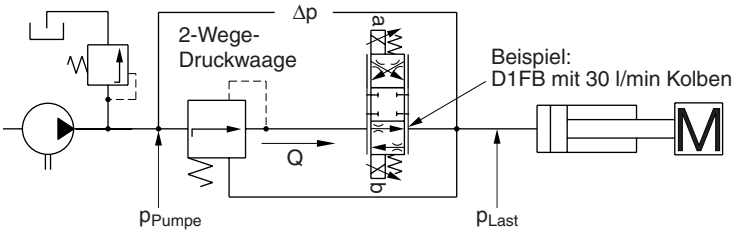
SPC03

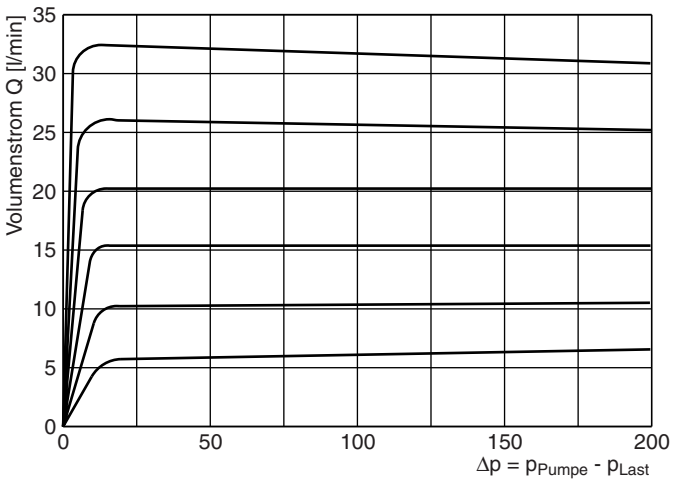
Typ	Typennr.	BestellNr.
3-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 03 01 P05CB1	S26-59683-0
	SPC 03 01 X05CB1	S26-59709-0
2-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 03 11 P05CB1	S26-59682-0
	SPC 03 11 P10CB1	S26-59677-0
	SPC 03 11 X05CB1	S26-59710-0
	SPC 03 11X10CB1	S26-59882-0

SPC06

Typ	Typennr.	BestellNr.
3-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 06 01 P05CB1	S26-59685-0
	SPC 06 01 X05CB1	S26-59808-0
2-Wege-Druckwaage mit Wechselventil P-A/B	SPC 06 11 P05CB1	S26-59684-0
	SPC 06 11 P10CB1	S26-59678-0
	SPC 06 11 X05CB1	S26-59711-0
	SPC 06 11 X10CB1	S26-59884-0

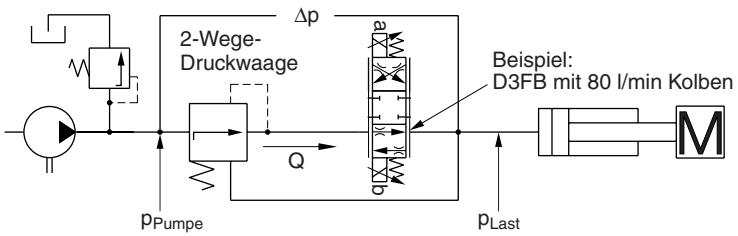
SPC01
Beispiel Volumenstromregelung:
2-Wege-Druckwaage bei ∆p = 5 bar

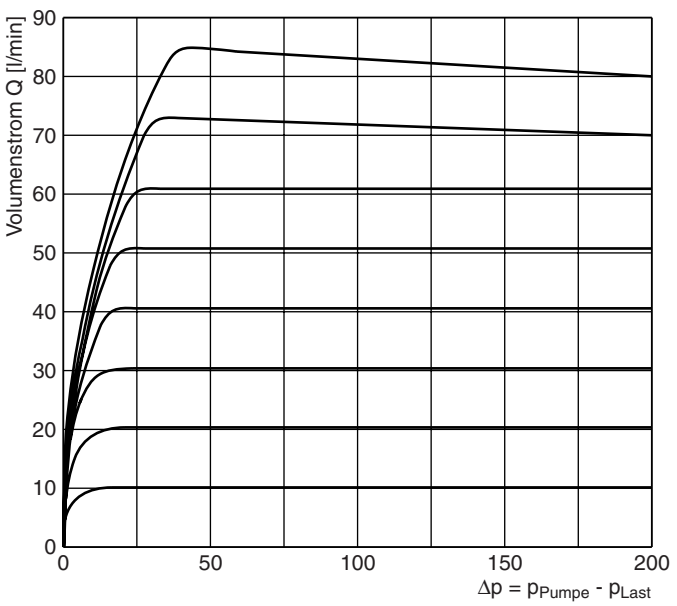




7

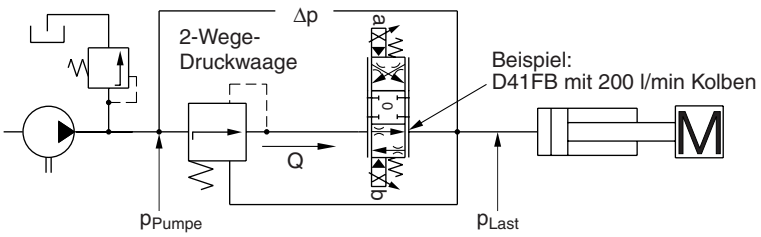
SPC02
Beispiel Volumenstromregelung:
2-Wege-Druckwaage bei ∆p = 5 bar

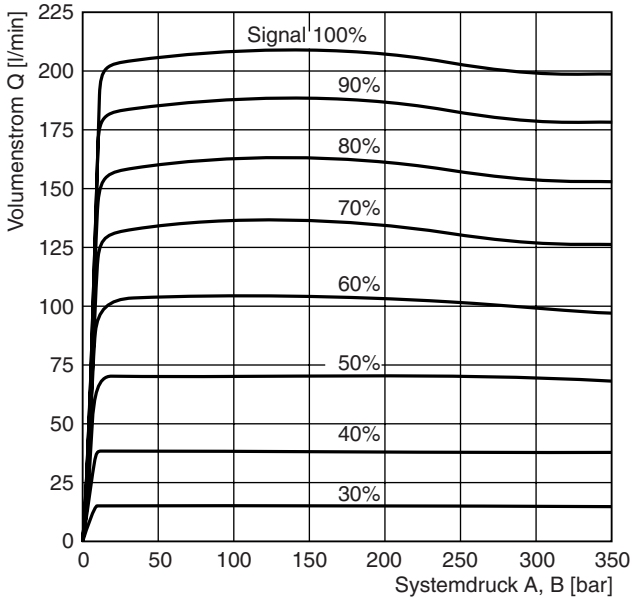




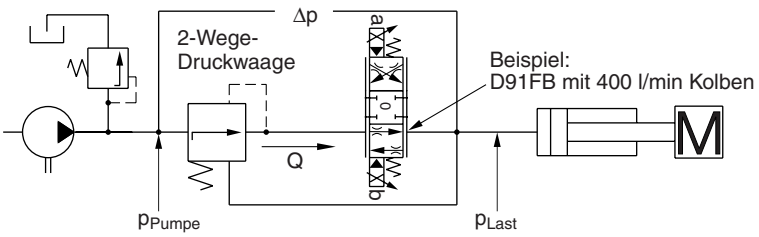
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

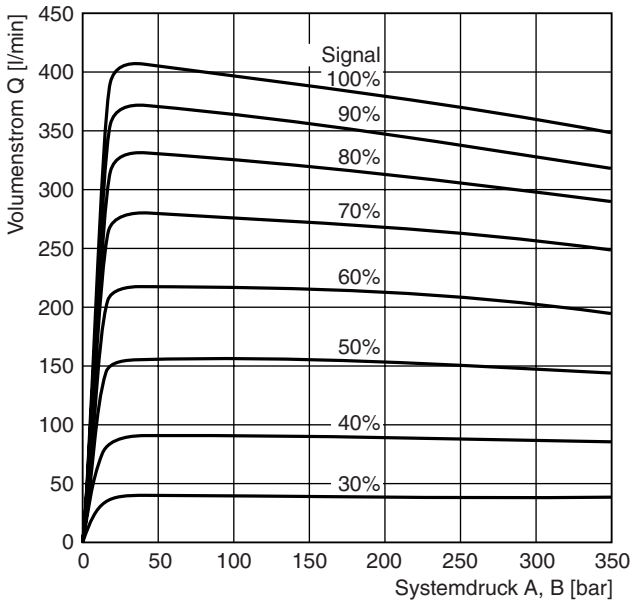
SPC03
Beispiel Volumenstromregelung:
2-Wege-Druckwaage bei ∆p = 5 bar





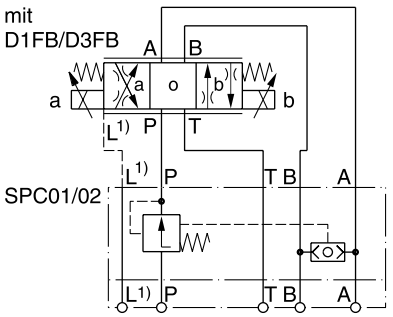
SPC06
Beispiel Volumenstromregelung:
2-Wege-Druckwaage bei ∆p = 5 bar



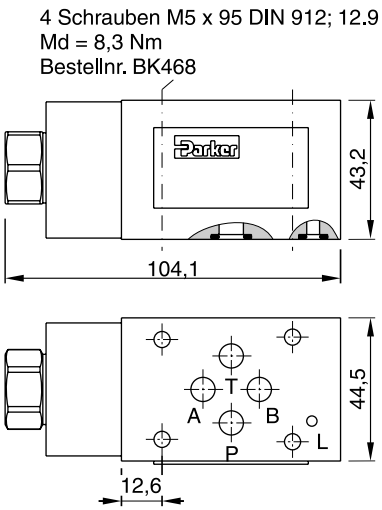


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

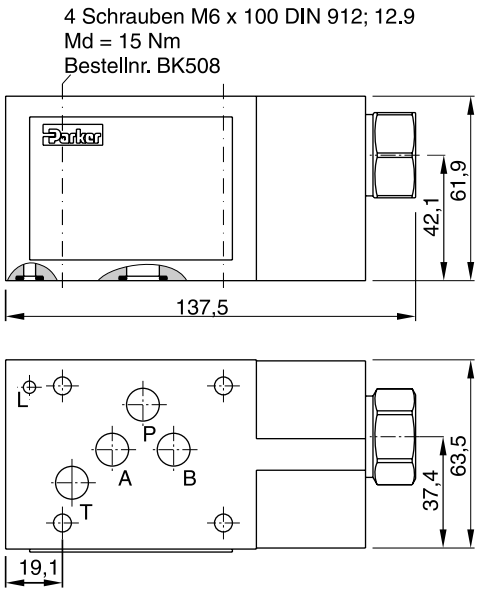
2-Wege-Druckwaage



SPC01

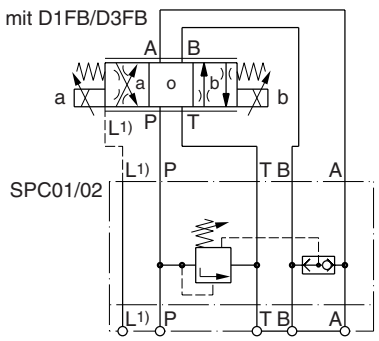


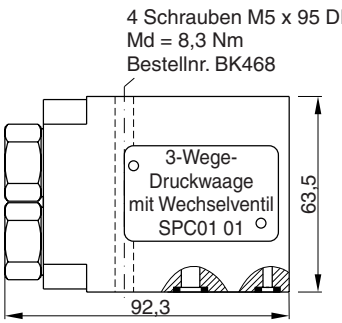
SPC02



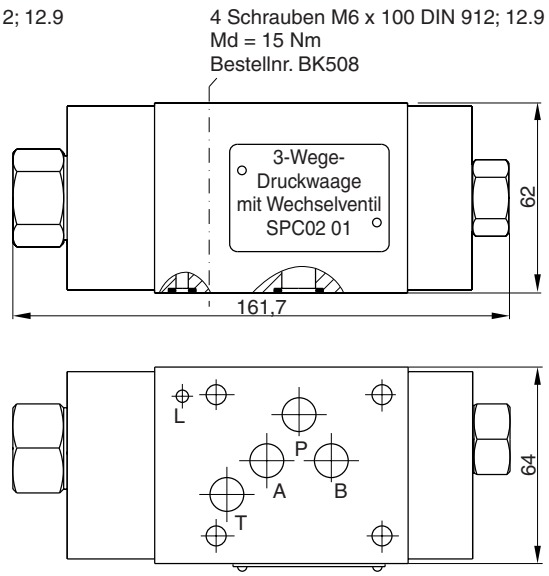
3-Wege-Druckwaage

SPC01



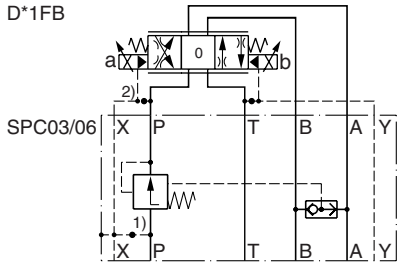


SPC02

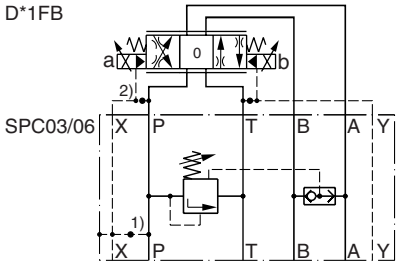


[1] Anschluss L muss immer mit dem Tank verbunden sein wenn:
SPC01 T > 160 bar
SPC02 T > 210 bar

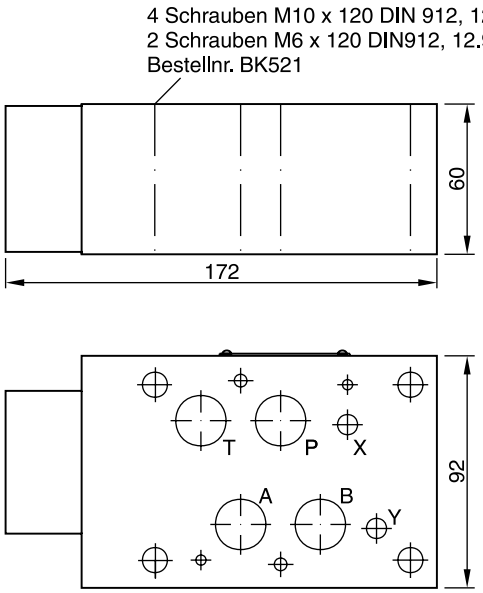
2-Wege-Druckwaage



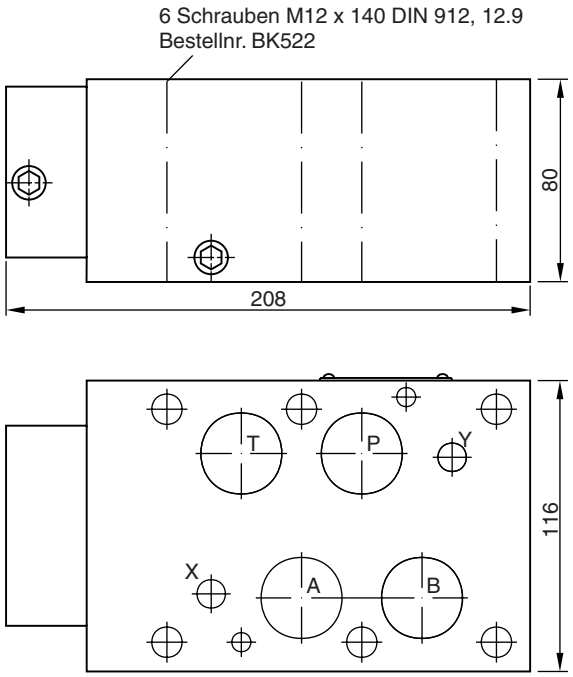
3-Wege-Druckwaage



SPC03



SPC06



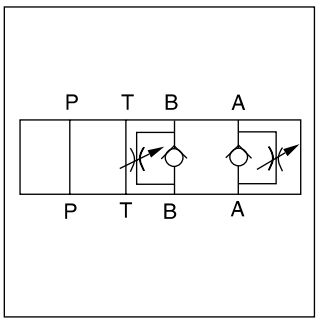
[1] Stopfen für Steuerölzulauf (externer oder interner Steuerölanschluss)

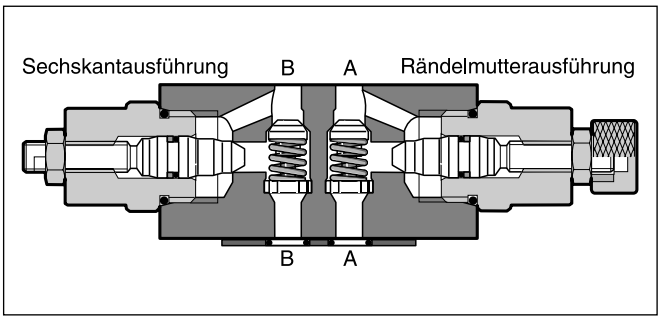
[2] Stopfen in PX (grundsätzlich in Verbindung mit Druckwaagen)

Doppel-Drosselrückschlagventile der Manapak Serie FM sind Zwischenplattenventile für Höhenverkettungen. In beiden Kanälen A und B sind Drosseln und Rückschlagventile angeordnet. Durch die Einbaulage der FM2 und FM3 Ventile kann die Funktion der Zu- oder Ablaufdrosselung bestimmt werden. Für FM4 kann die Zu- oder Ablaufdrosselung per Typenschlüssel bestimmt werden. FM6 ist nur mit Ablaufdrosselung verfügbar.

Darüber hinaus eignet sich das Drosselrückschlagventil auch zur Schaltzeitbeeinflussung von vorgesteuerten Wegeventilen. In diesem Anwendungsfall wird es zwischen Vorsteuerstufe (NG6) und Hauptstufe (NG10 bis 32) montiert.







Merkmale

- Zwei Ausführungsformen der Drosselnadel, wodurch die Drossel-Charakteristik bestmöglich für die individuelle Anwendung ausgewählt werden kann.
- Umgehungs-Rückschlagventile sind groß dimensioniert, für geringe Differenzdrücke.
- NG06 – FM2 (CETOP 03)
  NG10 – FM3 (CETOP 05)
  NG16 – FM4 (CETOP 07)
  NG25 – FM6 (CETOP 08)

7

Technische Daten

Allgemein					
Serie		FM2	FM3	FM4	FM6
Nenngröße		NG06	NG10	NG16	NG25
Lochbild		NFPA D03 CETOP 03	NFPA D05 CETOP 05	NFPA D07 CETOP 07	NFPA D08 CETOP 08
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	1,3	2,4	5,4	7,9
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	350	350	210
Max. Volumenstrom	[l/min]	53	76	200	341
Öffnungsdruck	[bar]	0,3	0,3	0,3	0,3
Zulaufdrosselung		•	•	•	—
Ablaufdrosselung		•	•	•	•
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...650			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30			
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13			

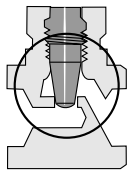
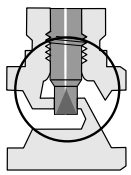
FM		DD			V	
Drossel-ventil	**Nenngröße**	**Drosselrück-schlagventil im Arbeits-anschluss A und B**	**Nadelaus-führung**	**Verstellung**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
2	**NG06**
3	**NG10**

Code	Verstellung
K	**Knopf**
S	**Innensechskant**

Code	Nadel
ohne	**Standard, konisch**
D	Fein, zylindrisch hohlgebohrt mit V-Kerbe

Fettdruck = kurze Lieferzeit

	Ein 2-Stufen-Kegel ermöglicht eine Fein-Einstellung im unteren Durchflussbereich mit 3 Umdrehungen der Verstellung. Mit weiteren 3 Umdrehungen wird das Ventil voll geöffnet.
	Ausführung "D" Eine zylindrische Nadel mit einer V-Kerbe erlaubt eine Fein-Einstellung im gesamten Verstellbereich.

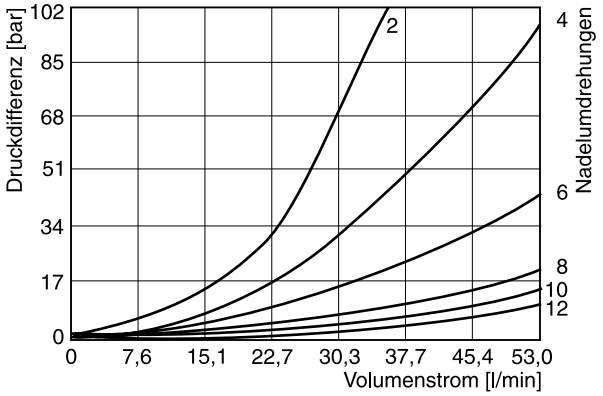
7

FM	4	DD		V	HT
Drossel-ventil	**Nenngröße NG16**	**Drosselrück-schlagventil im Arbeits-anschluss A und B**	**Ablauf-/ Zulauf-drosselung**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand**

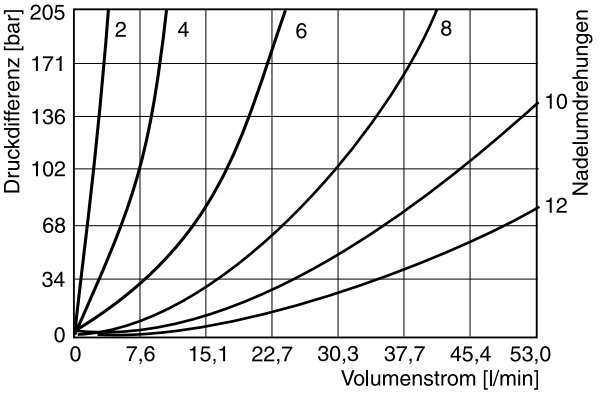
Code	Ablauf/Zulauf
T	Zulaufdrosselung
F	Ablaufdrosselung

FM	6	DD	K	V	
Drossel-ventil	**Nenngröße NG25**	**Drosselrück-schlagventil im Arbeits-anschluss A und B**	**Ablauf-/ Zulauf-drosselung**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

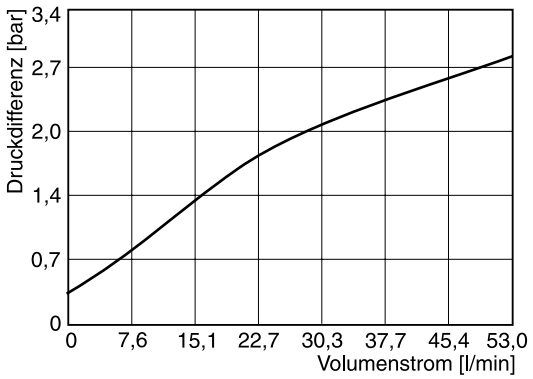
FM2 Standardnadel



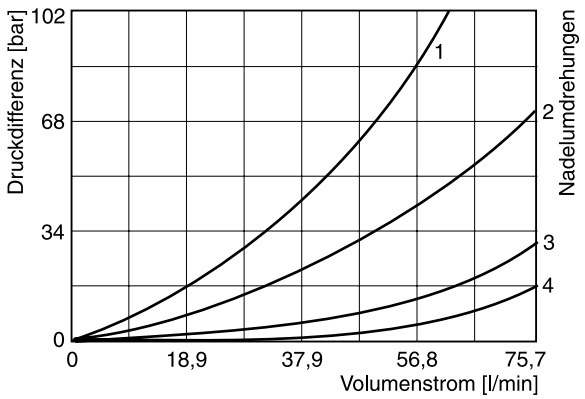
FM2D Nadel mit V-Kerbe



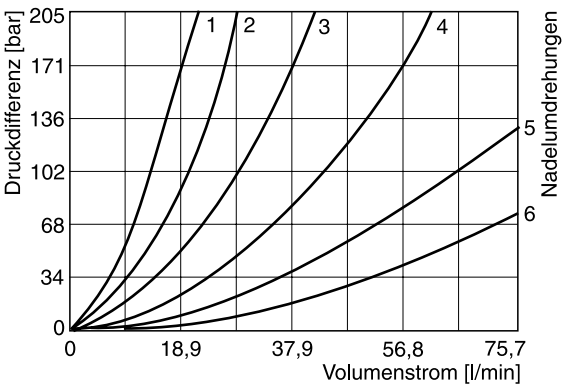
FM2 Volumenstrom, Rückschlagventil



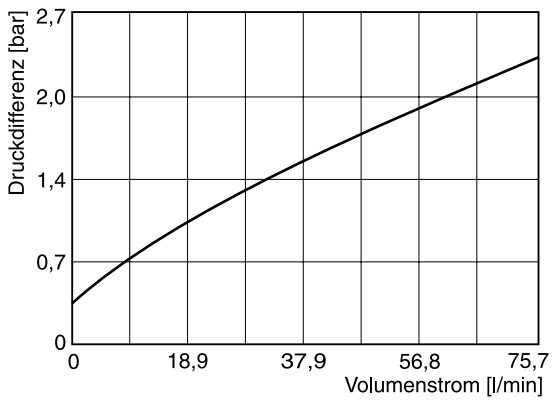
FM3 Standardnadel



FM3D Nadel mit V-Kerbe



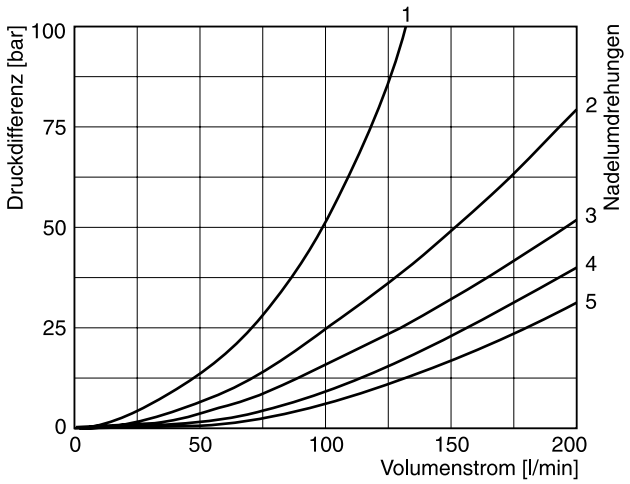
FM3 Volumenstrom, Rückschlagventil



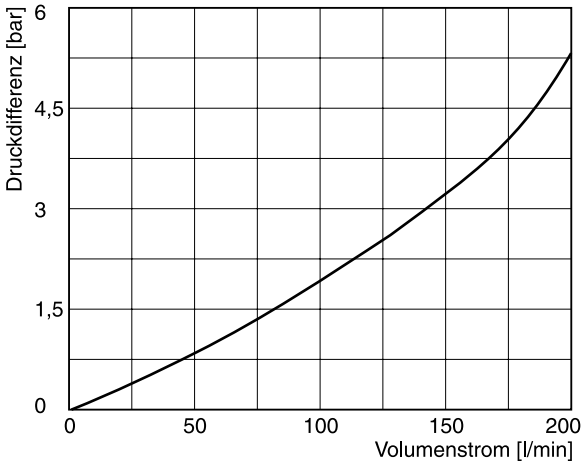
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

FM4 mit Standardnadel

1 bis 5 Nadelumdrehungen

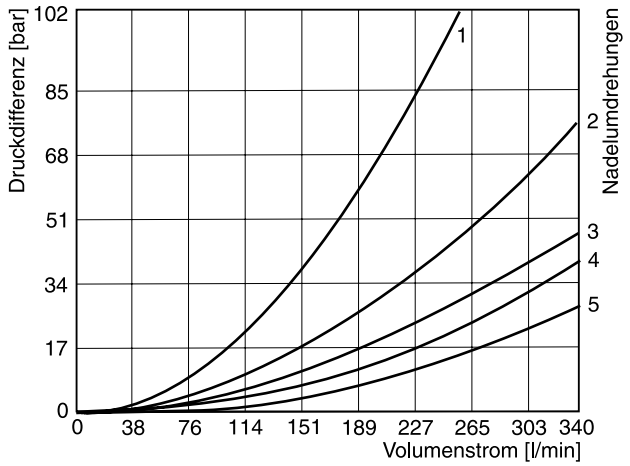


FM4 Volumenstrom, Rückschlagventil

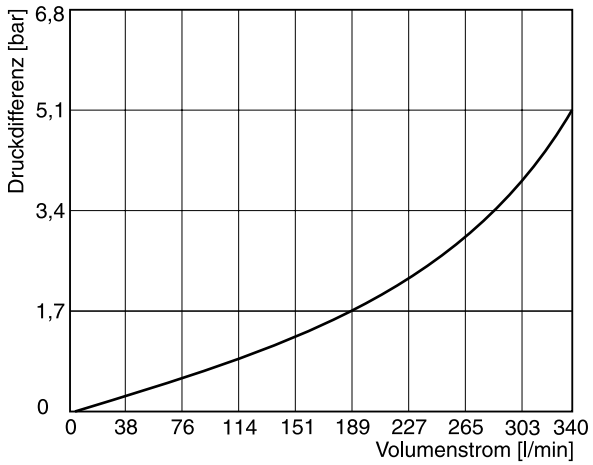


FM6 mit Standardnadel

1 bis 5 Nadelumdrehungen



FM6 Volumenstrom, Rückschlagventil

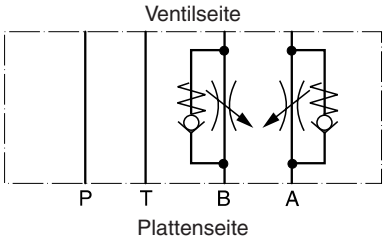


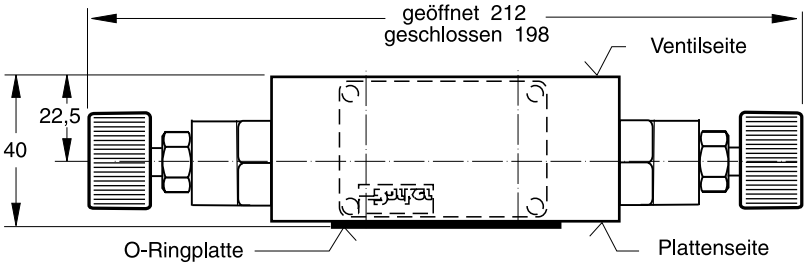
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

7

FM2
Verstellung Code K

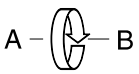
Zulaufdrosselung

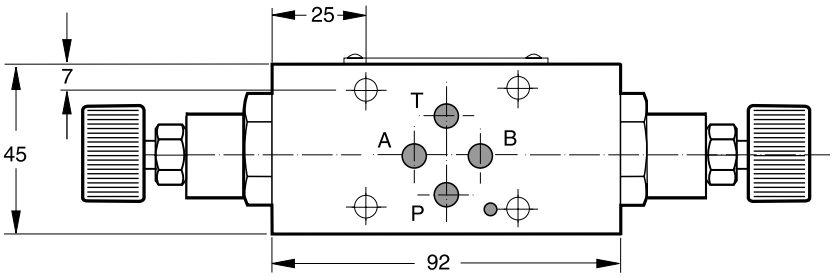




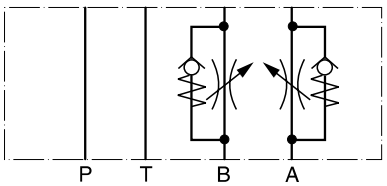
Zu- bzw. Ablaufdrosselung

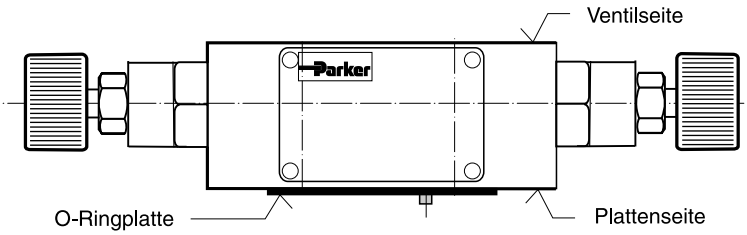
Durch Drehen der Einbaulage des Ventils um 180° um die Längsachse (A-B) wird eine Funktionsänderung erreicht.



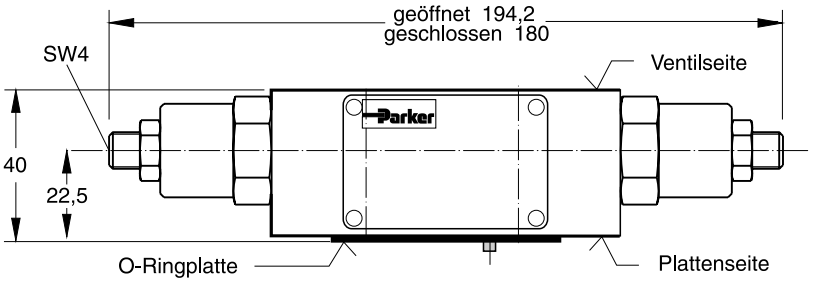


Ablaufdrosselung





Verstellung Code S
(Ablaufdrosselung dargestellt)



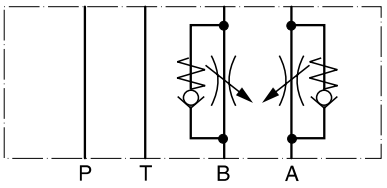
Dichtungssatz FM2	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-FM2-V-20

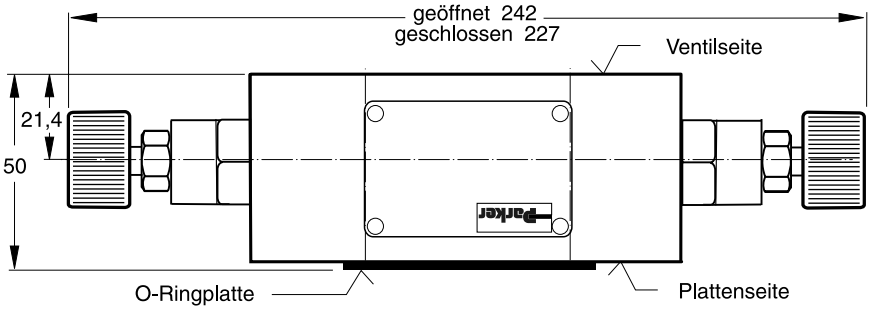
Anmerkung:

Die O-Ringplatte (mit O-Ringen) zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehört zum Lieferumfang. Die O-Ringplatte und der Positionierstift werden immer auf der Plattenseite montiert.

FM3
Verstellung Code K

Zulaufdrosselung

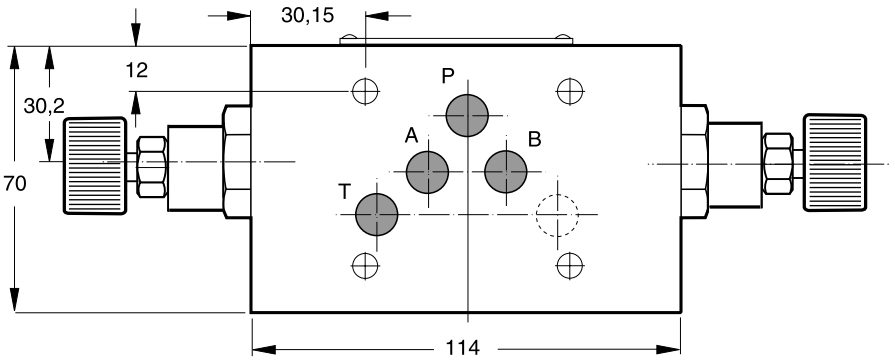




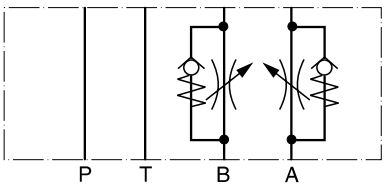
Zu- bzw. Ablaufdrosselung

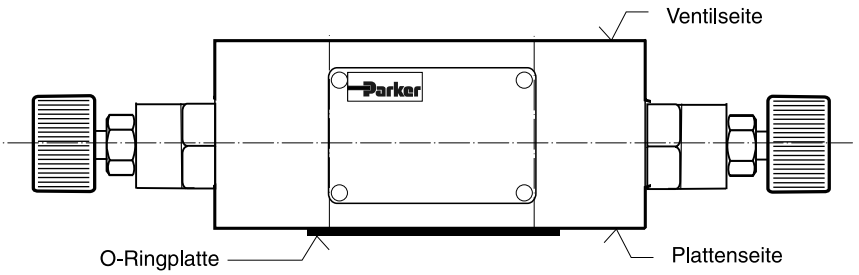
Durch Drehen der Einbaulage des Ventils um 180° um die Quersachse (P) wird eine Funktionsänderung erreicht.



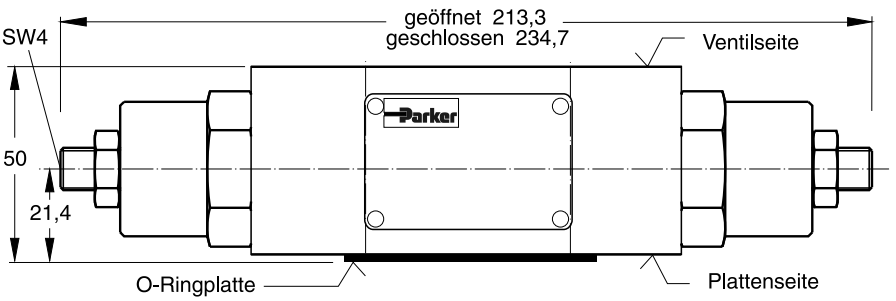


Ablaufdrosselung





Verstellung Code S
(Ablaufdrosselung dargestellt)

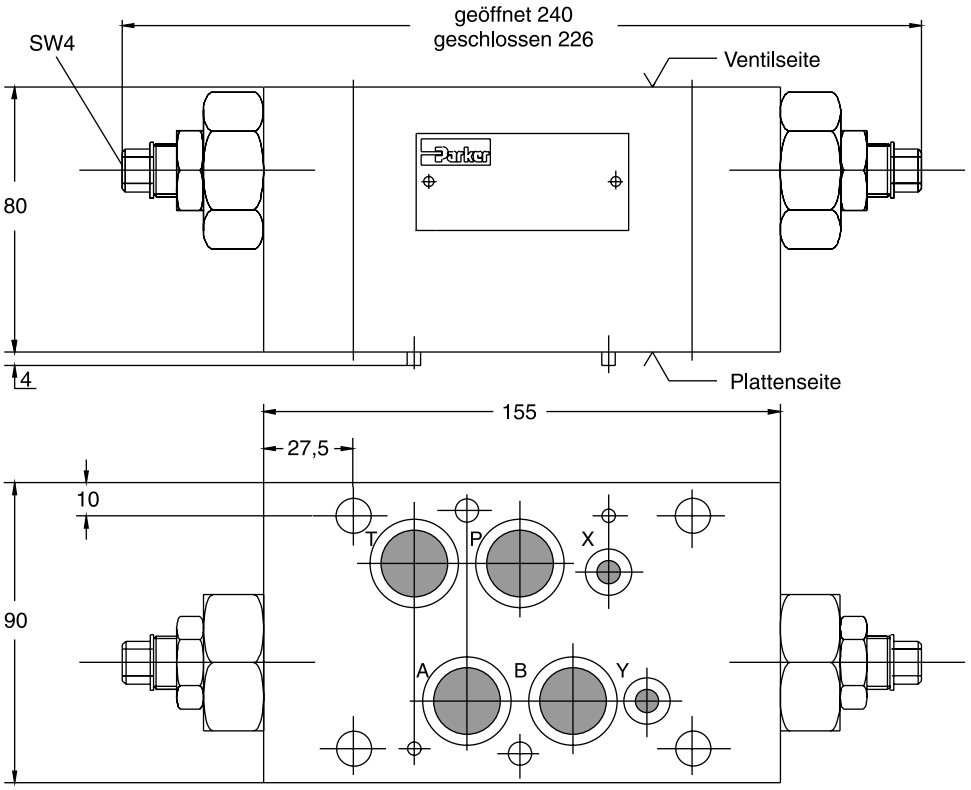


Dichtungssatz FM3	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-FM3-V-20

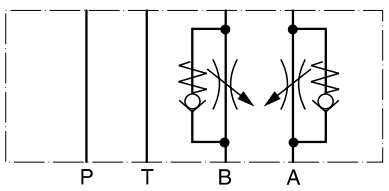
Anmerkung:

Die O-Ringplatte (mit O-Ringen) zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehört zum Lieferumfang. Die O-Ringplatte und der Positionierstift werden immer auf der Plattenseite montiert.

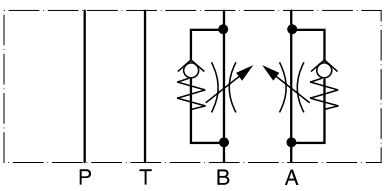
FM4



Zulaufdrosselung

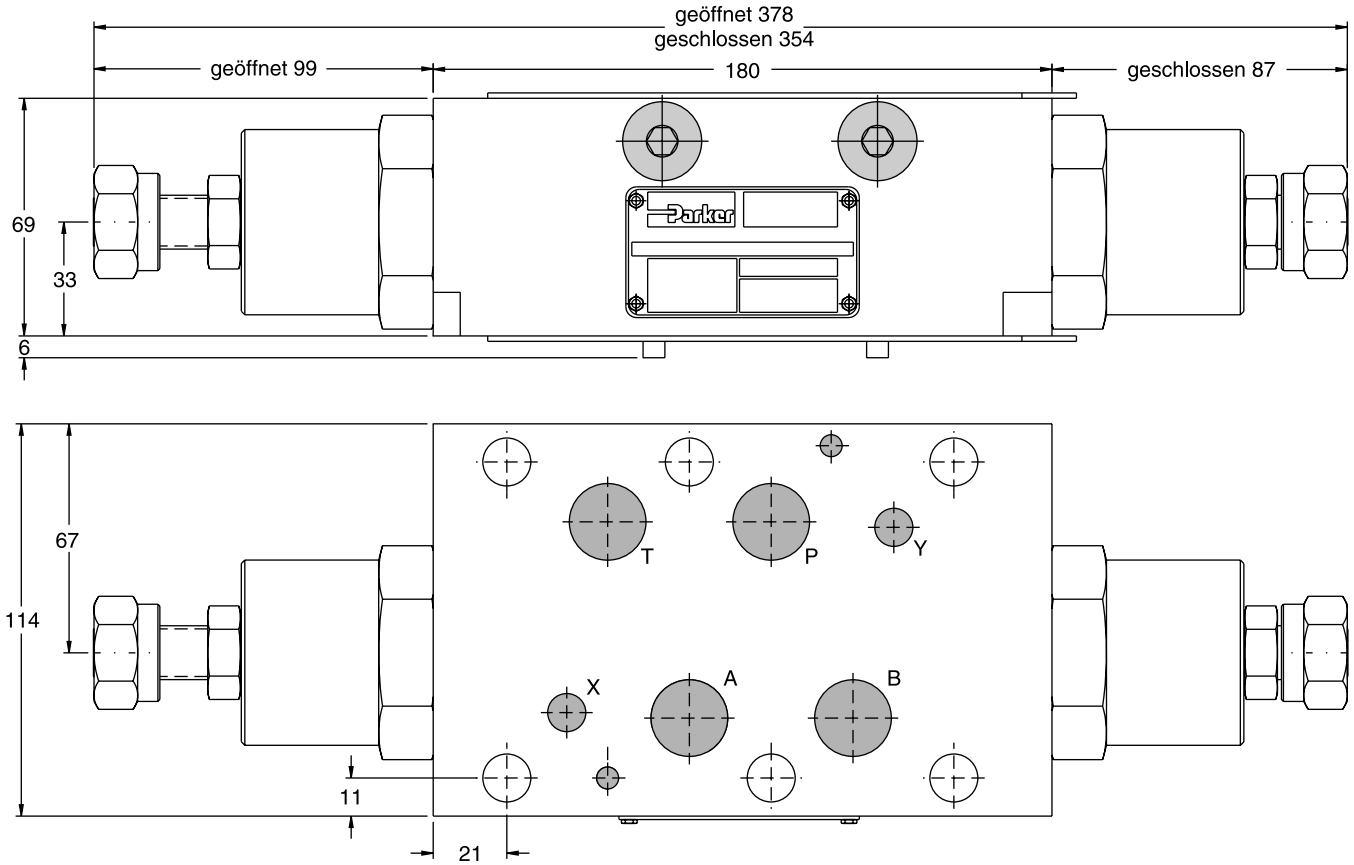


Ablaufdrosselung



Dichtungssatz FM4	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-FM4VHT

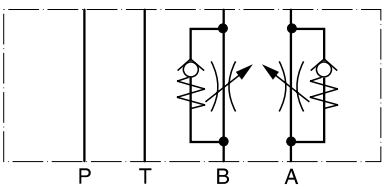
FM6



Ablaufdrosselung

Verstellung: Knopf

Zulaufdrosselung ist nicht verfügbar bei FM6



Dichtungssatz FM6	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-FM6-V-12

Die Drosselrückschlagventile ZRD sind auf maximale Durchflussraten ausgelegt. Die Drosselrückschlagfunktion kann in A, B oder A+B erfolgen.

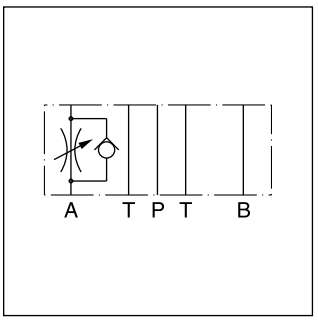
Die Zu- oder Ablaufdrosselung kann per Typenschlüssel bestimmt werden. Eine Variante für kleine Durchflüsse bzw. hohe Auflösungen für Schaltzeiteinstellungen von pilotgesteuerten Wegeventilen ist auf Anfrage erhältlich.

Merkmale

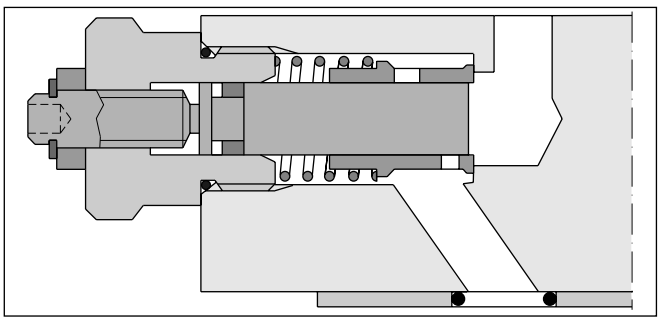
- Höchste Durchflusskapazitäten
- ZRD01 - NG06 (CETOP 03)
  ZRD02 - NG10 (CETOP 05)



ZRD-ABZ01



ZRD-AA02



ZRD-AA02

7

Bestellschlüssel

ZRD	–	☐	☐	–	S0	–	D	☐
Drosselrück-schlagventil		Drossel-funktion	Nenngröße		Sechskant-schraube mit Konter-mutter		Konstr.-stand	Dichtung

Code	Drosselfunktion
AA	Ablaufdrosselung in A
AZ	Zulaufdrosselung in A
BA	Ablaufdrosselung in B
BZ	Zulaufdrosselung in B
ABA	Ablaufdrosselung in A und B
ABZ	Zulaufdrosselung in A und B

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

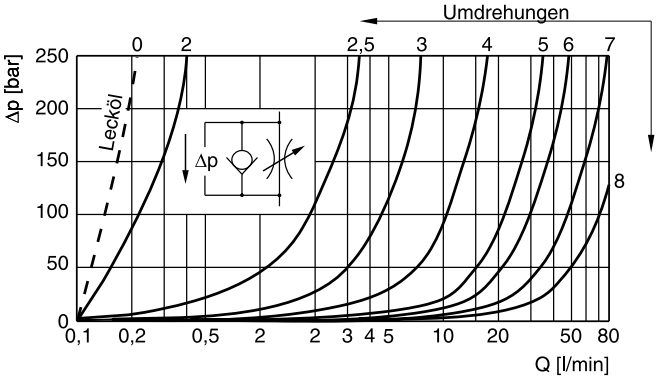
Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

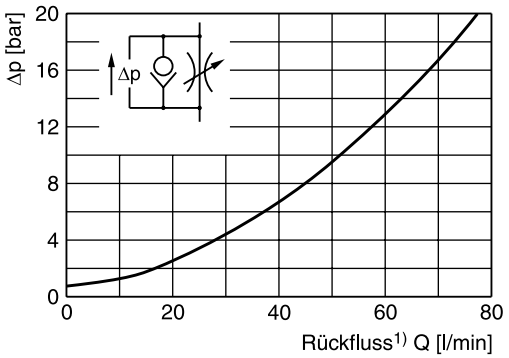
Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
			CETOP RP 121	
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Gewicht	1 Einschraubpatrone	[kg]	1,2	2,8
	2 Einschraubpatronen	[kg]	1,3	2,9
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	350	315
Nennvolumenstrom		[l/min]	80	160
Leckage		[l/min]	0,1...0,2 (bei geschlossener Drossel)	0,1...0,2 (bei geschlossener Drossel)
Öffnungsdruck		[bar]	0,7	0,7
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskosität,	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650	
	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

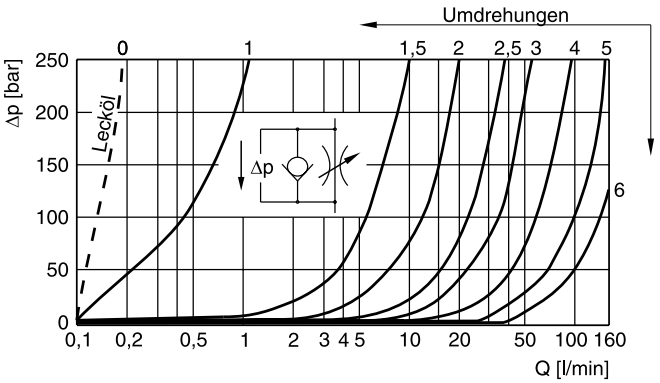
p/Q-Kennlinien

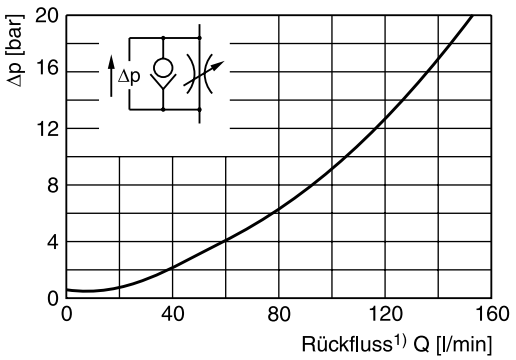
ZRD*01





ZRD*02

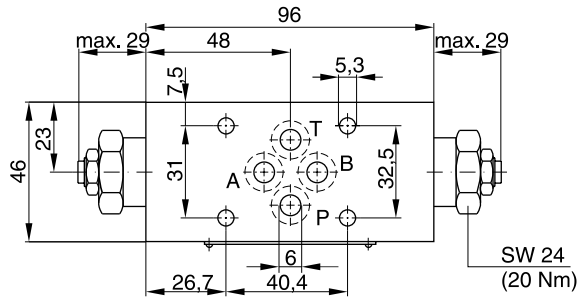




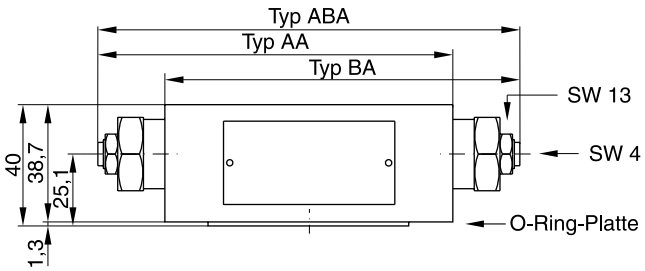
1) Drossel geschlossen

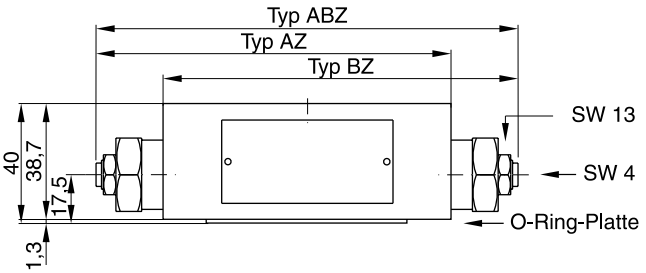
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

ZRD*01



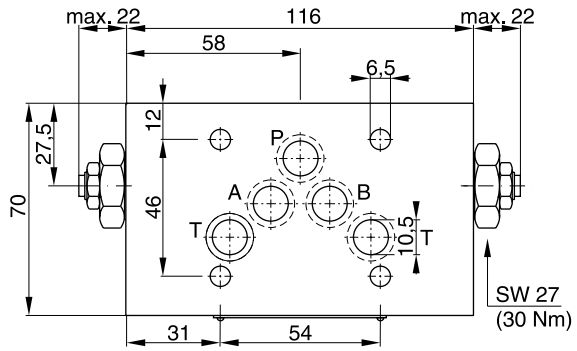
Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91096-0
5	098-91097-0
Patrone komplett	
Bestellnr. 098-91119-0	
O-Ring-Platte	
Bestellnr. S26-27553-0	



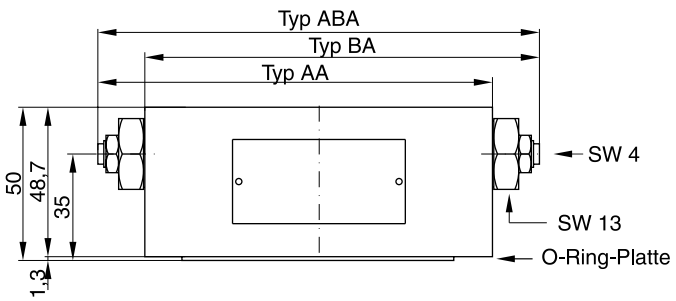


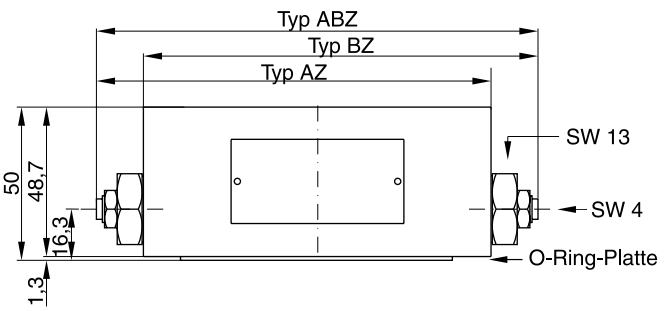
7

ZRD*02



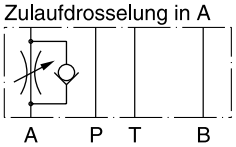
Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91098-0
5	098-91099-0
Patrone komplett	
Bestellnr. 098-91120-0	
O-Ring-Platte	
Bestellnr. S16-85742-0	





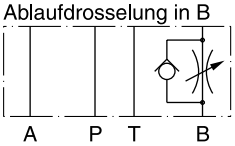
ZRD*01

Zulaufdrosselung in A



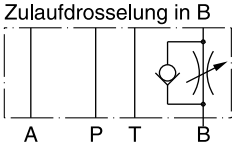
Serie ZRD-AZ01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91056-0

Ablaufdrosselung in B



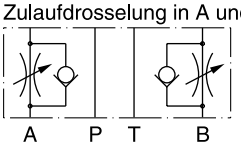
Serie ZRD-BA01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91013-0

Zulaufdrosselung in B



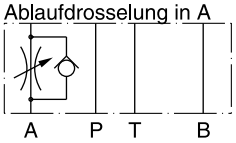
Serie ZRD-BZ01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91057-0

Zulaufdrosselung in A und B



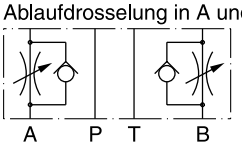
Serie ZRD-ABZ01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91058-0

Ablaufdrosselung in A



Serie ZRD-AA01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91012-0

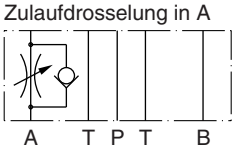
Ablaufdrosselung in A und B



Serie ZRD-ABA01-S0-D1 — Bestellnr. 098-91014-0

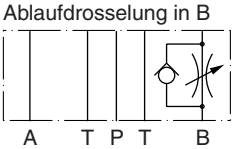
ZRD*02

Zulaufdrosselung in A



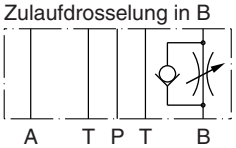
Serie ZRD-AZ02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91059-0

Ablaufdrosselung in B



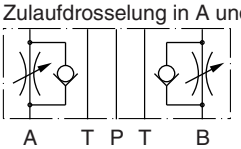
Serie ZRD-BA02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91016-0

Zulaufdrosselung in B



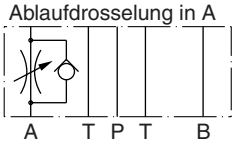
Serie ZRD-BZ02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91060-0

Zulaufdrosselung in A und B



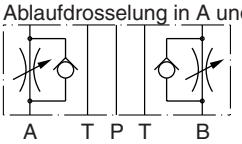
Serie ZRD-ABZ02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91061-0

Ablaufdrosselung in A



Serie ZRD-AA02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91015-0

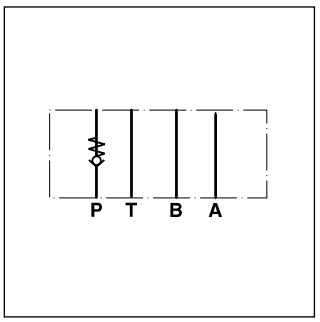
Ablaufdrosselung in A und B

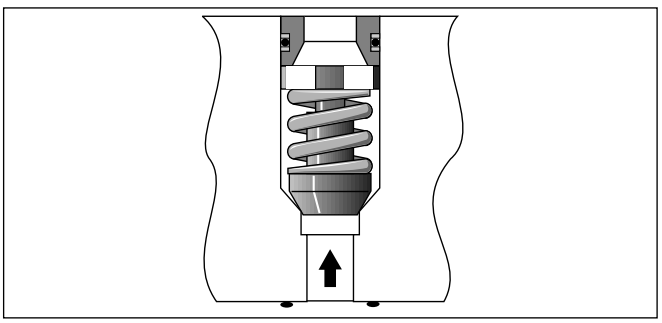


Serie ZRD-ABA02-S0-D1 — Bestellnr. 098-91017-0

Rückschlagventile der Manapak Serie CM sind Zwischenplattenventile für Höhenverkettungen. Je nach Funktionszweck sind ein oder zwei Rückschlagventile in den Kanälen P, T, A und B angeordnet. Anzahl und Wirkrichtung werden über den Bestellschlüssel bestimmt.







Merkmale

- Die Ventilgehäuse der Manapak Ventil-Serie CM sind aus Stahl hergestellt.
- Acht Optionen für die Anordnung des Rückschlagventils im Gehäuse bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten für hydraulische Schaltungen.
- Durch Drehen des Ventils kann die Funktion geändert werden.
- CM2 - NG06 (CETOP 03)
  CM3 - NG10 (CETOP 05)

Bestellschlüssel

7

CM	□	□	V	□
Rückschlag-ventil	**Nenngröße**	**Anschluss**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
2	**Zwischenplatte DIN NG06**
3	**Zwischenplatte DIN NG10**

Code	Freie Durchflussrichtung	Rückschlagventil im Kanal
AA	**Von Wegeventil zu Platte**	**A**
BB	**Von Wegeventil zu Platte**	**B**
DD	**Von Wegeventil zu Platte**	**A und B**
PP	**Von Platte zu Wegeventil**	**P**
TT	**Von Wegeventil zur Platte**	**T**
AAF	Von Platte zu Wegeventil	A
BBF	Von Platte zu Wegeventil	B
DDF	Von Platte zu Wegeventil	A und B

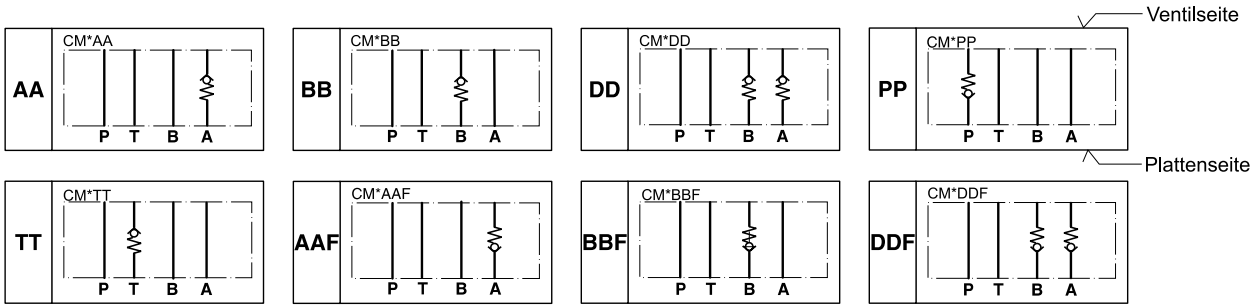
Fettdruck = kurze Lieferzeit

Technische Daten

Allgemein				
Serie			CM2	CM3
Lochbild			ISO 4401-03-02-0-94	ISO 4401-05-04-0-94
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150	
Gewicht		[kg]	0,9	1,7
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	350	350
Max. Volumenstrom		[l/min]	53	76
Öffnungsdruck		[bar]	0,3	0,3
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...650	
	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

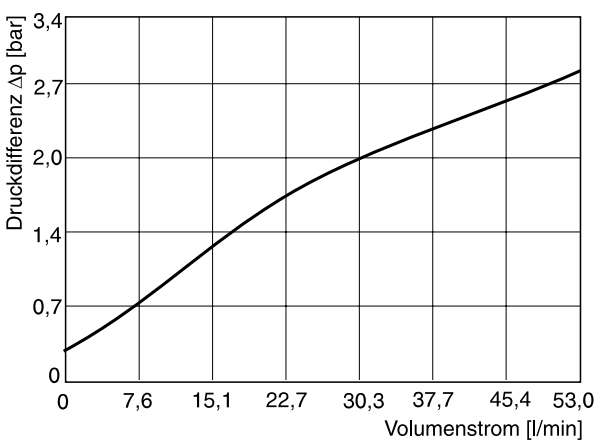
Schaltsymbole

Die Ventilseite ist in diesen Symbolen oben dargestellt, die Plattenseite mit Kanalbezeichnung ist unten dargestellt.

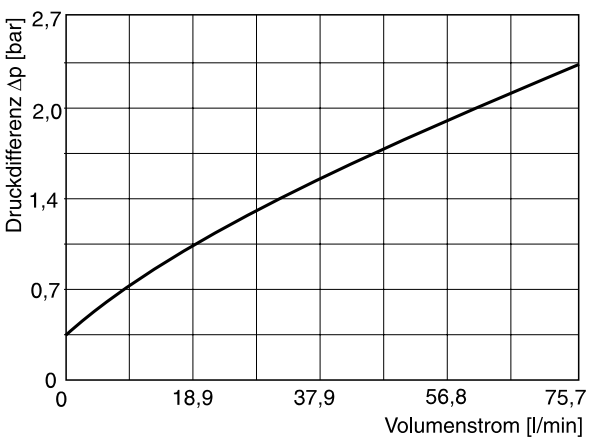


Δp/Q-Kennlinien

CM2



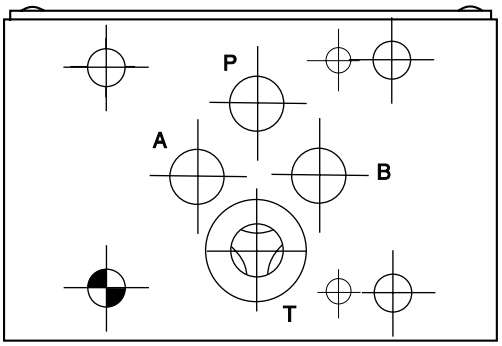
CM3



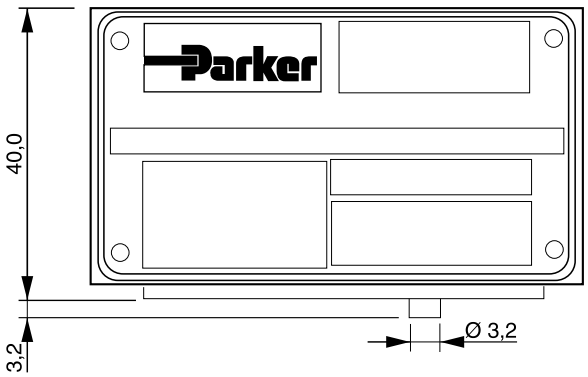
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

CM2

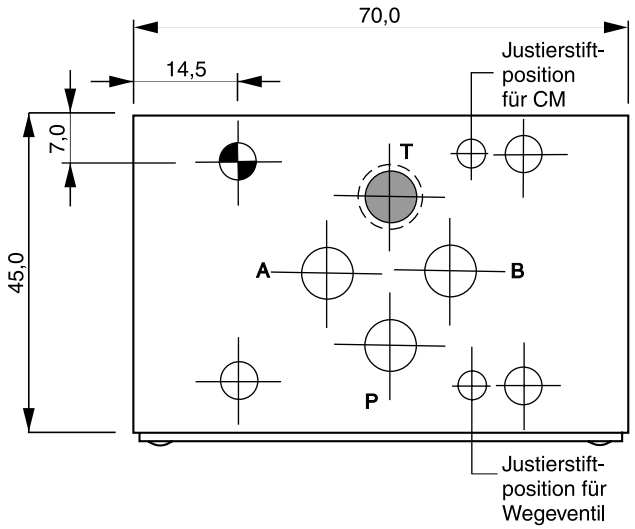
Unteransicht [1)]



Vorderansicht



Draufsicht



Dichtungssatz CM2	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CM2-V

Anmerkung:

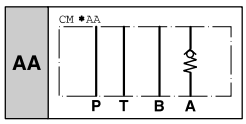
Die O-Ringplatte zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehört zum Lieferumfang.

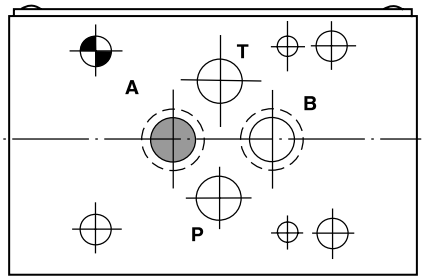
Die O-Ringplatte und der Positionierstift werden immer auf der Plattenseite montiert.

[1)] O-Ringplatte ist nicht dargestellt! Ansicht zeigt die Ausführung TT.

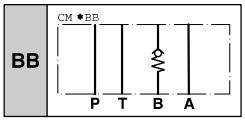
CM2 Draufsichten (von der Wegeventilseite gesehen)

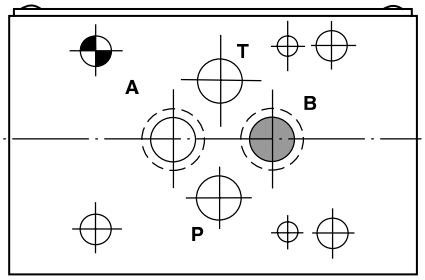
AA



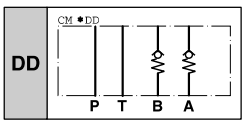


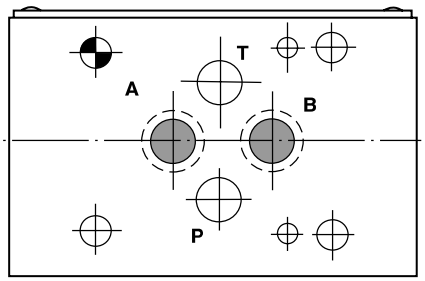
BB



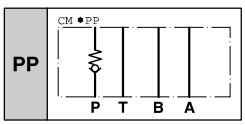


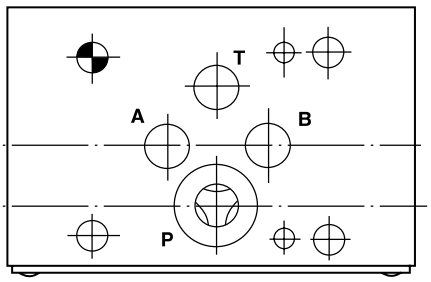
DD



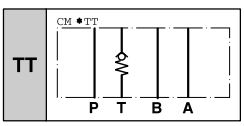


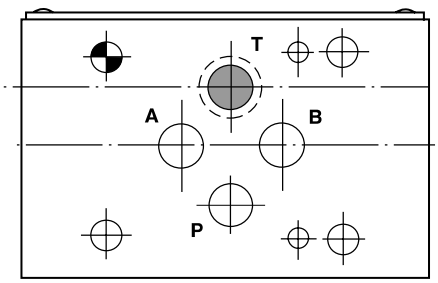
PP



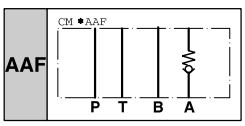


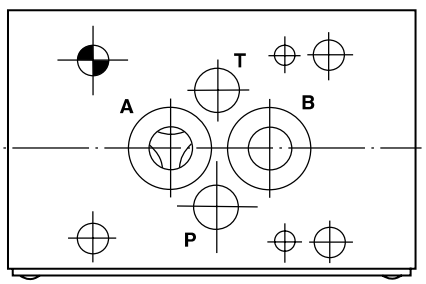
TT



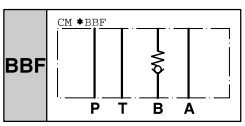


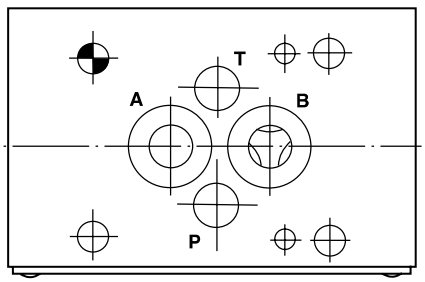
AAF



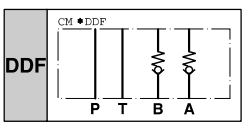


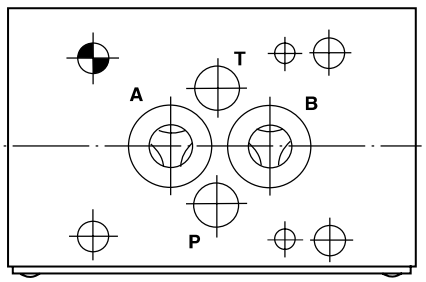
BBF





DDF

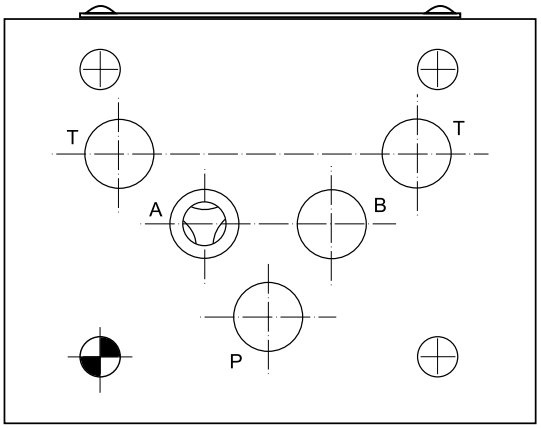




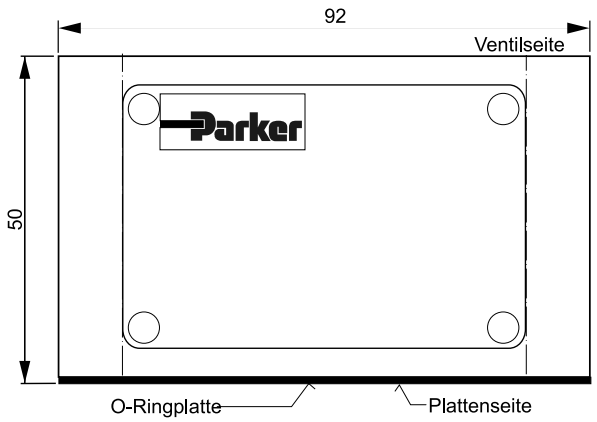
7

CM3

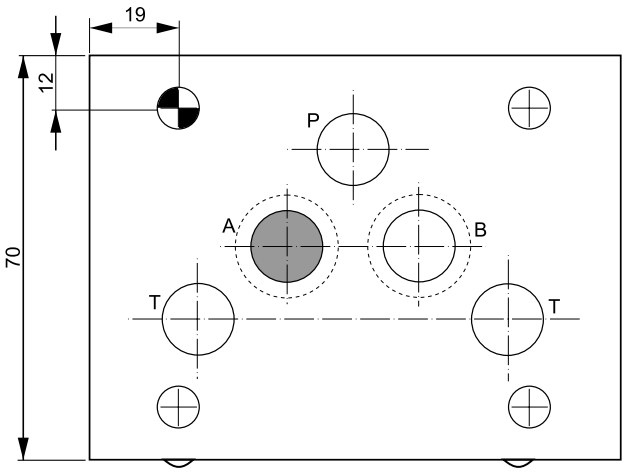
Unteransicht [1)]



Vorderansicht



Draufsicht



Dichtungssatz CM3	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CM3-V

Anmerkung:

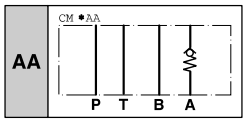
Die O-Ringplatte zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehört zum Lieferumfang.

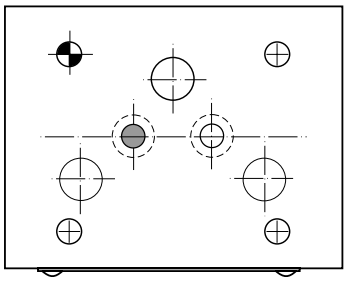
Die O-Ringplatte und der Positionierstift werden immer auf der Plattenseite montiert.

[1)] O-Ringplatte ist nicht dargestellt! Ansicht zeigt die Ausführung AA.

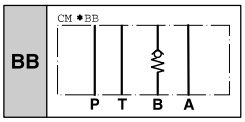
CM3 Draufsichten (von der Wegeventilseite gesehen)

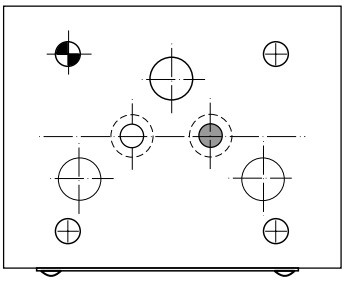
AA



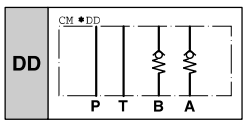


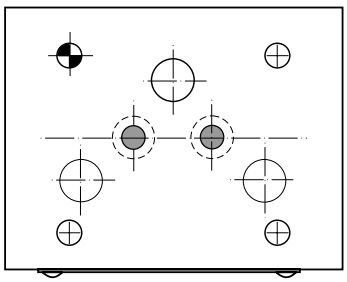
BB



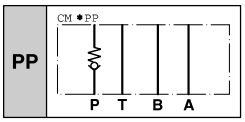


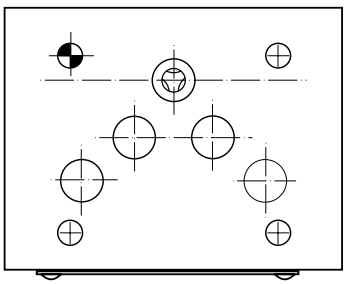
DD



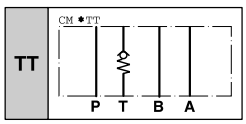


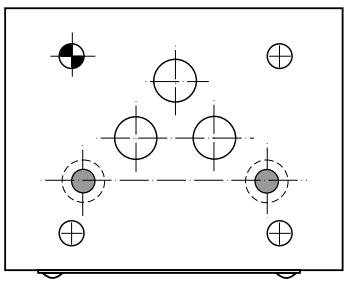
PP



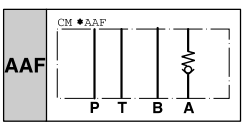


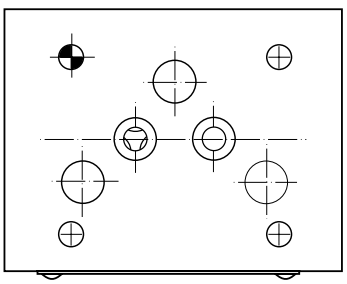
TT



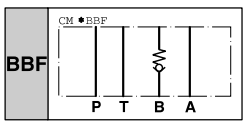


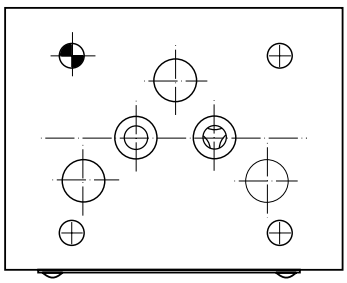
AAF



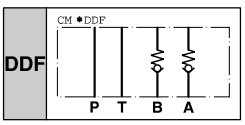


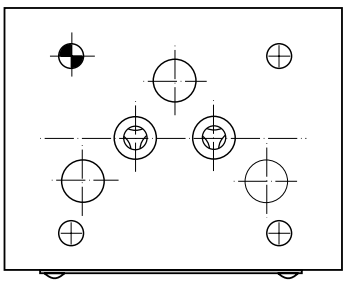
BBF





DDF





7

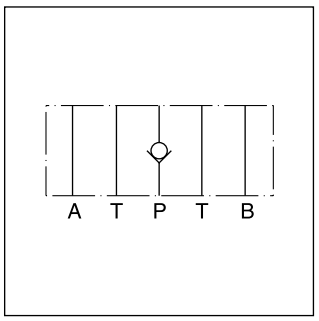
Die direktgesteuerten Rückschlagventile ZRV haben einen Cartridge-Einsatz, der Leckagefreiheit und eine sehr hohe Standzeit gewährleistet. Die Rückschlagfunktion kann im P und T Kanal angeordnet sein.

Merkmale

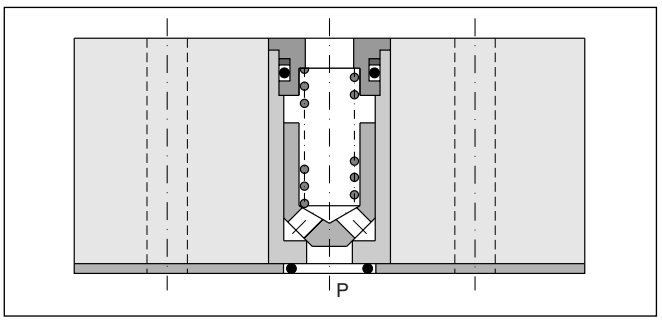
- Leckagefreiheit
- Hohe Standzeit
- Öffnungsdruck 0,5 bar
- ZRV01 - NG06 (CETOP 03)
  ZRV02 - NG10 (CETOP 05)



ZRV-P02



ZRV-P02



ZRV-P02

Bestellschlüssel

ZRV – ☐ ☐

Direktgesteuertes Rückschlagventil | **Druck-steuerung** | **Nenngröße**

Code	Drucksteuerung
P	Gesperrt in P
T	Gesperrt in T

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

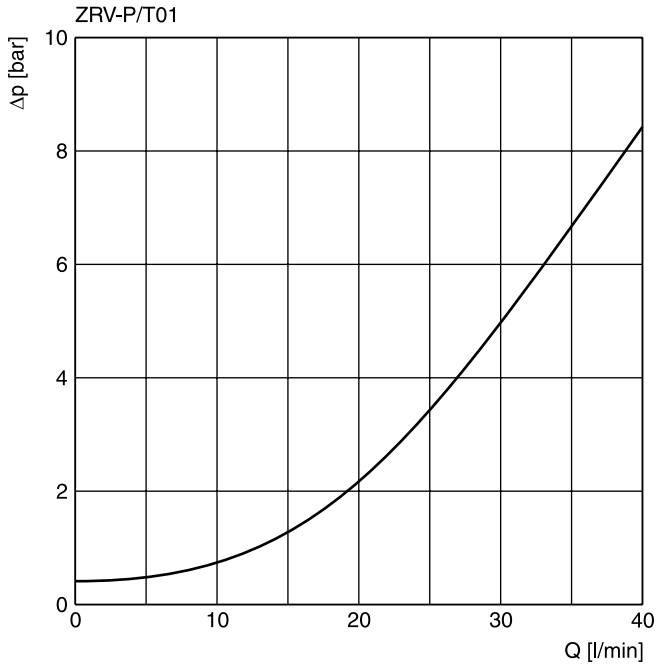
Technische Daten

Allgemein			
Nenngröße		NG06	NG10
Lochbild		DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
		CETOP RP 121	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	0,7	2,0
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	315
Nennvolumenstrom	[l/min]	40	100
Öffnungsdruck	[bar]	0,5	0,5
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80	
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650	
empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30	
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13	

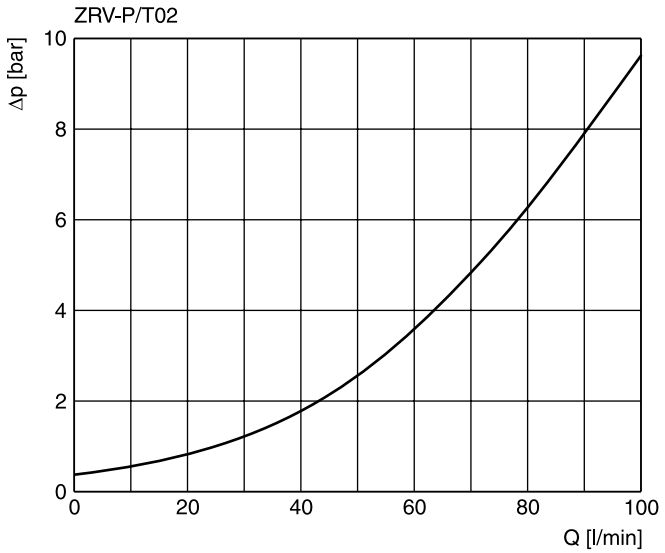
ZRV DE.indd CM 27.09.12

p/Q-Kennlinien

ZRV*01

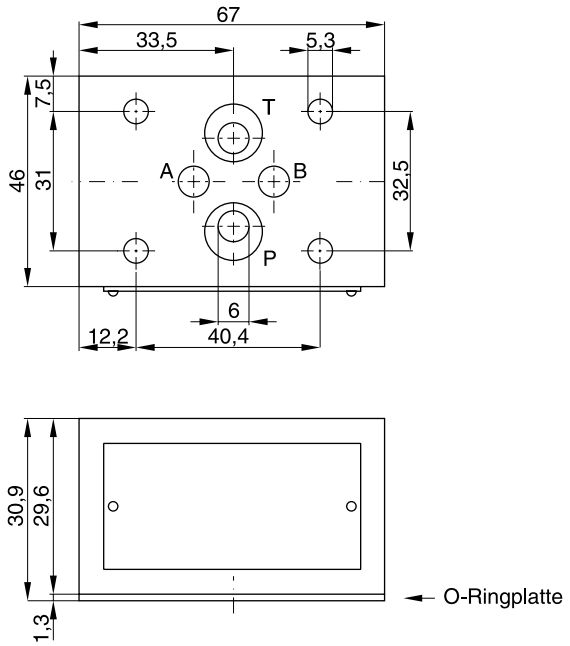


ZRV*02



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

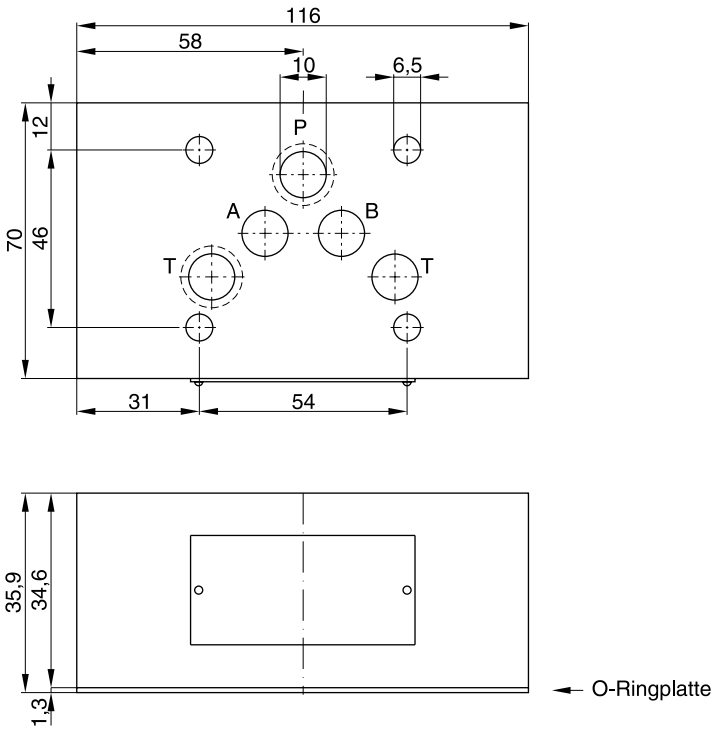
ZRV01



Dichtungssatz ZRV01	
Dichtung	**Bestellnr.**
NBR	SK-CM2-10
FPM	SK-CM2-V-10

7

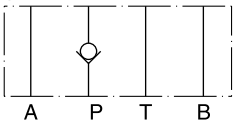
ZRV02



Dichtungssatz ZRV02	
Dichtung	**Bestellnr.**
NBR	SK-CM3-10
FPM	SK-CM3-V-50

ZRV01

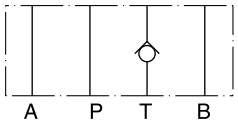
gesperrt in P



Serie ZRV-P01

Bestellnr. 098-90025-0

gesperrt in T

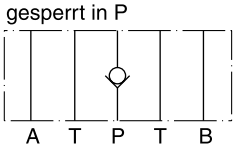


Serie ZRV-T01

Bestellnr. 098-90026-0

ZRV02

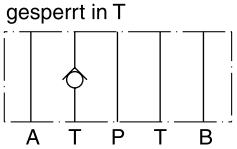
gesperrt in P



Serie ZRV-P02

Bestellnr. 098-90043-0

gesperrt in T



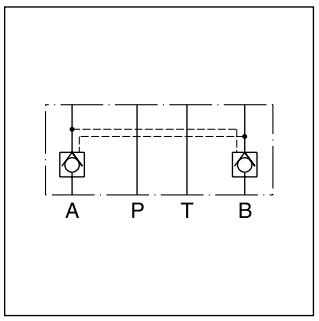
Serie ZRV-T02

Bestellnr. 098-90044-0

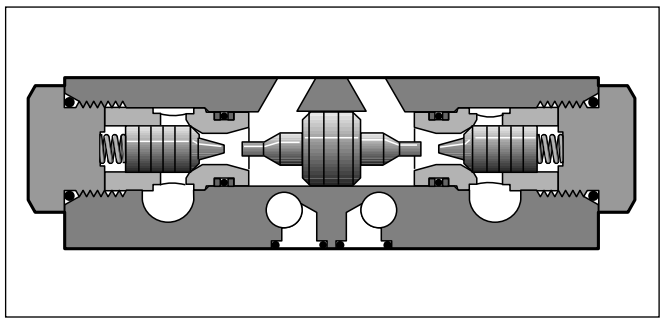
7

Entsperrbare Rückschlagventile der Manapak Serie CPOM sind Zwischenplattenventile, die in der Höhenverkettung von Wegeventilen mit genormtem Anschlussbild verwendet werden. Je nach Funktionszweck ist ein entsperrbares Rückschlagventil in den Kanälen A und/ oder B angeordnet.
Die freie Durchflussrichtung ist dabei immer von der Ventilseite zur Plattenseite.





CPOM3



Funktion

Die Rückschlagventile öffnen bei Durchfluss zu einer Verbraucherseite, wobei das jeweils gegenüberliegende Rückschlagventil gleichzeitig über einen Steuerkolben hydraulisch-mechanisch entsperrt und somit der Rückfluss von der anderen Verbraucherseite ermöglicht wird.

Merkmale

- Die Ventilgehäuse der Manapak Ventilserie CPOM sind aus Stahl hergestellt.
- Der Ventilkegel ist präzise in der Stahlhülse geführt und liegt deshalb gut dichtend auf dem Sitz auf.
- Bei geöffnetem Ventilkegel erlaubt der große Querschnitt hohe Volumenströme bei niedrigem Differenzdruck.
- Bei den NG6 und NG10 Ventilen können unterschiedliche Aufsteuerverhältnisse gewählt werden.
- Voröffnung bei CPOM*HT bewirkt ein sanftes Öffnen.

7

Bestellschlüssel
Ohne Direktbetätigung

CPOM				V	
Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil, Aufsteuerverhältnis 3 : 1	**Nenn-größe**	**Entsperr-barer Anschluss**	**Öffnungs-druck**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
2	**NG06**
3	**NG10**
6	NG25

Code	Druck	Nenngröße
ohne	**1,0 bar**	**06/10/25**
25	2,5 bar	06
50	5,0 bar	06
70	7,0 bar	06

Code	Anschluss
AA	**nur A**
BB	**nur B**
DD	**A und B**

Mit Direktbetätigung

CPOM	4		HT	V	
Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil	**Nenn-größe NG16**	**Entsperr-barer Anschluss**	**Aufsteuer-verhältnis 13:1**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Anschluss
AA	**nur A**
BB	**nur B**
DD	**A und B**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

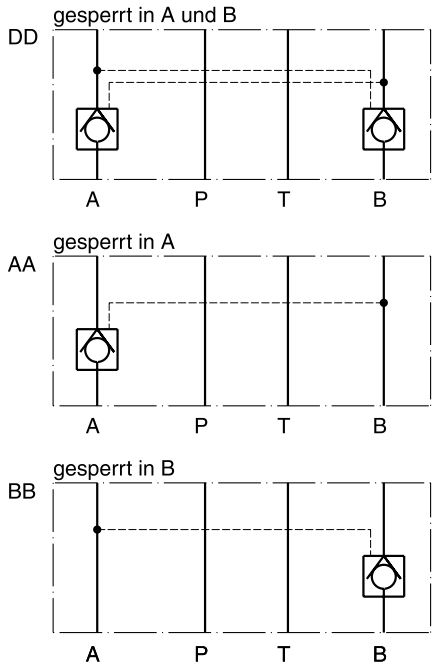
CPOM DE.indd CM 11.10.12

Technische Daten

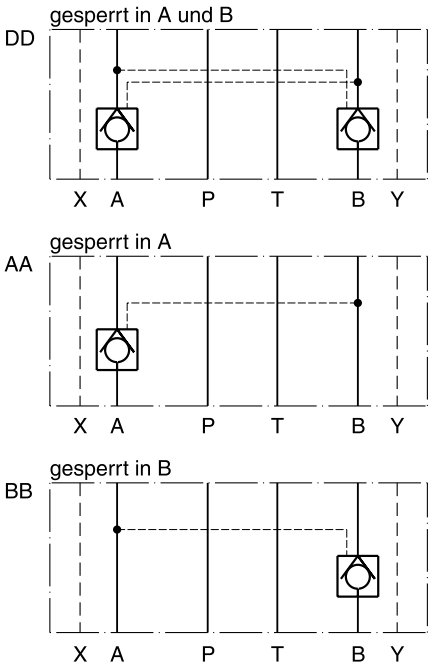
Allgemein					
Serie		CPOM2	CPOM3	CPOM4	CPOM6
Nenngröße		NG06	NG10	NG16	NG25
Lochbild		ISO 4401			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	1,8	4,0	7,65	9,5
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	350	350	210
Öffnungsdruck	[bar]	1,0	0,8	2,0	0,4
Aufsteuerdruckverhältnis		1 : 3	1 : 3	1 : 13	1 : 3
Leckage		Auf Anfrage			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...650			
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30			
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13			

Symbolik

CPOM2 / CPOM3



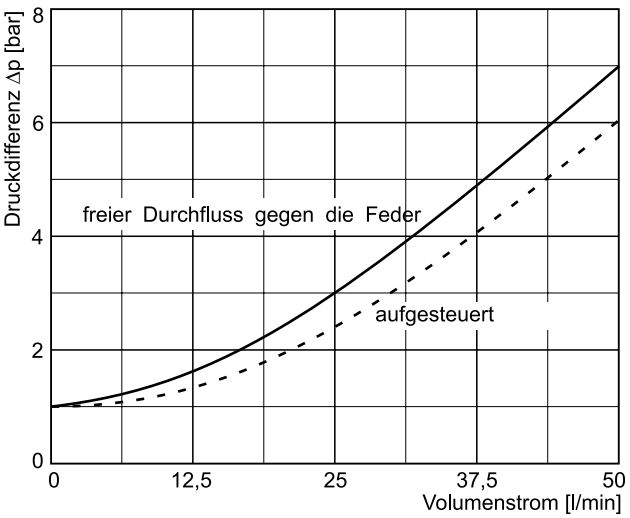
CPOM4 / CPOM6



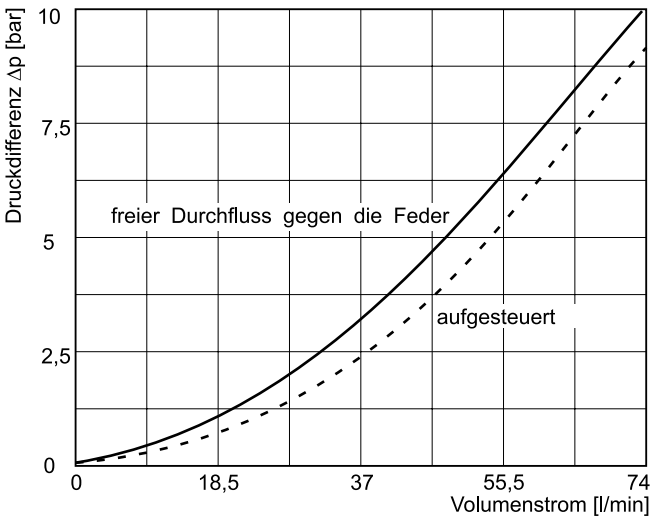
7

Δp/Q-Kennlinien

CPOM2

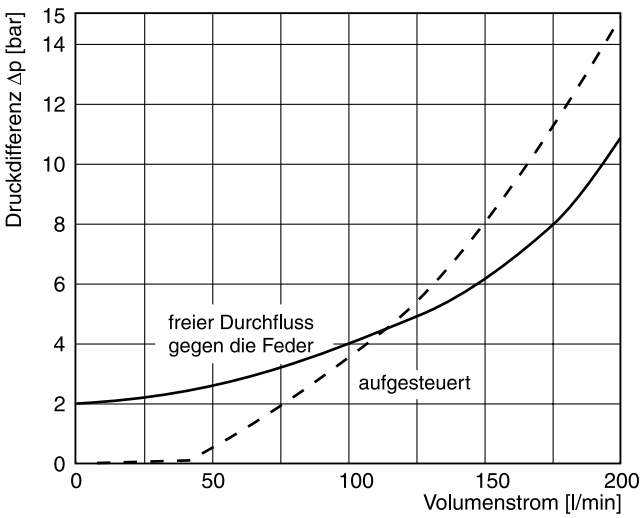


CPOM3

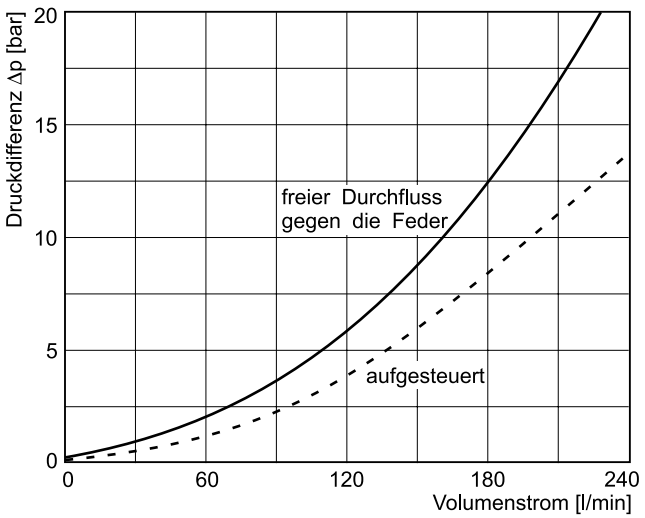


7

CPOM4 (Typ HT)

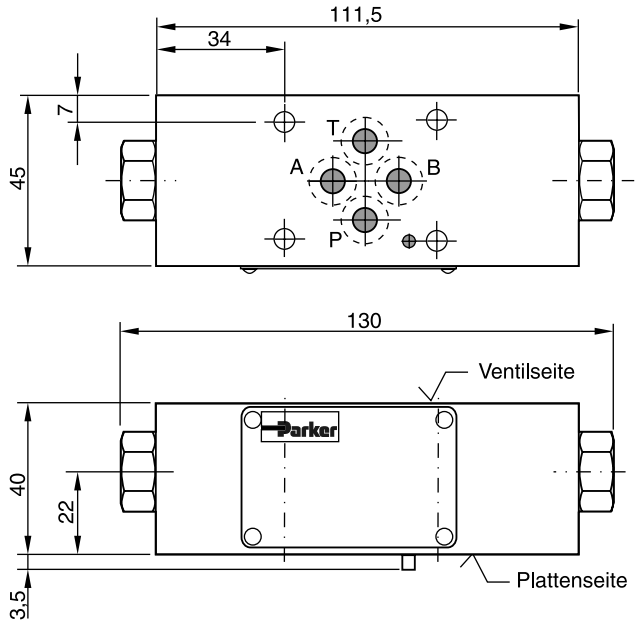


CPOM6



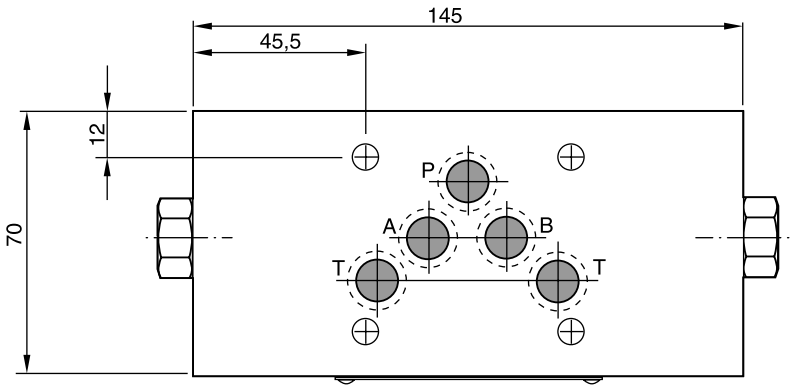
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

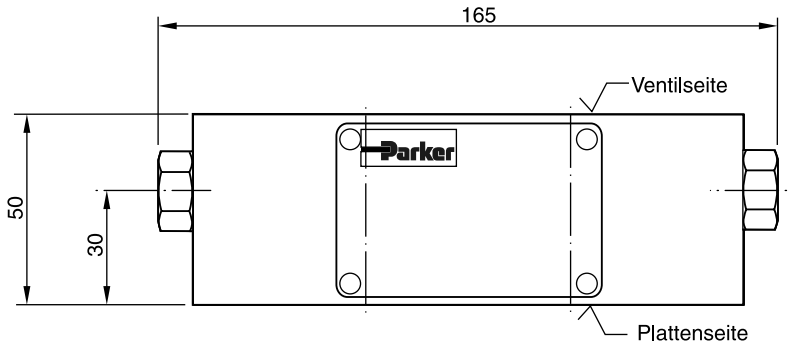
CPOM2



Dichtungssatz CPOM2	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CPOM2-V-11

CPOM3



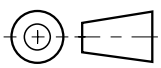


Dichtungssatz CPOM3	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CPOM3-V-11

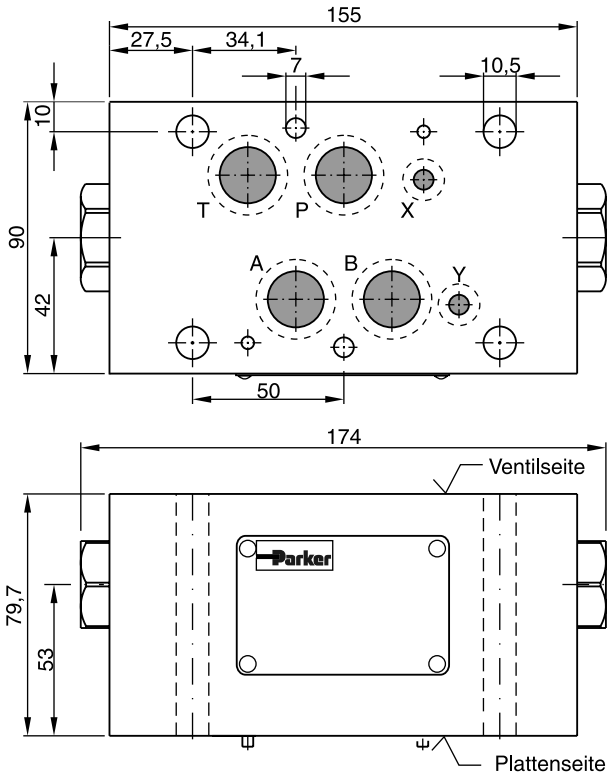
Anmerkung:

Die O-Ringe zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehören zum Lieferumfang.

Die O-Ringe und die Positionierstifte werden immer auf der Plattenseite montiert.

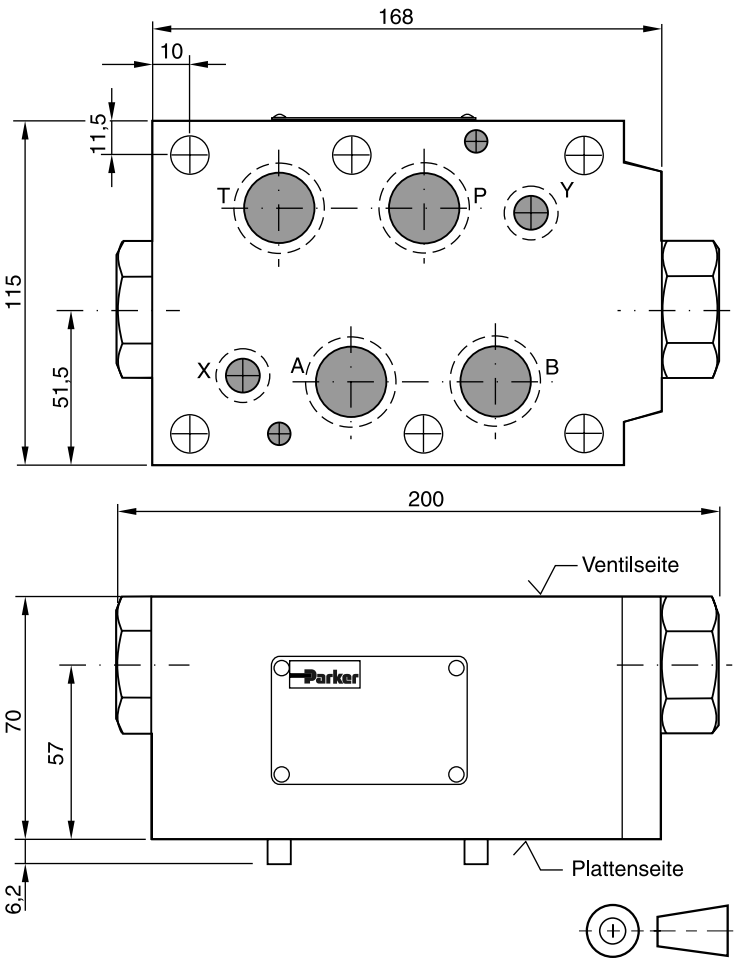


CPOM4



Dichtungssatz CPOM4	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CPOM4HTV

CPOM6



Dichtungssatz CPOM6	
Dichtung	**Bestellnr.**
V	SK-CPOM6-V-20

Anmerkung:

Die O-Ringe zur Abdichtung auf der Anschlussfläche der Plattenseite gehören zum Lieferumfang.

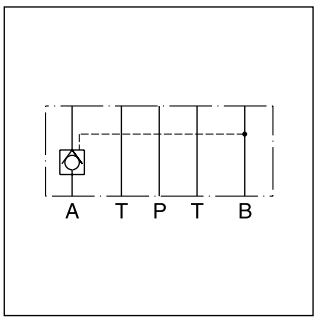
Die O-Ringe und die Positionierstifte werden immer auf der Plattenseite montiert.

Die entsperrbaren Rückschlagventile ZRE sind ausgelegt auf maximale Durchflussraten und eine sehr hohe Standzeit. Die Rückschlagfunktion kann im A, B oder A+B Kanal angeordnet sein.

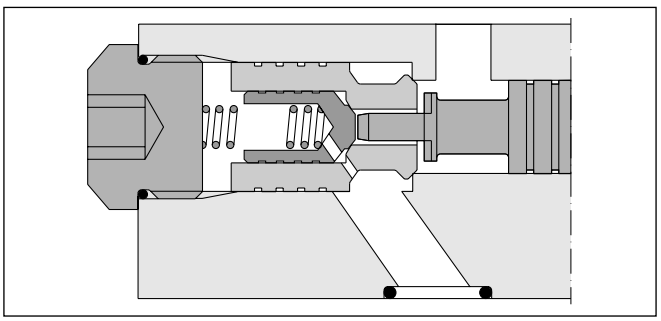
Die Ventile werden in Kombination mit Wegeventilen verwendet, um eine nahezu leckagefreie Positionierung von Aktuatoren zu gewährleisten.



ZRE-B01



ZRE-A02



ZRE-A02

Merkmale

- Höchste Durchflusskapazitäten
- Hohe Standzeit
- Rückschlagfunktion in A, B oder A+B
- ZRE01 - NG06 (CETOP 03)
  ZRE02 - NG10 (CETOP 05)

Bestellschlüssel

ZRE – ☐ ☐ – ☐ ☐

ZRE	–	☐	☐	–	☐	☐
Rückschlagventil, entsperrbar		Druck-regelung	Nenngröße		Konstr.-stand	Dichtung

Code	Druckregelung
A	Gesperrt in A
B	Gesperrt in B
AB	Gesperrt in A und B

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Nenngröße
D	NG06
E	NG10

Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

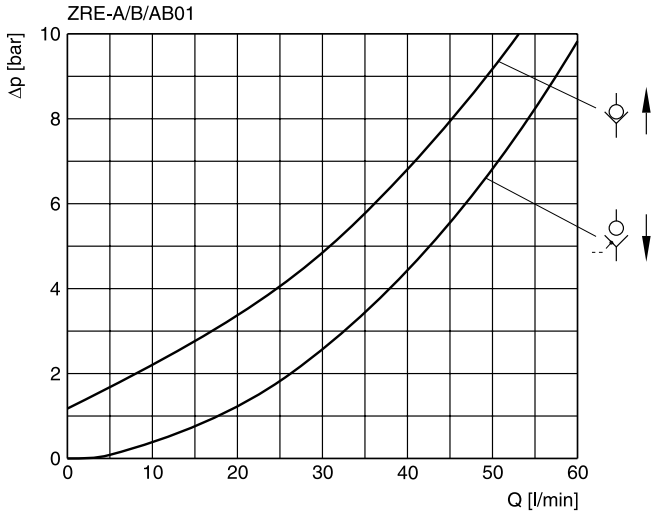
Technische Daten

Allgemein			
Nenngröße		NG06	NG10
Lochbild		DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
		CETOP RP 121	
Einbaulage		beliebig	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50	
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150	
Gewicht	[kg]	1,2	3,1
Hydraulisch			
Max. Betriebsdruck	[bar]	350	315
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	120
Aufsteuerverhältnis		1:6	1:6
Leckage		Auf Anfrage	
Öffnungsdruck	[bar]	1,2	2,0
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80	
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650	
Viskosität, empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30	
Filtration		ISO 4406 (1999); 18/16/13	

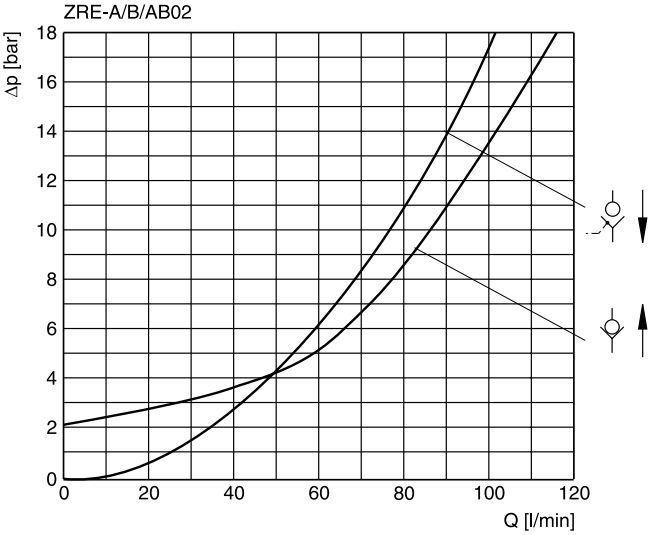
ZRE DE.indd CM 25.10.12

p/Q-Kennlinien

ZRE*01



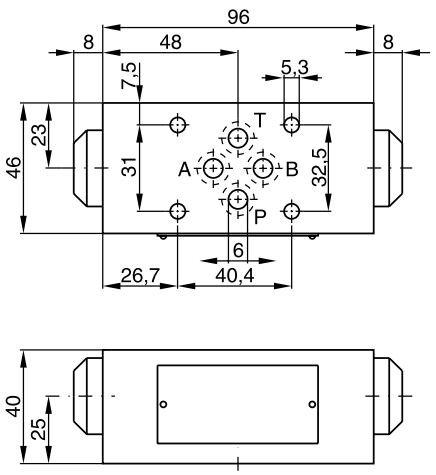
ZRE*02



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

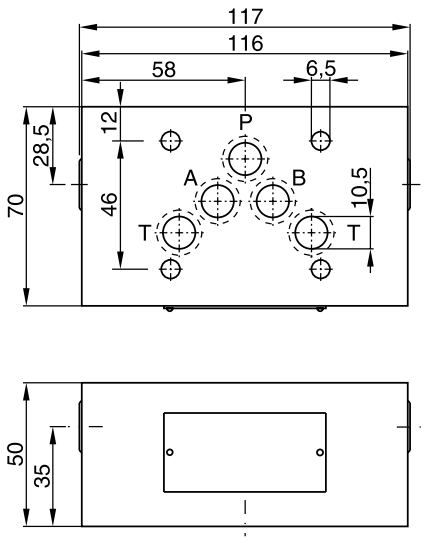
Abmessungen

ZRE*01



Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91088-0
5	098-91089-0

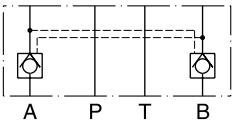
ZRE*02



Dichtungssatz	
Dichtung	**Bestellnr.**
1	098-91090-0
5	098-91091-0

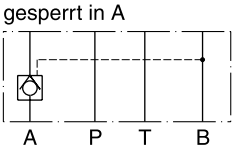
ZRE*01

gesperrt in A und B



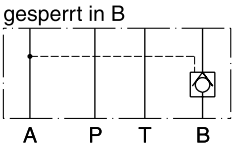
Serie ZRE-AB01-D1 — Bestellnr. 098-91020-0

gesperrt in A



Serie ZRE-A01-D1 — Bestellnr. 098-91018-0

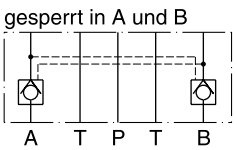
gesperrt in B



Serie ZRE-B01-D1 — Bestellnr. 098-91019-0

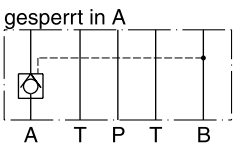
ZRE*02

gesperrt in A und B



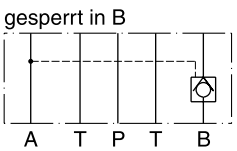
Serie ZRE-AB02-E1 — Bestellnr. 098-91300-0

gesperrt in A



Serie ZRE-A02-E1 — Bestellnr. 098-91298-0

gesperrt in B



Serie ZRE-B02-E1 — Bestellnr. 098-91304-0

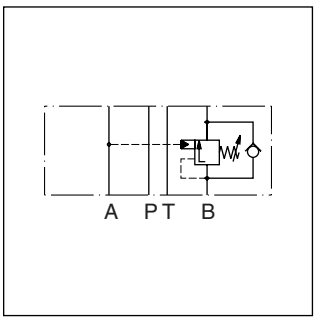
Das Senkbremsventil der Serie ZNS verhindert bei negativer Last das Voreilen eines Zylinders oder Hydromotors.

Das Senkbremsventil arbeitet wie ein Druckbegrenzungsventil, dessen Einstelldruck durch den Druck im Zulauf abgesenkt wird.

Zum sicheren Halten der Last sollte der Einstelldruck ca. 30 % über den maximalen Lastdruck liegen.



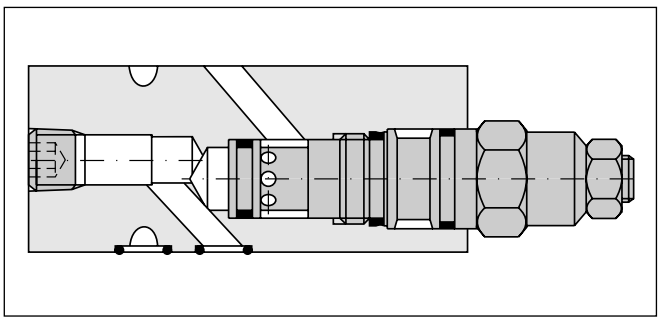
ZNS-AB01



ZNS-B01

Merkmale

- Kontrolliertes Absenken von Lasten
- Sitzdichte Lasthaltefunktion
- Sekundär-Druckbegrenzungsfunktion am Verbraucher
- ZNS*01 – NG06 (CETOP 03)
  ZNS*02 – NG10 (CETOP 05)



ZNS-B01

Bestellschlüssel

ZNS				S0	D	
Senkbrems-ventil	Druck-funktion	Nenn-größe	Druck-stufen	Sechs-kantschraube mit Konter-mutter	Konstr.-stand	Dichtung

Code	Druckfunktion
A	in A
B	in B
AB	in A und B

Code	Nenngröße
01	NG06
02	NG10

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Druckstufen
2	70 - 175 bar
5 [1)]	140 - 350 bar

Detaillierte Symbole siehe Ende dieses Unterkapitels.

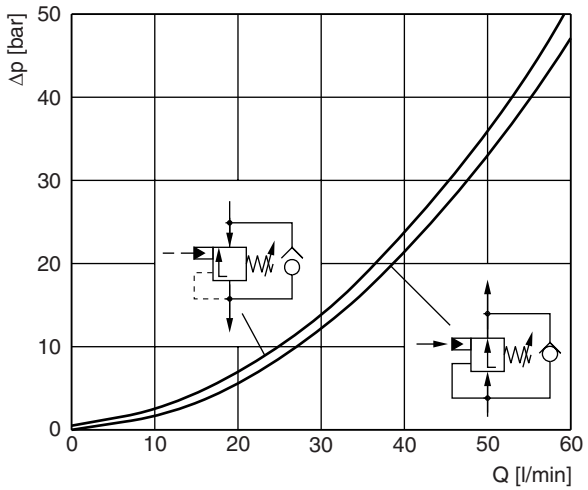
[1)] NG10 bis 315 bar

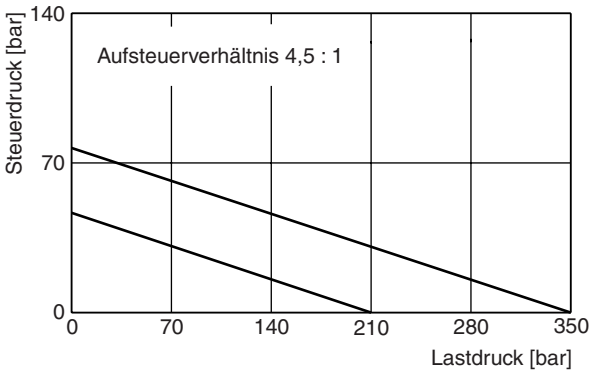
Technische Daten

Allgemein				
Nenngröße			NG06	NG10
Lochbild			DIN 24340 A6 ISO 4401 NFPA D03	DIN 24340 A10 ISO 4401 NFPA D05
Einbaulage			beliebig	
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50	
Gewicht	1 Einschraubpatrone	[kg]	1,3	1,6
	2 Einschraubpatronen	[kg]	3,0	3,9
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck		[bar]	350	315
Druckstufen		[bar]	175, 350	
Aufsteuerverhältnis			4,5 : 1	
Leckage			Auf Anfrage	
Nennvolumenstrom		[l/min]	60	120
Öffnungsdruck		[bar]	0,3	0,3
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525	
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80	
Viskosität,	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650	
	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30	
Filtration			ISO 4406 (1999); 18/16/13	

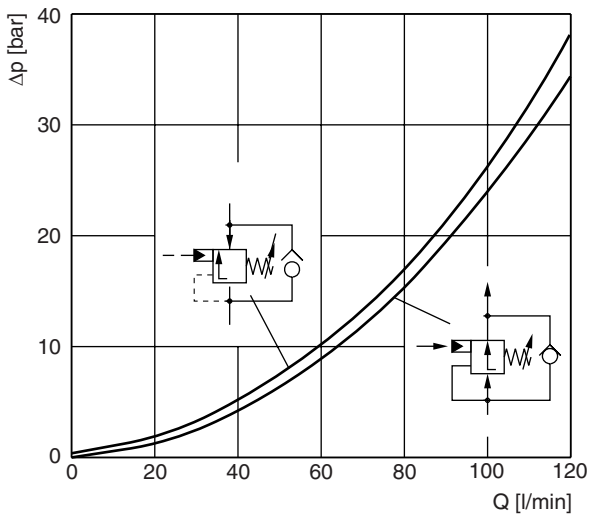
p/Q-Kennlinien

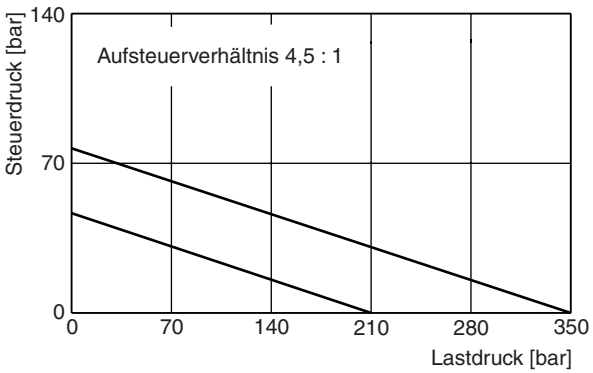
ZNS*01





ZNS*02

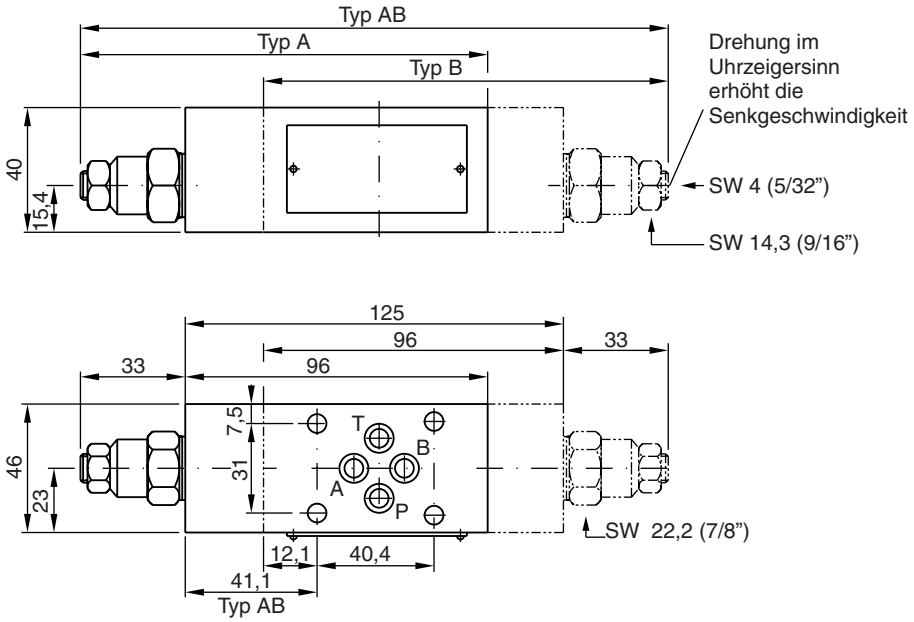




Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

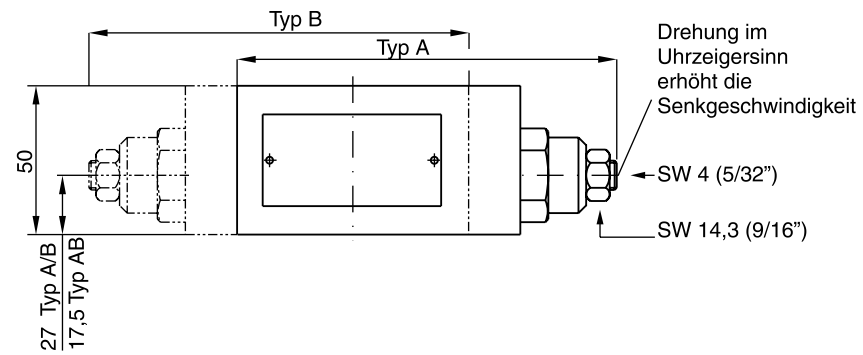
7

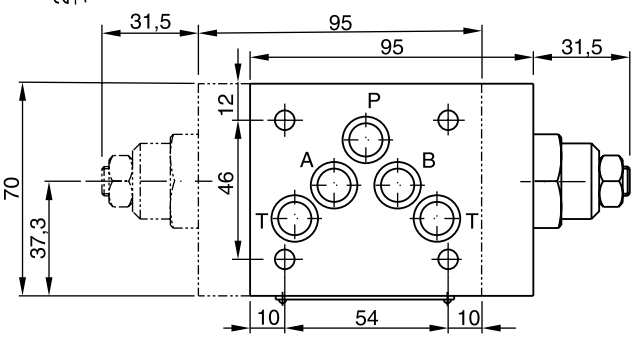
ZNS*01

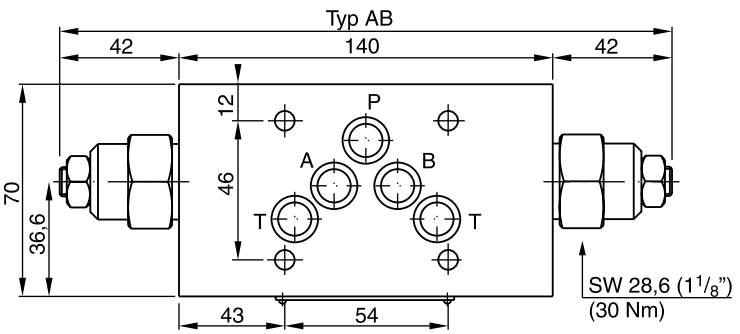


Dichtungssatz ZNS*01	
Dichtung	**Bestellnr.**
NBR	098-91153-0
FPM	098-91154-0
Patrone komplett ZNS*01	
Druckstufe	**Bestellnr.**
2	517-01017-2
5	517-00448-8

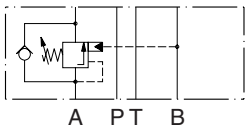
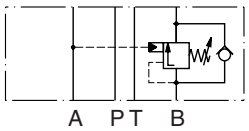
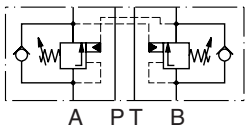
ZNS*02







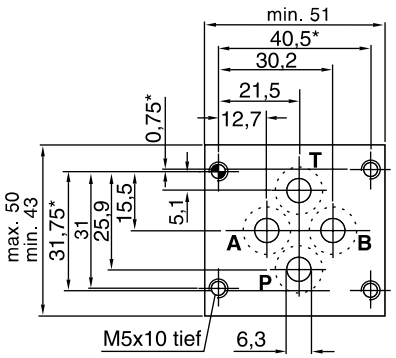
Dichtungssatz ZNS*02	
Dichtung	**Bestellnr.**
NBR	098-91155-0
FPM	098-91156-0
Patrone komplett ZNS*02	
Druckstufe	**Bestellnr.**
2	517-00449-8
5	517-00450-8

	ZNS*01		ZNS*02	
Bremsventil in A				
	Serie	Bestellnr.	Serie	Bestellnr.
	ZNS-A01-2-S0-D1	098-91126-0	ZNS-A02-2-S0-D1	098-91132-0
	ZNS-A01-5-S0-D1	098-91127-0	ZNS-A02-5-S0-D1	098-91133-0
Bremsventil in B				
	Serie	Bestellnr.	Serie	Bestellnr.
	ZNS-B01-1-S0-D1	098-91128-0	ZNS-B02-1-S0-D1	098-91134-0
	ZNS-B01-5-S0-D1	098-91129-0	ZNS-B02-5-S0-D1	098-91135-0
Bremsventil in A und B				
	Serie	Bestellnr.	Serie	Bestellnr.
	ZNS-AB01-1-S0-D1	098-91130-0	ZNS-AB02-1-S0-D1	098-91136-0
	ZNS-AB01-5-S0-D1	098-91131-0	ZNS-AB02-5-S0-D1	098-91137-0
	2 = 70 ... 175 bar 5 = 140… 350 bar		2 = 70 ... 175 bar 5 = 140 …315 bar	

7

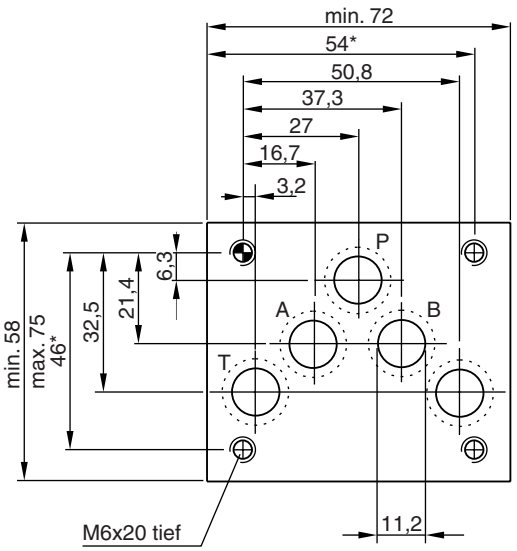
NG06

Code: ISO 4401-03-02-0-94



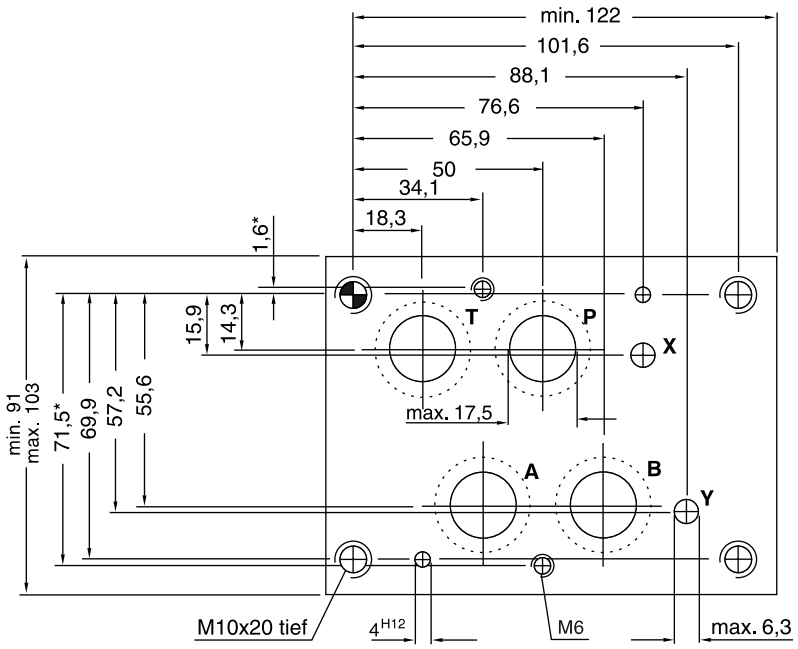
NG10

Code: ISO 4401-05-05-0-94



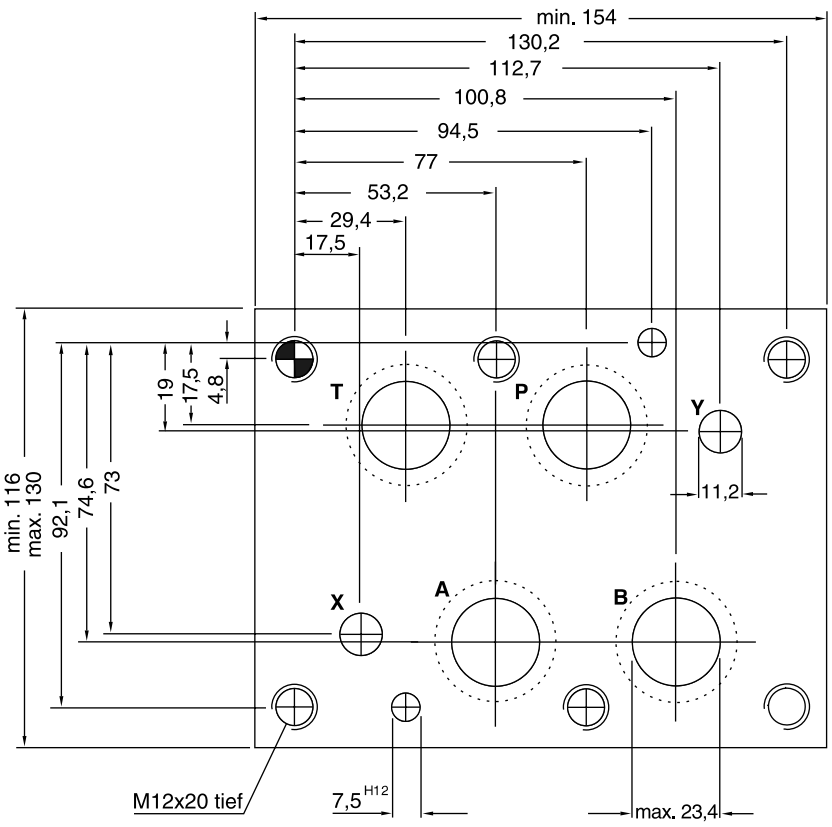
NG16

Code: ISO 4401-07-06-0-94



NG25

Code: ISO 4401-08-07-0-94 (Anschluss-Ø nach NFPA)



Mit * gekennzeichnete Maße: ± 0,1 mm.
Alle anderen Maße: ± 0,2 mm.

Aufbau

Manapak Zwischenplattenventile können in beliebiger Einbaulage montiert werden.

Alle Zwischenplattenventile haben ein Anschlusslochbild, dessen Abmaße folgenden Normen entsprechen:

DIN 24430
ISO 4401
CETOP RP121
NFPA

Befestigungsschrauben

Zur Befestigung der höhenverketteten Manapak Zwischenplattenventile werden Zylinderschrauben nach DIN 912/12.9 bzw. Stehbolzen DIN 835 10.9 mit zylindrischen Muttern verwendet.

Schraubensätze siehe Kapitel 12, Zubehör.

Länge der Befestigungsschrauben

Die Schraubenlänge ergibt sich aus der Summe der Einschraubtiefe plus Spannlänge. Die Stehbolzenlänge ergibt sich aus der Einschraubtiefe plus Spannlänge plus Gewindetiefe der Muttern.

Für Nenngröße 06 dürfen nur Stehbolzen mit ausreichender Führung (Schaftdurchmesser 5 mm) verwendet werden.

Anzugsmomente

Die Befestigungsschrauben oder Stehbolzen müssen mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festgezogen werden, damit Sicherheit und Dichtigkeit gewährleistet sind (siehe Anzugsmoment der verwendeten Wegeventile).

Gewindelänge

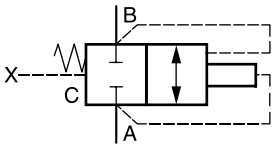
Gewinde	M5	M6	M10	M12
Länge	1,5 x Ø Gewinde			

Notizen

Serie	Beschreibung	Nenngröße									Seite
	DIN / ISO	16	25	32	40	50	63	80	100	125	
	2-Wege-Einbauventile										
	Einführung, hydraulische Symbole, Installationsmaße										8-2
CE / CP	2-Wege-Einbauventile	•	•	•	•	•	•	•	•		8-4
C*A	Deckel ohne Zusatzfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•		8-8
C*B	Deckel mit Hubbegrenzer	•	•	•	•	•	•	•	•		8-9
C*C	Deckel zum Aufbau von Vorsteuerungen	•	•	•	•	•	•	•	•		8-11
C*F	Deckel mit Druckventil	•	•	•							8-14
C*G	Deckel mit Druckventil und Aufbau von Vorsteuerungen	•	•	•							8-15
C*H	Deckel mit Hubbegrenzer und Wegeventilanschluss	•	•	•	•	•	•	•	•		8-16
C*V	Deckel mit Wechselventil	•	•	•	•	•	•				8-19
C*W	Deckel mit Wechselventil und Aufbau von Vorsteuerungen	•	•	•	•	•	•				8-20
	Zubehör										
	Vorsteuerventile										8-21
	Adapterplatten NG10 auf NG06										8-29
	Abdeckplatten NG06										8-30
	Ersatzteile, Dichtungssätze										8-31
	Düsendiagramm, Düsen-Sets										8-32
	Ausbauwerkzeuge										8-33
	Komplettventile und Kombinationsbeispiele, Druckfunktion										
R / RS*E	Druckbegrenzungsventile, manuelle Verstellung	•	•	•	•	•					8-34
DSDU	Druckbegrenzungsventile, mit TÜV Zertifikat	•	•	•							8-40
RE*E*W	Druckbegrenzungsventile, proportionale Verstellung	•	•	•	•	•					8-43
RE*E*T	Druckbegrenzungsventile, proportionale Verstellung, OBE	•	•	•	•	•					8-47
UR / US*E	Druckabschaltventile	•	•	•	•	•					8-53
	Kombinationsbeispiele, Druckfunktion	•	•	•	•	•					8-59
	Komplettventile, Drosselfunktion										
TDA	Drosselventil, proportional	•	•	•	•	•	•	•	•		8-77
TEA	Drosselventil, proportional, mit Sperrfunktion			•	•	•	•	•	•		8-81
TDP	Drosselventil, proportional			•	•	•	•	•	•	•	8-84
TEP	Drosselventil, proportional, mit Sperrfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8-95
TPQ	Drosselventil, proportional			•	•	•	•	•			8-107
	Komplettventile und Kombinationsbeispiele, 2-Wege- und Rückschlagfunktion										
C1DB	Direktgesteuertes Rückschlagventil	•	•	•	•	•	•	•	•		8-116
SVLB	Vorgesteuertes Rückschlagventil	•	•	•	•	•					8-118
	Kombinationsbeispiele 2-Wege- und Rückschlagfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•		8-121
	Komplettventil, 2-Wege-Funktion mit Positionskontrolle										
C10D*C		•	•	•	•	•	•	•	•		8-126
	Komplettventile, aktiv gesteuerte Einbauventile										
TDW				•	•	•	•	•	•	•	8-132

8

Anschlussbezeichnungen, graphische Darstellung



Beschreibung

Die Arbeitsanschlüsse A und B können, je nach Funktion und Bauart des Ventils, beliebig für den Zu- und Ablauf benutzt werden.
Der Anschluss C ist die Verbindung zwischen Deckel und Einbau-Einheit.

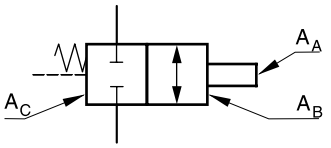
Die Steueranschlüsse sind:

X Steueranschluss, Zulauf
Y Steueranschluss, Ablauf

Zusätzliche Steueranschlüsse sind:

Z_1 Steueranschluss, bevorzugt Zulauf
Z_2 Steuerölanschluss, bevorzugt Ablauf

Schaltflächenbezeichnungen, graphische Darstellung



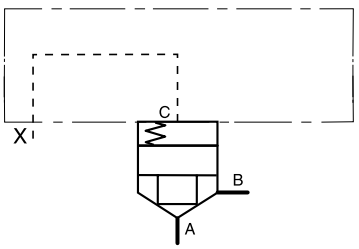
Beschreibung:

A_A Fläche, die vom Druck am Anschluss A beaufschlagt wird.

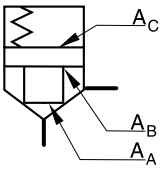
A_B Fläche, die vom Druck am Anschluss B beaufschlagt wird.

A_C Fläche, die vom Druck am Anschluss C beaufschlagt wird.

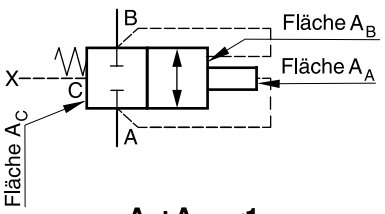
Anschlussbezeichnungen, schematische Darstellung



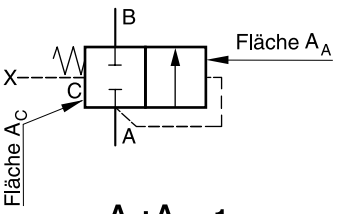
Schaltflächenbezeichnungen, schematische Darstellung



Darstellung der Flächenverhältnisse

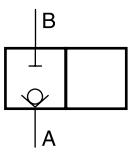


$A_A : A_C = <1$

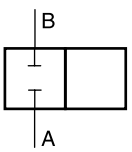


$A_A : A_C = 1$

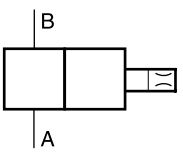
Konstruktionshinweis



Sitzbauart

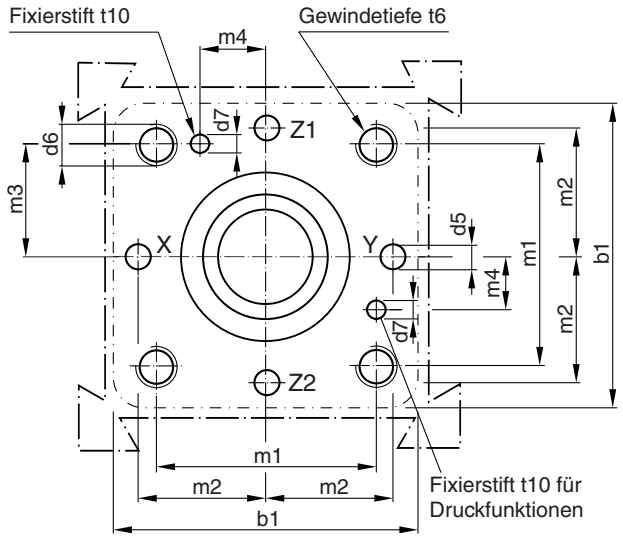


Schieberbauart

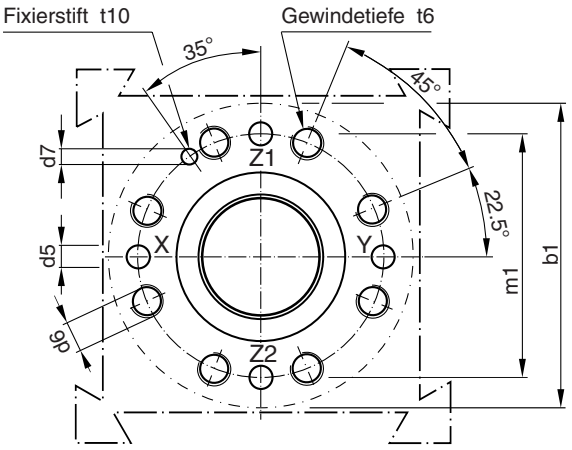


Dämpfungszapfen

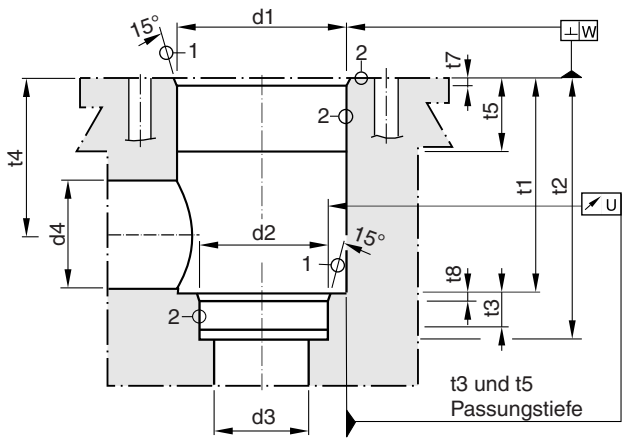
Code: ISO 7368-B*-*-2-A/B
NG16 bis NG63



Code: ISO 7368-B*-*-2-A
NG80 bis NG100



Bohr- und Anschlussbild nach ISO 7368



Erforderliche minimale Rauheit:

$\textcircled{1} = \sqrt{R_{max}16}, \textcircled{2} = \sqrt{R_{max}8}$

Cartridge-Blöcke der Serie CB siehe Kap. 12.

8

Nenngröße	b1	d1 H7	d2 H7	d3	d3 max	d4	d4 max*	d5 max	d6	d7 H13	m1±0,2	m2±0,2	m3±0,2
16	65	32	25	16	18	16	25	4	M 8	4	46	25	23
25	85	45	34	25	25,5	25	32	6	M 12	6	58	33	29
32	102	60	45	32	36	32	40	8	M 16	6	70	41	35
40	125	75	55	40	43	40	50	10	M 20	6	85	50	42,5
50	140	90	68	50	56	50	63	10	M 20	8	100	58	50
63	180	120	90	63	74	63	80	12	M 30	8	125	75	62,5
80	250	145	110	80	93	80	100	16	M 24	10	200	-	-
100	300	180	135	100	115	100	125	20	M 30	10	245	-	-

Nenngröße	m4±0,2	t1+0,1	t2+0,1	t3	t4	t4 max*	t5	t6	t7	t8	t10	U	W
16	10,5	43	56	11	34	29,5	20	20	2	2	10	0,03	0,05
25	16	58	72	12	44	40,5	30	25	2,5	2,5	10	0,03	0,05
32	17	70	85	13	52	48,0	30	35	2,5	2,5	10	0,03	0,1
40	23	87	105	15	64	59,0	30	45	3	3	10	0,05	0,1
50	30	100	122	17	72	65,5	35	45	4	3	10	0,05	0,1
63	38	130	155	20	95	86,5	40	65	4	4	10	0,05	0,2
80	-	175	205	25	130	120	40	50	5	5	10	0,05	0,2
100	-	210	245	29	155	142	50	53	5	5	10	0,05	0,2

* nur in Verbindung mit $d4_{max}$ und $t4_{max}$

2-Wege-Einbauventile sind hydraulisch gesteuerte Sitzventile für die kompakte Blockinstallation. Slip-in Cartridge, Deckel und Vorsteuersystem sind Ventilelemente aus einem Baukartensystem, welches einzelne und kombinierte Funktionen bietet.

Die Serie CE bietet Kegel- und Hülsenkombinationen für Wegefunktionen. Die Serie CP bietet eine spezielle Kombination für Druckfunktionen und ist mit den entsprechenden Deckeln zu kombinieren.

Merkmale

- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- 5 Kegelformen
- 5 verschiedene Federn
- Optionale Dichtung zwischen Anschluss B und C
- Deckel mit einstellbarer Hubbegrenzung für den Kegel
- Deckel zur Montage von Steuerelementen für Druck-, Strom- und Rückschlagventile
- Kombinationen für komplexe Funktionen
- Einbauventil mit offener Grundstellung (CE*F04)

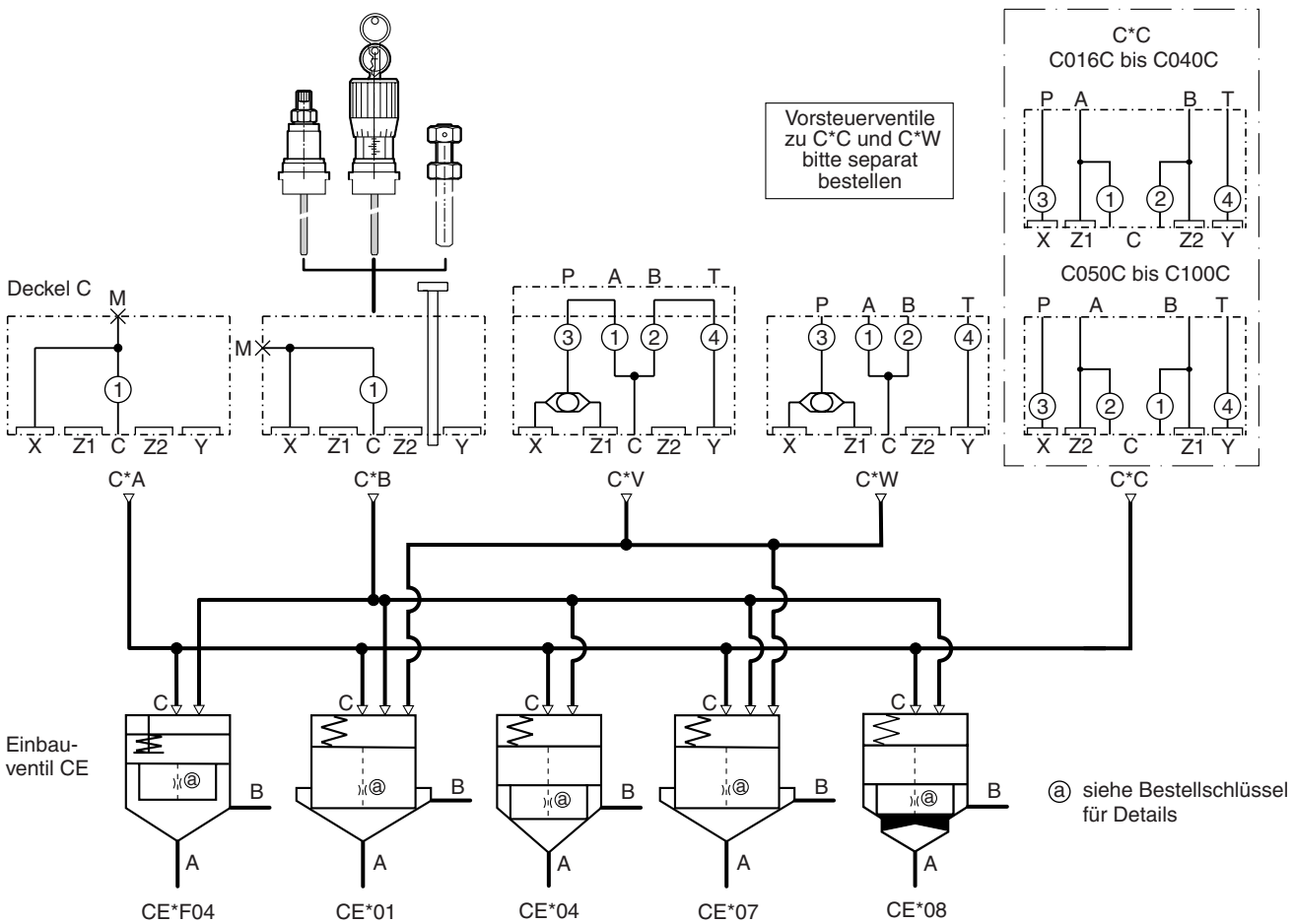

CE


C*B

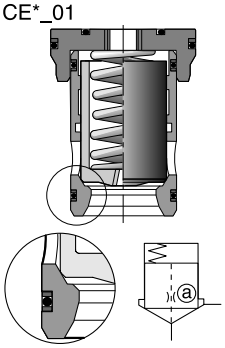
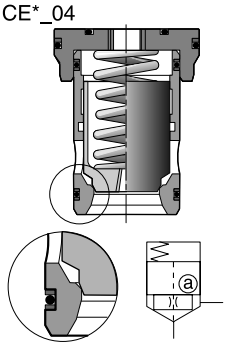
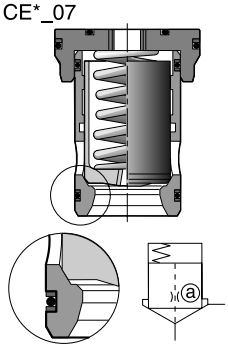
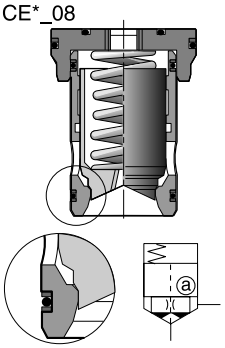
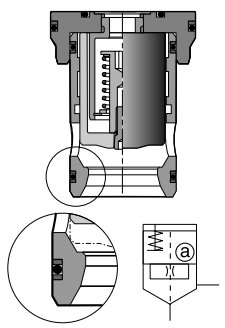

C*A


C*C

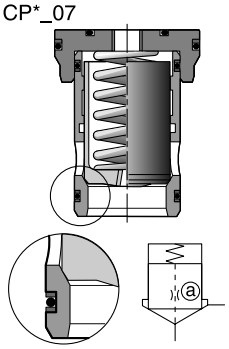
Vorsteuerung für Wegefunktionen



Einbauventile für Wegefunktion

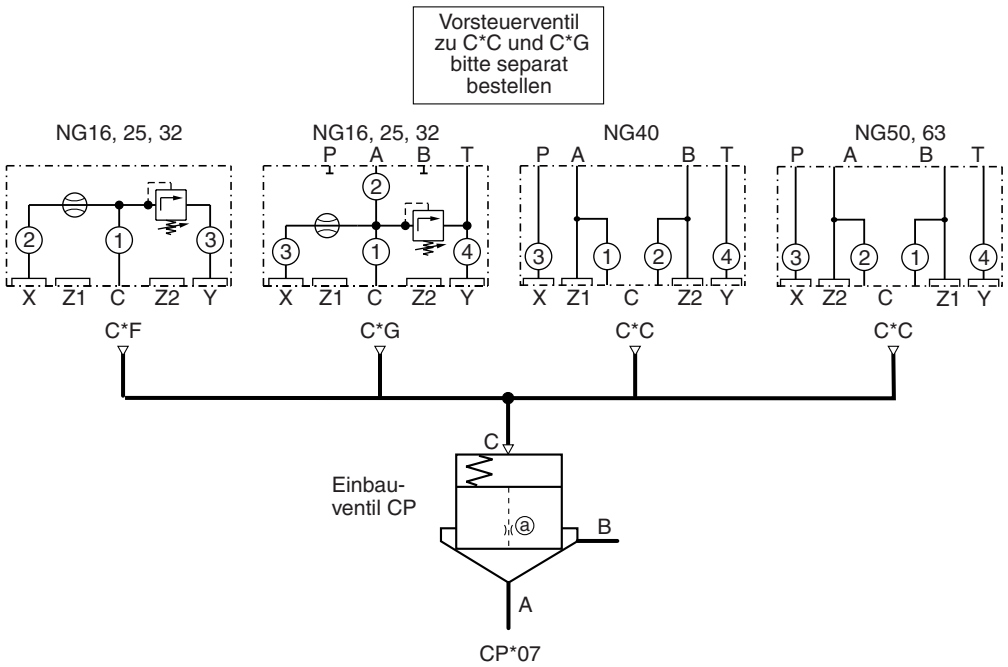
CE*_01	CE*_04	CE*_07	CE*_08	CE*F04
				
1 : 1 $A_A = A_C$	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$	1 : 1,04 $A_A = 0,96\ A_C$	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ Dämpfungskolben	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ normal offen

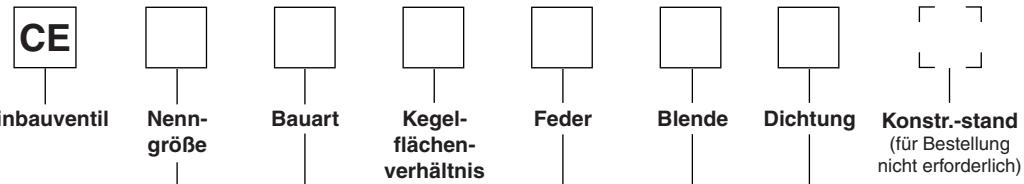
Einbauventile für Druckfunktion

CP*_07

1 : 1,04 $A_A = 0,96\ A_C$

Kennlinien siehe Komplettventile Druckfunktion.

Vorsteuerung für Druckfunktion





Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	**NG80**
100	**NG100**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

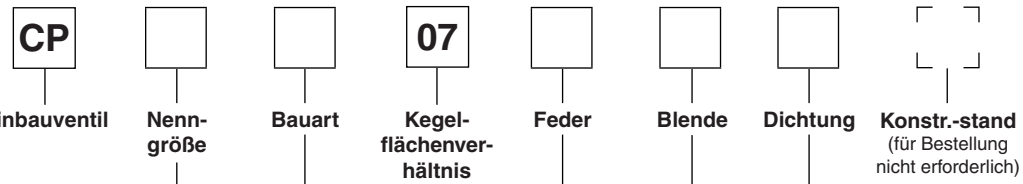
Code	Größe	Kegel	Blende [4]
99	alle	alle	ohne Blende, offen
00	NG16-NG50	01, 04	geschlossener Boden
00	NG16-NG50	07, 08	Stopfen
00	NG63-NG100	alle	Stopfen

Code	norm. Position	Bauart
C	**geschlossen**	**ohne Kegelabdichtung**
S [1]	geschlossen	mit Kegelabdichtung
F [2]	offen	ohne Kegelabdichtung

Code	Feder
L	Öffnungsdruck 0,1 bar
N	Öffnungsdruck 0,5 bar
S	**Öffnungsdruck 1,6 bar**
T	Öffnungsdruck 2,5 bar
U	Öffnungsdruck 4,0 bar

Code	Kegelflächenverhältnis
01	**$A_A = A_C$**
04	**$A_A = 0{,}6A_C$, $A_B = 0{,}4A_C$**
07 [3]	$A_A = 0{,}96A_C$
08	**$A_A = 0{,}6A_C$, $A_B = 0{,}4A_C$ mit Dämpfung**

[1] nur mit Feder S, T und U, nicht für NG25 bis NG63 mit Kegel 01
[2] nur mit Feder L, nur mit geschlossenem Boden
[3] nicht für NG80 und NG100
[4] Blendengröße in 1/10 mm, z.B. 1,2 mm Blendencode 12. Gewindegröße 1/16 NPTF



Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende [1]
00	**Stopfen**
09	0,9 mm für NG16
11	1,1 mm für NG25
12	1,2 mm für NG32
13	1,3 mm für NG40
14	1,4 mm für NG50
15	1,5 mm für NG63

Code	norm. Position	Bauart
C	**geschlossen**	**ohne Kegelabdichtung**
S	geschlossen	mit Kegelabdichtung

Code	Feder
S	**Öffnungsdruck 1,6 bar**
T	Öffnungsdruck 2,5 bar
U	Öffnungsdruck 4,0 bar

[1] Empfohlener Durchmesser

Fettdruck = kurze Lieferzeit

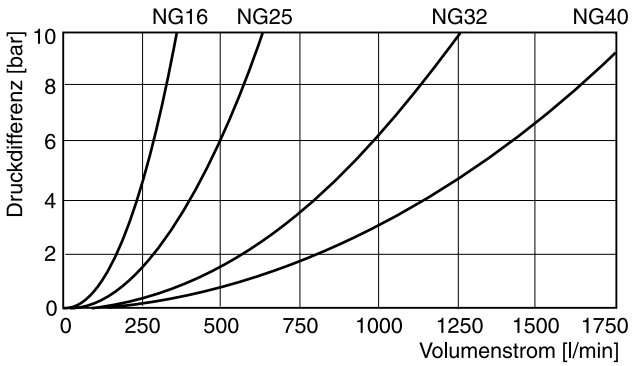
Düsen und Federn siehe Ersatz- und Montageteile.
Empfohlene Düsen siehe Konstruktionsbeispiele.

Technische Daten

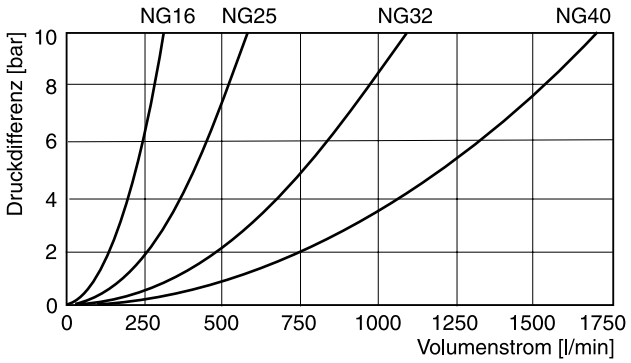
Allgemein									
Bauart			2-Wege-Einbauventil nach ISO 7368						
Betätigung			hydraulisch						
Einbaulage			beliebig						
Umgebungstemperatur		[C°]	-20....+60						
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150						
Nenngröße			16	25	32	40	50	63	80	100
Gewicht	Einbauventil	[kg]	0,3	0,6	1,1	1,7	3,7	7,1	12,8	27
Hydraulisch									
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525						
Viskosität,	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30...80						
	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	20...380						
Druckmediumtemperatur		[C°]	-20...+60						
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13						
Öffnungsdruck	ohne Vorsteuerventil	[bar]	420						
	Anschluss A, B, X, Z1, Z2	[bar]	350, 420 (abhängig von p_{max} des Vorsteuerventils)						
	Anschluss Y	[bar]	max. 350 (abhängig vom Pilotsystem)						
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar	Kegel 01, 04, 07	[l/min]	250	450	900	1350	1800	3600	5250	8000
	Kegel 08	[l/min]	230	400	800	1250	1625	3400	5000	7500
Steuerölbedarf	bei Kegel 01	[cm^3]	2,0	6,5	10,2	17,4	34,5	77,4	190,1	342,6
	bei Kegel 04		2,0	6,5	12,2	20,3	39,4	94,6	190,1	363,4
	bei Kegel 07		2,0	6,5	10,2	17,4	34,5	77,4	—	—
	bei Kegel 08		2,0	7,4	15,3	23,2	49,2	111,8	217,3	415,3
Öffnungsdruck	Durchflussrichtung A → B	[bar]	Kegel 01 / 07	Feder:	L = 0,1	N = 0,5	S = 1,6	T = 2,5	U = 4,0	
			Kegel 04 / 08	Feder:	L = 0,2	N = 0,9	S = 2,7	T = 4,0	U = 6,6	
Öffnungsdruck	Durchflussrichtung B → A	[bar]	Kegel 01 / 07	nicht möglich						
			Kegel 04 / 08	Feder:	L = 0,3	N = 1,3	S = 4,0	T = 6,3	U = 10,0	

Kennlinien (ohne Feder und Kegeldichtung, C-Raum entlastet)

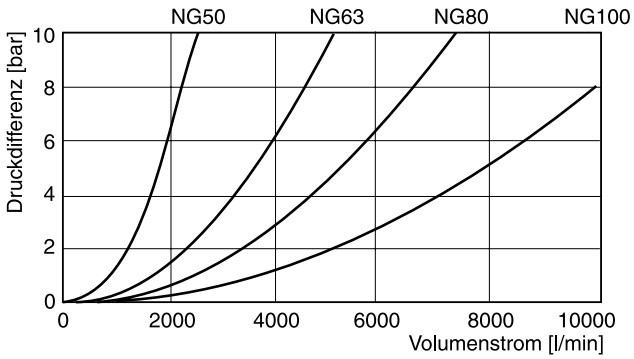
Kegel 01, 04, 07



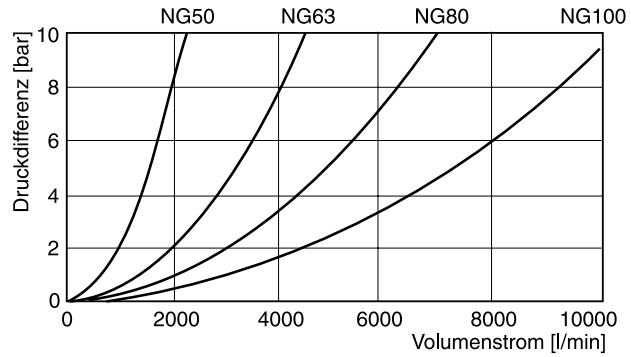
Kegel 08



Kegel 01, 04, 07



Kegel 08



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

CE-C_DE.indd CM 24.10.12

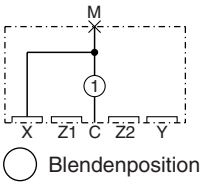
Bestellschlüssel

C		A	A			
Deckel	**Nenn-größe**	**Deckel mit X-Anschluss und Messan-schluss G¼"**	**Ohne Zusatz-funktion**	**Blende**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	**NG80**
100	**NG100**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**

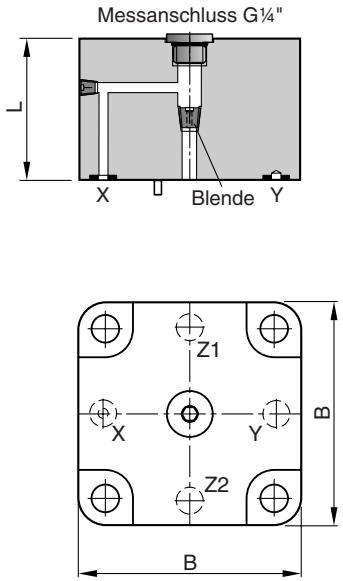


Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

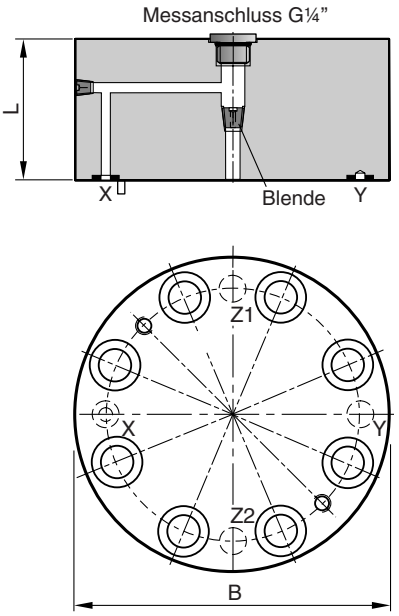
Fettdruck = kurze Lieferzeit

Abmessungen

NG16 bis NG63



NG80 bis NG100



Anschlüsse Y, Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	L	Blendengewinde	Gewicht [kg]
NG16	65	36	1/16 NPT	0,9
NG25	85	45	1/16 NPT	1,9
NG32	102	50	1/16 NPT	2,9
NG40	125	60	1/8 NPT	5,3
NG50	140	70	1/8 NPT	8,5
NG63	180	85	1/8 NPT	15,5
NG80	Ø 250	105	1/8 NPT	34
NG100	Ø 300	120	1/8 NPT	58

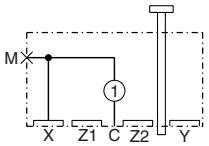
Bestellschlüssel

C		B	N			
Deckel	**Nenn-größe**	**Deckel mit X-Anschluss und Hub-begrenzer**	**Verstellung Schraube/ Spindel**	**Blende**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Size
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	**NG80**
100	**NG100**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**

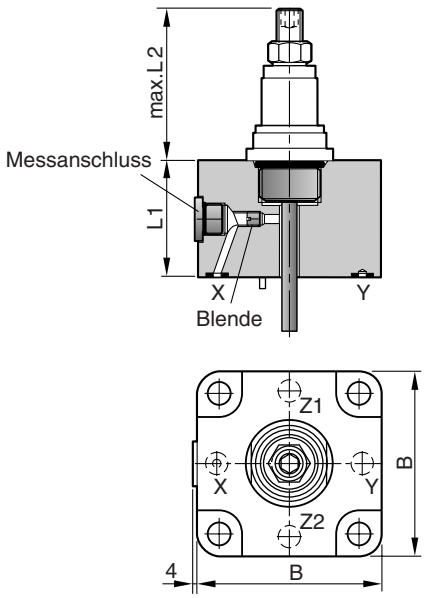


Blendenposition

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

Abmessungen NG16 - NG25

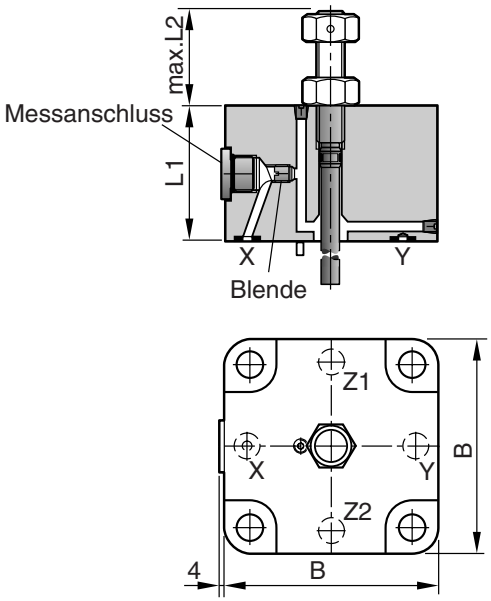


Anschlüsse Y, Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	L1	L2 max.	Messanschluss	Blendengewinde	Gewicht [kg]
NG16	65	36	72	G¼"	M6	0,9
NG25	85	45	72	G¼"	M6	1,9

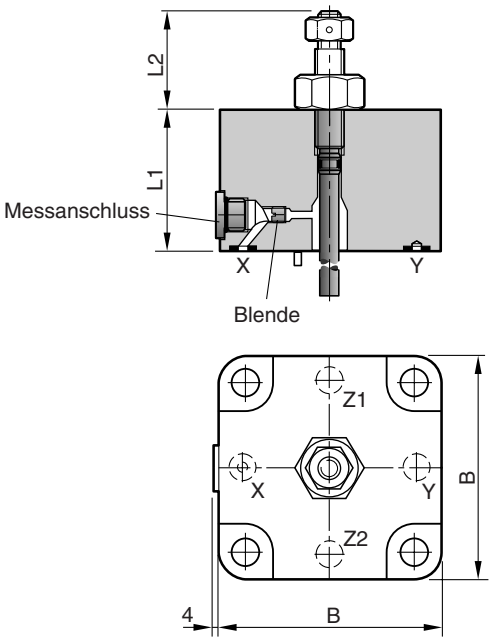
8

Abmessungen NG32 - NG50

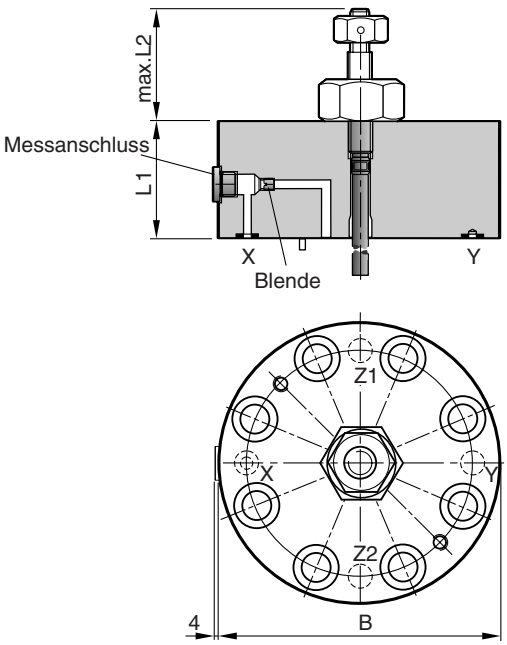


Anschlüsse Y, Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Abmessungen NG63



Abmessungen NG80 - 100

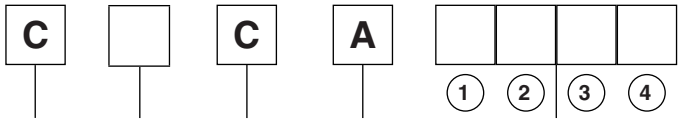


Anschlüsse Y, Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	L1	L2 max.	Messanschluss	Blendengewinde	Gewicht [kg]
NG32	102	50	48	G¼"	1/16 NPT	2,91
NG40	125	60	50	G¼"	1/16 NPT	5,39
NG50	140	70	50	G¼"	1/16 NPT	8,41
NG63	180	85	65	G¼"	1/8 NPT	15,1
NG80	Ø 250	105	95	G¼"	1/8 NPT	34,0
NG100	Ø 300	120	120	G¼"	1/8 NPT	60,0

CE-C_DE.indd CM 24.10.12

Bestellschlüssel

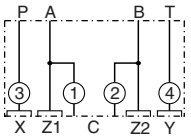


Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	**NG80**
100	**NG100**

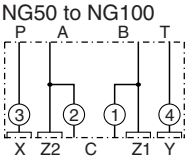
Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**
00	**Stopfen**

NG16 bis NG40



NG50 to NG100



Blendenposition

Achtung:

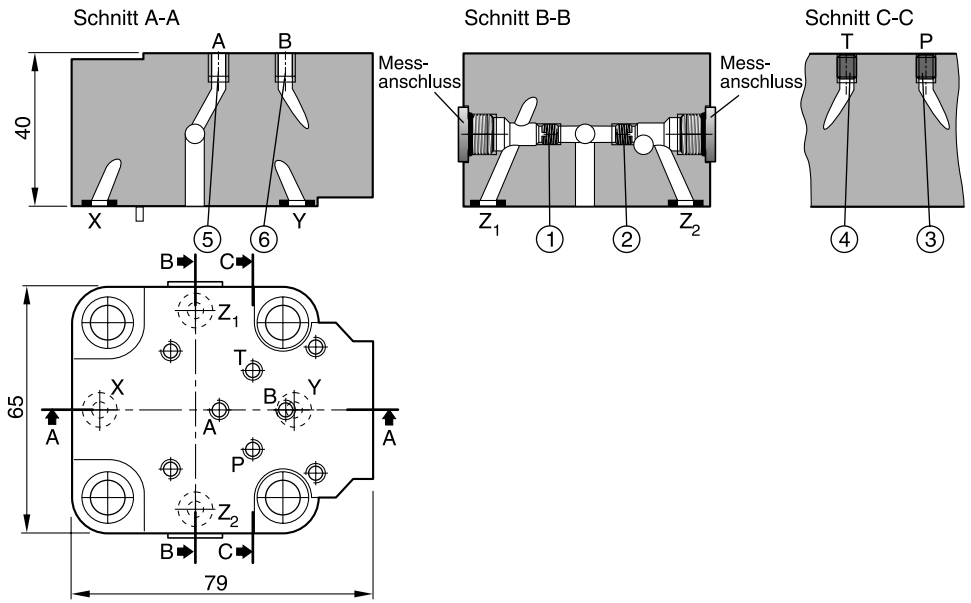
Von NG50 aufwärts:
Adapterplatten PADA 1007/A-B/B-A oder PADA 1007/A-A/B-B (NG10 nach NG06) auf Deckel verwenden, wenn ein NG06 Pilotventil genutzt werden soll.
Komplette Typen siehe Zubehör in diesem Kapitel.

Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

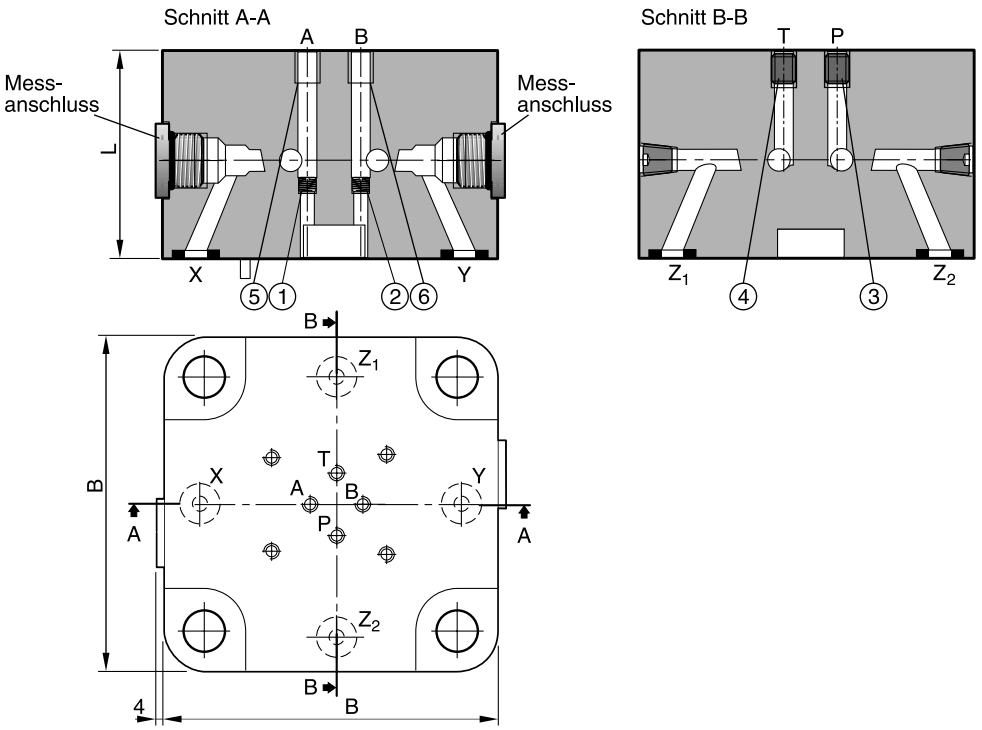
Fettdruck = kurze Lieferzeit

8

Abmessungen NG16

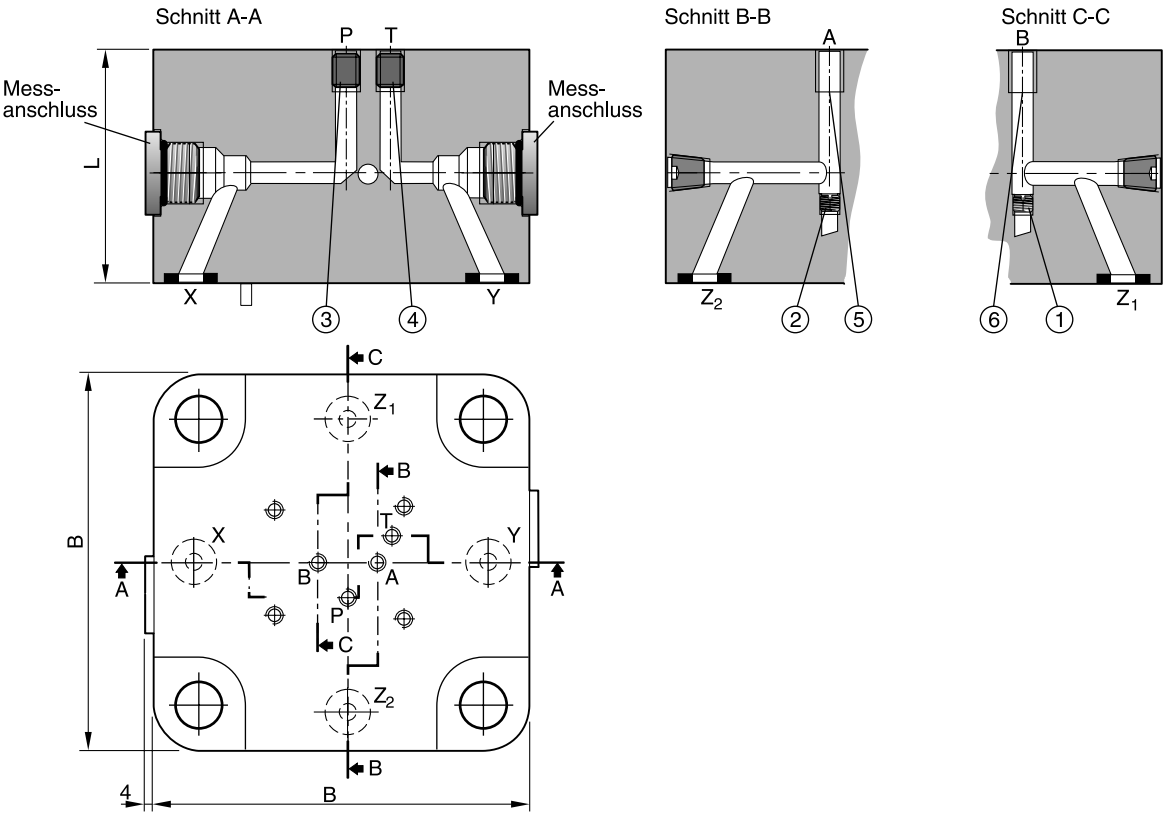


Abmessungen NG25 bis NG40



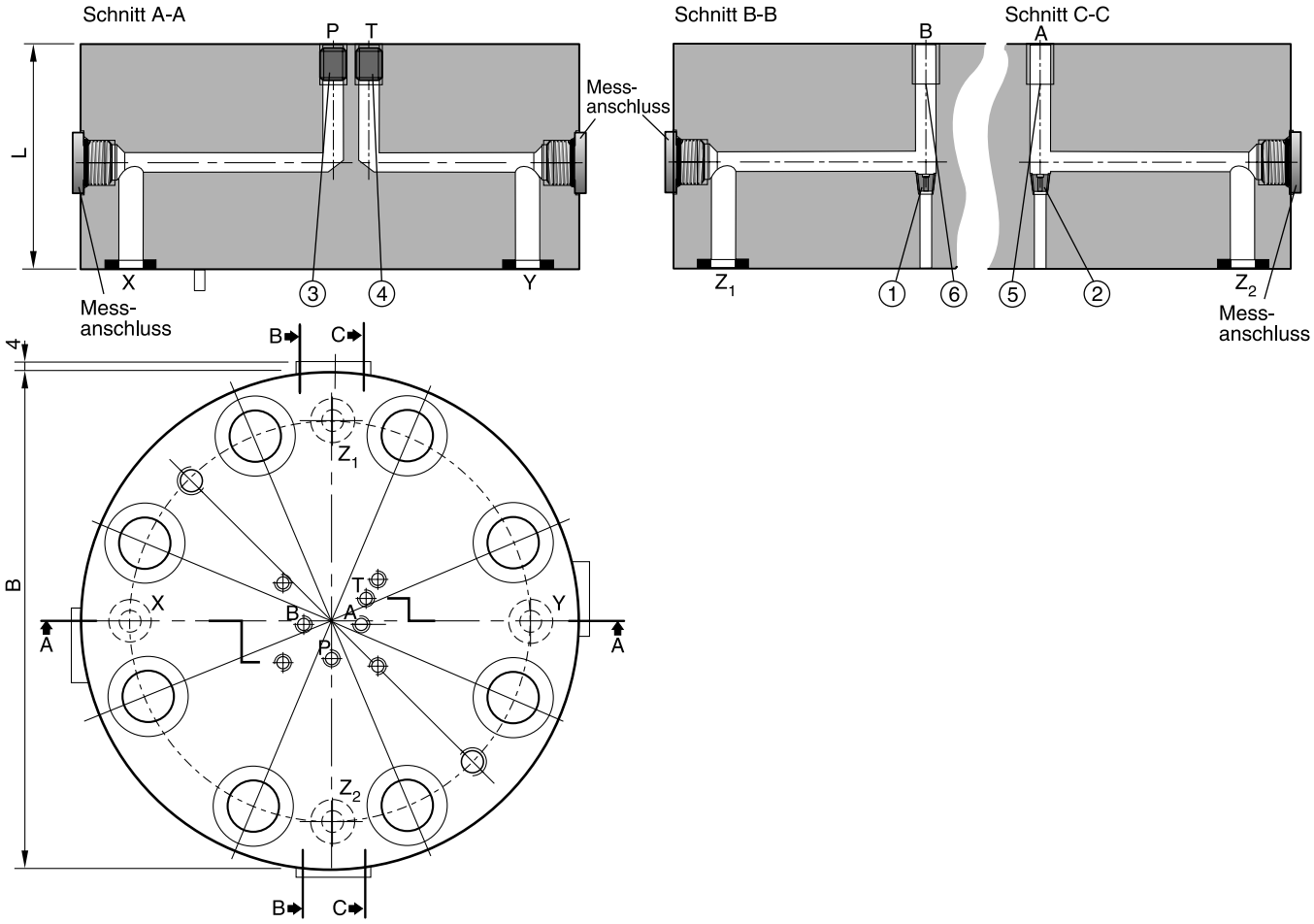
8

Abmessungen NG50 bis NG63



CE-C_DE.indd CM 24.10.12

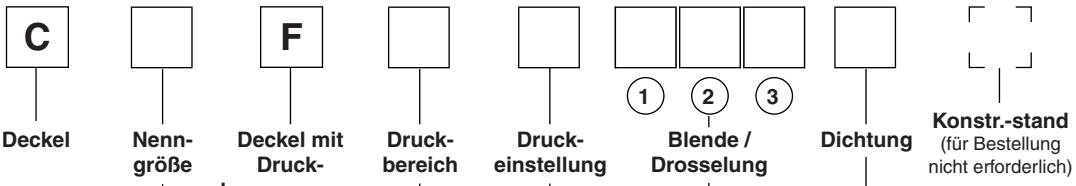
Abmessungen NG80 bis NG100



Nenngröße	B	L	Messanschluss	Gewicht [kg]	Blendengewinde					
					①	②	③	④	⑤	⑥
NG16	79 [1)]	40	G¼"	1,0	M5	M5	M5	M5	M5	M5
NG25	85	45	G¼"	1,9	M5	M5	M6	M6	M6	M6
NG32	102	50	G¼"	2,9	M5	M5	M6	M6	M6	M6
NG40	125	60	G¼"	5,3	M5	M5	M6	M6	M6	M6
NG50	140	70	G¼"	8,5	M6	M6	M8	M8	M8	M8
NG63	180	85	G¼"	15,3	M6	M6	M8	M8	M8	M8
NG80	Ø 250	105	G¼"	34	1/16 NPT	1/16 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT
NG100	Ø 300	120	G¼"	60	1/16 NPT	1/16 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT

[1)] Breite 65 mm

Bestellschlüssel

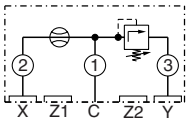


Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**

Code	Druckbereich [bar]
07	**75**
10	**105**
17	**175**
21	**210**
25	**250**
35	**350**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**



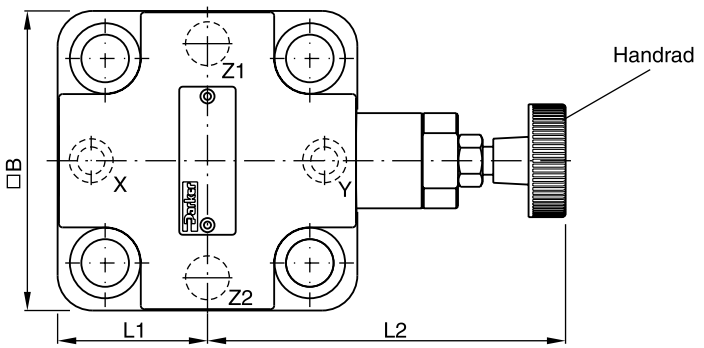
Blendenposition

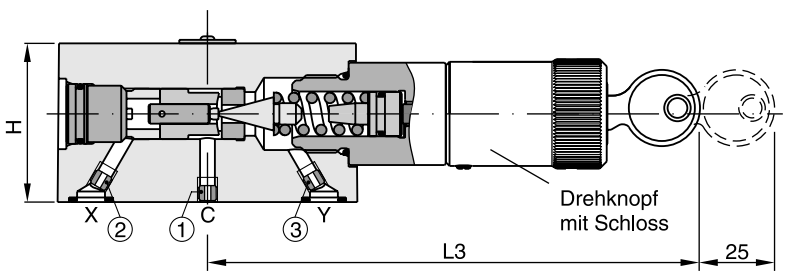
Code	Einstellung
S	**Handrad (Standard)**
L	Drehknopf mit Schloss

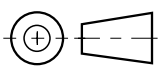
Fettdruck = kurze Lieferzeit

Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

Abmessungen







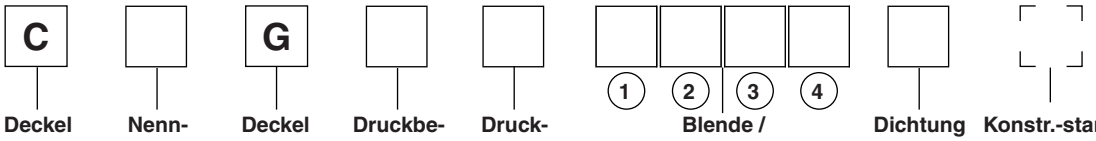
Anschlüsse Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	H	L1	L2 max.	L3 max.	Blendengewinde		
						①	②	③
NG16	65 [1)]	40	32,5	114	125,5	M5	M4	M5
NG25	85	45	42,5	102	114	M5	M5	M5
NG32	102	50	51	95	106	M6	M6	M6

[1)] Breite 79 mm

CE-C_DE.indd CM 24.10.12

Bestellschlüssel



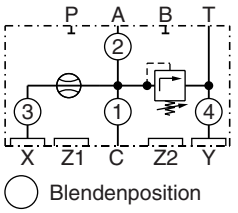
Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**

Code	Druckbereich [bar]
07	**75**
10	**105**
17	**175**
21	**210**
25	**250**
35	**350**

Code	Einstellung
S	**Handrad (Standard)**
L	Drehknopf mit Schloss

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

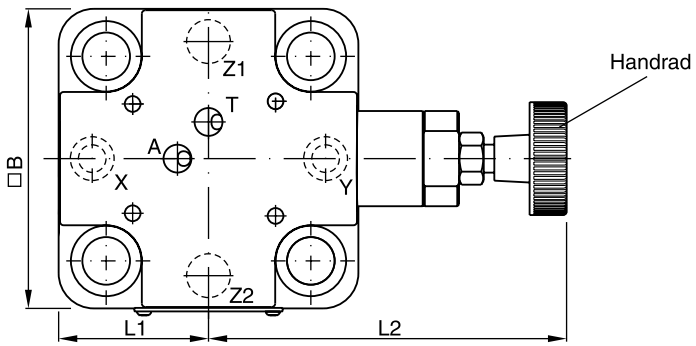
Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**

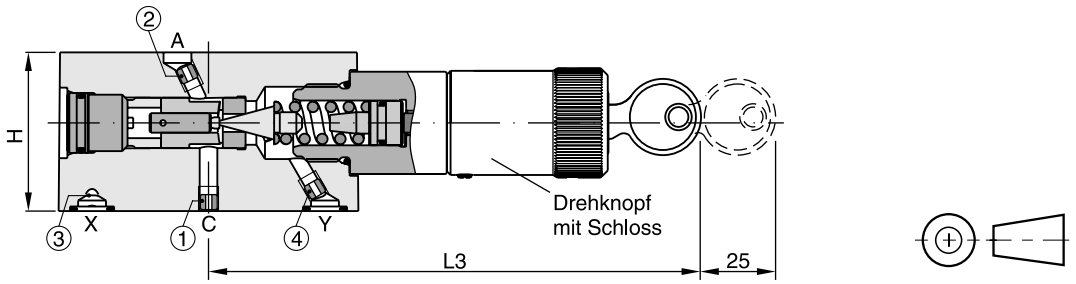


Fettdruck = kurze Lieferzeit

Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

Abmessungen





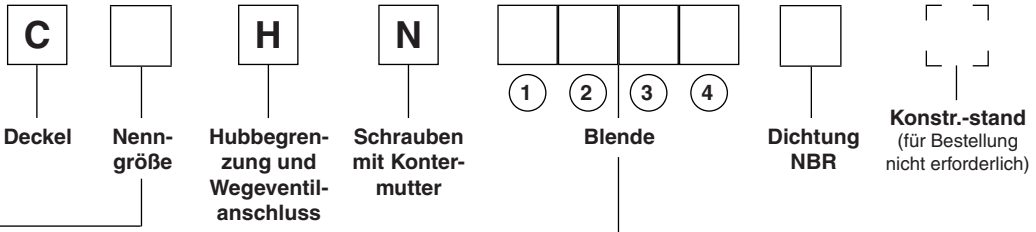
Anschlüsse Z1 und Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	H	L1	L2 max.	L3 max.	Blendengewinde			
						①	②	③	④
NG16	65 [1)]	40	32,5	114	125,5	M5	M5	M4	M5
NG25	85	45	42,5	102	114	M5	M5	M5	M5
NG32	102	50	51	95	106	M6	M6	M6	M6

[1)] Breite 79 mm

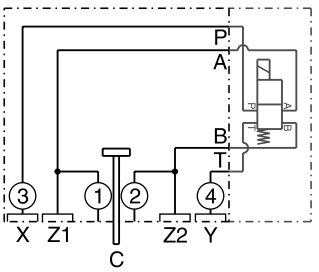
CE-C_DE.indd CM 24.10.12

Bestellschlüssel



Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	**NG80**
100	**NG100**

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**
00	**Stopfen**



◯ Blendenposition

Achtung:

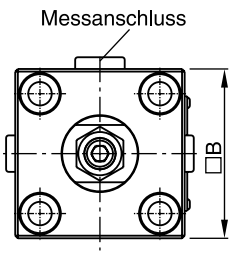
Bei NG 63, 80 und 100:
Adapterplatten PADA 1007/A-B/B-A oder PADA 1007/A-A/B-B (NG10 nach NG06) auf Deckel verwenden, wenn ein NG06 Pilotventil genutzt werden soll.
Komplette Typen siehe Zubehör in diesem Kapitel.

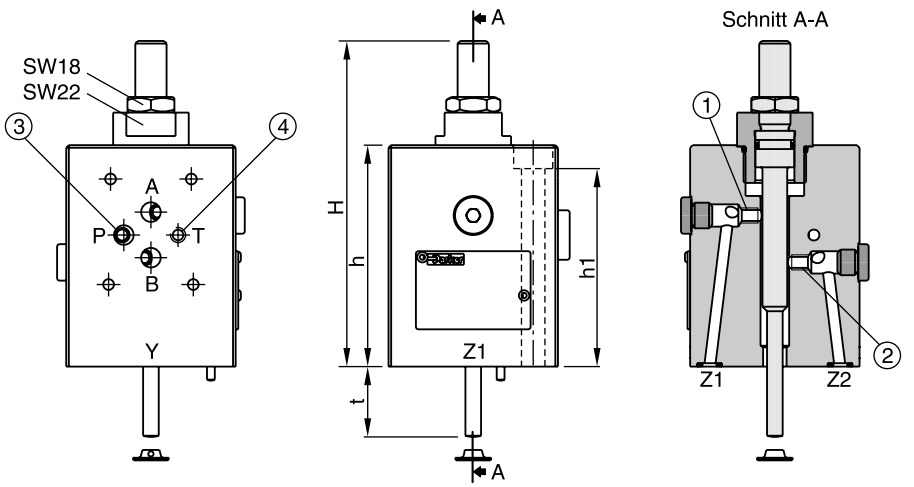
Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

Fettdruck = kurze Lieferzeit

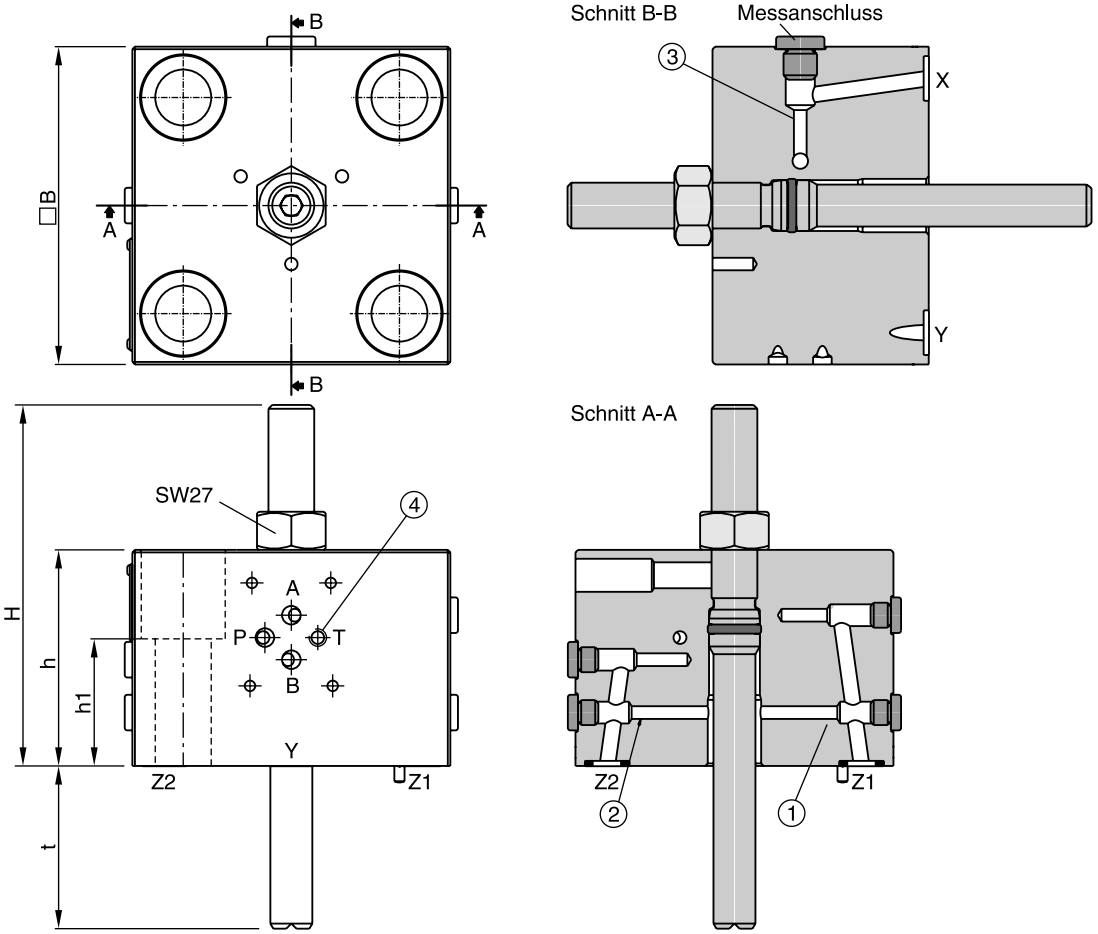
8

Abmessungen NG16



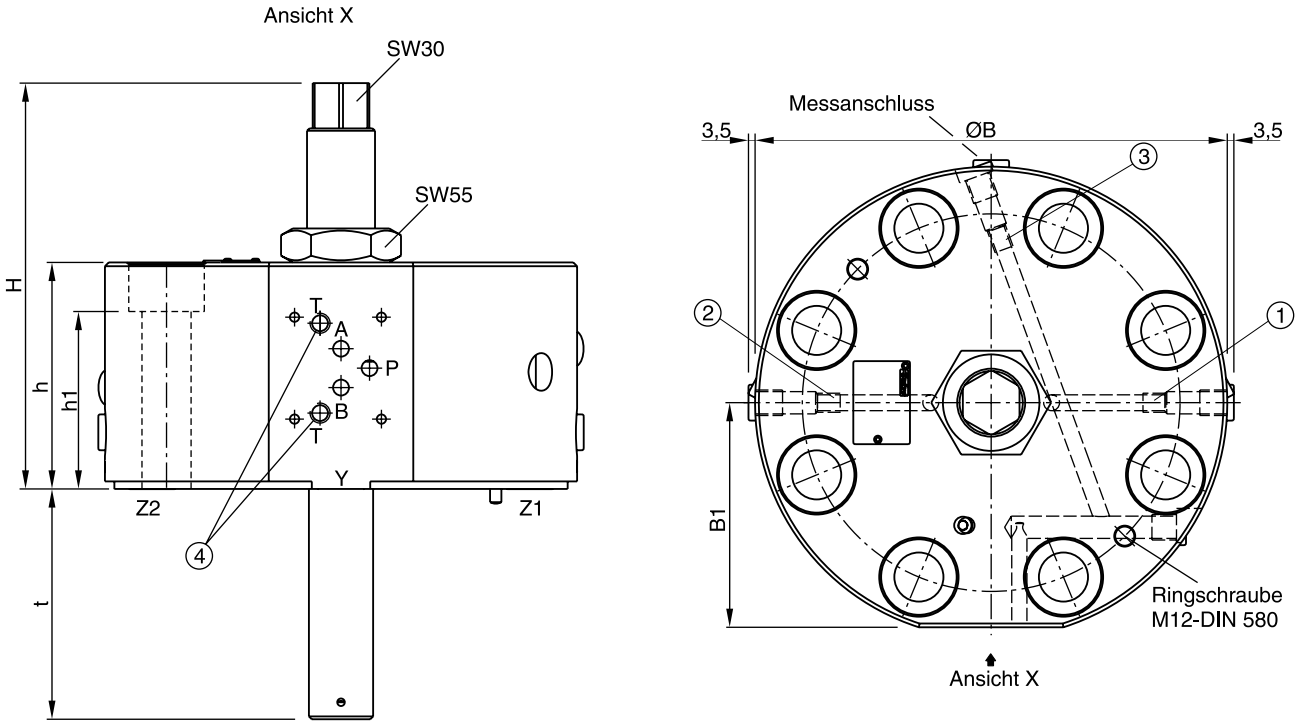


Abmessungen NG25 bis NG63



8

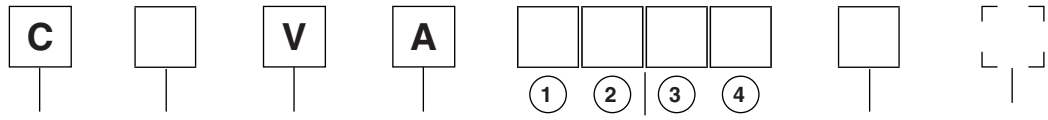
Abmessungen NG80 bis NG100



8

Nenngröße	B	B1	H	h	h1	t	Messanschluss	Blendengewinde			
								①	②	③	④
NG16	65	–	125	85	76	27	G¼	M5	M5	M5	M5
NG25	85	–	114	85	70	36,5	G¼	M6	M6	M6	M6
NG32	102	–	132,5	85	56	47,5	G¼	M6	M6	M6	M6
NG40	125	–	142	85	50	64	G¼	M6	M6	M6	M6
NG50	140	–	147,5	85	60	72,5	G¼	M8	M8	M8	M8
NG63	180	–	161	110	75	90	G¼	M8	M8	M8	M8
NG80	Ø 250	119	215	120	94	122	G¼	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT
NG100	Ø 300	144	240	120	85	145	G¼	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT

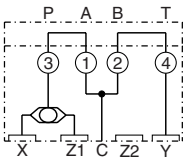
Bestellschlüssel



Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**

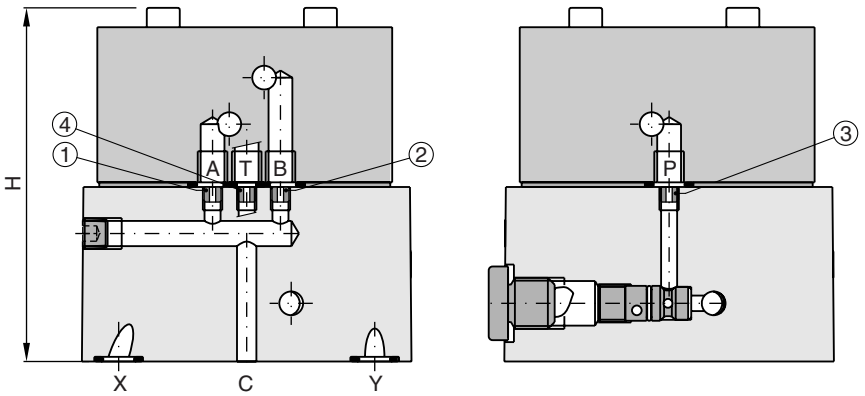


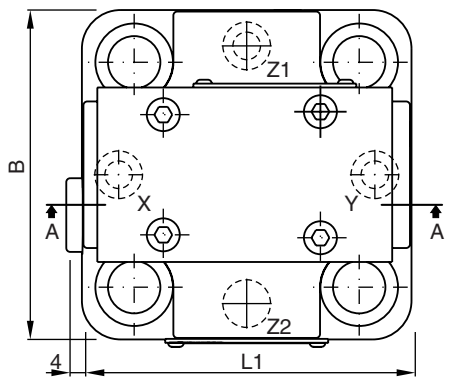
Blendenposition

Fettdruck = kurze Lieferzeit

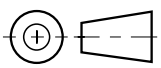
Blenden siehe Ersatz- und Montageteile

Abmessungen



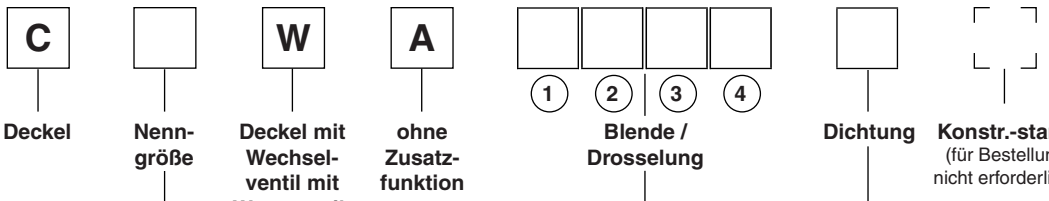


Anschlüsse Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse



Nenngröße	B	H	L1	Blendengewinde			
				①	②	③	④
NG16	65	86,5	85	M5	M5	M5	M5
NG25	85	91,5	85	M5	M5	M5	M5
NG32	102	96,5	102	M5	M5	M5	M5
NG40	125	106,5	125	M6	M6	M6	M6
NG50	140	126,5	140	M8	M8	M8	M8
NG63	180	141	180	M8	M8	M8	M8

Bestellschlüssel



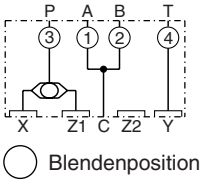
Code	Nenngröße
016	**NG16**
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

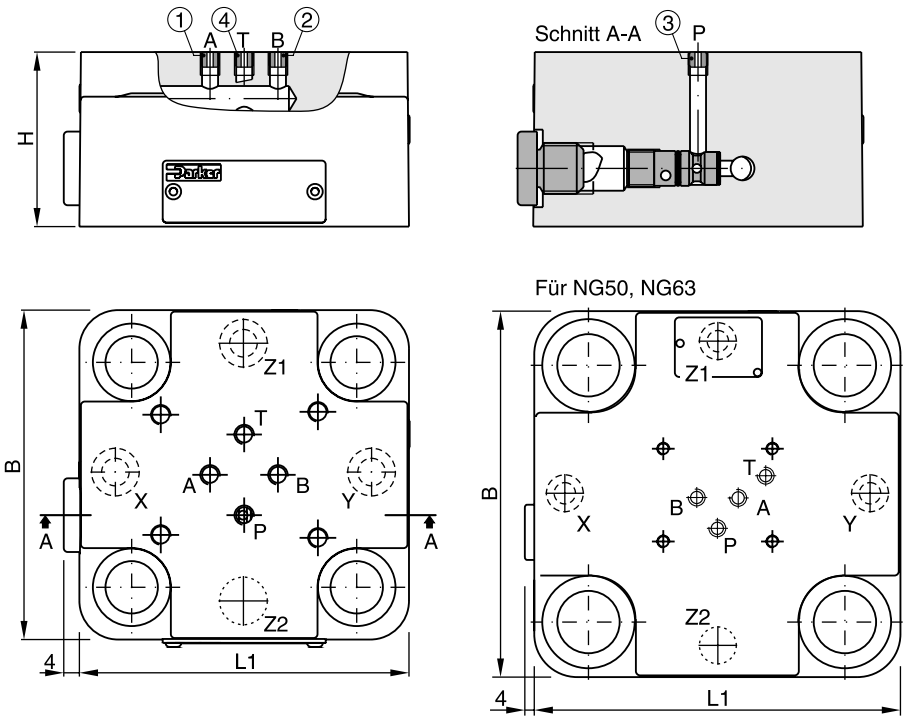
Code	Blende
99	**Ohne Blende, offen**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Blenden siehe Ersatz- und Montageteile



Abmessungen



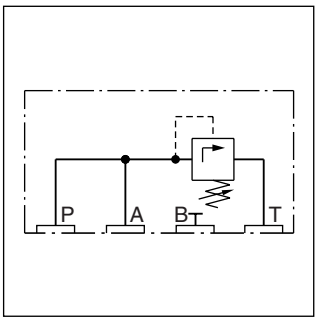
Anschlüsse Z2: O-Ringeinstich im Gehäuse

Nenngröße	B	H	L1	Blendengewinde			
				①	②	③	④
NG16	65	40	77,5	M5	M5	M5	M5
NG25	85	45	85	M5	M5	M5	M5
NG32	102	50	102	M5	M5	M5	M5
NG40	125	60	125	M6	M6	M6	M6
NG50	140	70	140	M8	M8	M8	M8
NG63	180	85	180	M8	M8	M8	M8

Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungsfunktion R06M
Plattenaufbaumontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.

$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





Bestellschlüssel R06M

R06M | ☐ | ☐ | **4** | ☐ | ☐

Druck-bereich | **Druck-einstellung** | **Steueröl** | **Dichtung** | **Konstr.-Stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

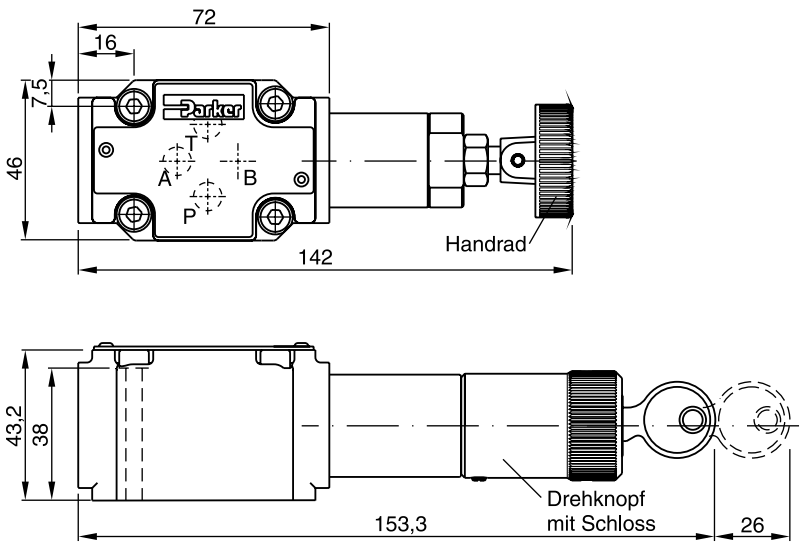
Code	Druckbereich [bar]
10	**105**
17	**175**
21	**210**
25	**250**
35	**350**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Einstellung
S	**Handrad (Standard)**
L	Drehknopf mit Schloss

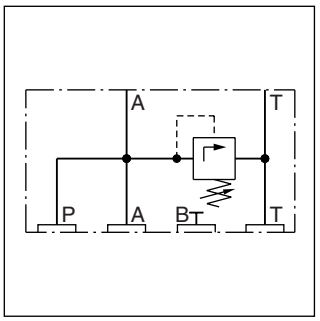
Fettdruck = kurze Lieferzeit

Abmessungen R06M



Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungsfunktion RS06M
Zwischenplattenmontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





Bestellschlüssel RS06M

RS06M | ☐ | ☐ | **4** | ☐ | ☐

Druck-bereich | **Druck-einstellung** | **Steueröl** | **Dichtung** | **Konstr.-Stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

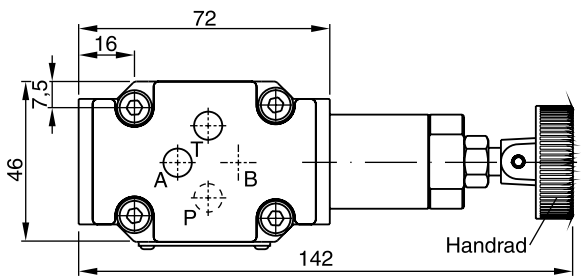
Code	Druckbereich [bar]
10	**105**
17	**175**
21	**210**
25	**250**
35	**350**

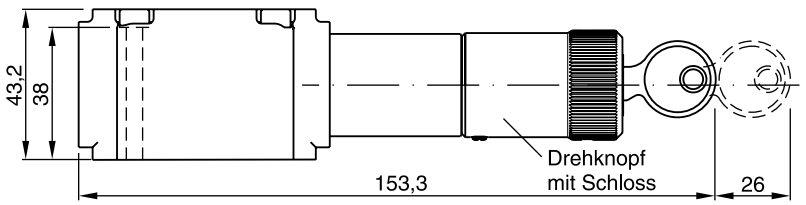
Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Einstellung
S	**Handrad (Standard)**
L	Drehknopf mit Schloss

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Abmessungen RS06M





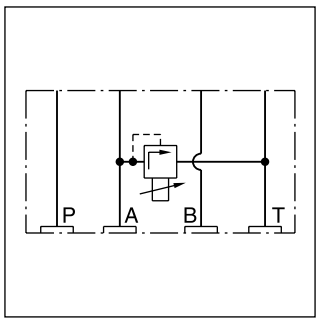
Proportional-Vorsteuerventil mit Druckbegrenzungsfunktion RPDM2

Plattenaufbaumontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.

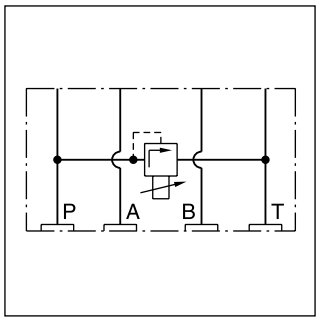
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.

Technische Details siehe Serie RE06M*W, Kapitel 4.





RPDM2AT



RPDM2PT

Bestellschlüssel RPDM2

RPDM	2	☐	☐	☐	☐	☐
	Druck-einstel-lung	**Druck-begrenzung**	**Druck-stufen**	**Magnet-spannung**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-Stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

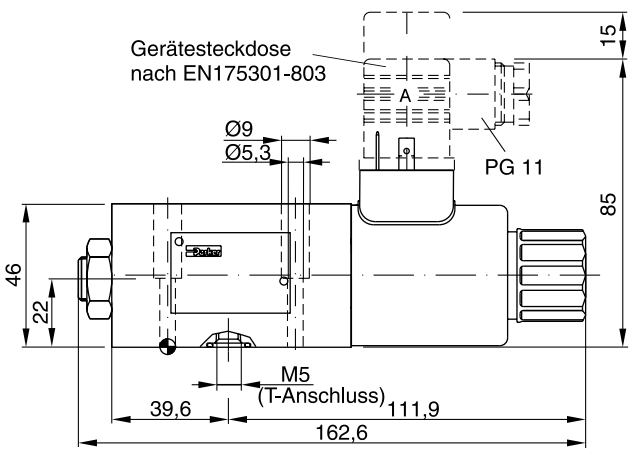
Code	Druckbegrenzung
AT	A nach T
PT	P nach T

Code	Magnetspannung
K	**12 V, 2,3 A**
X	16 V, 1,3 A

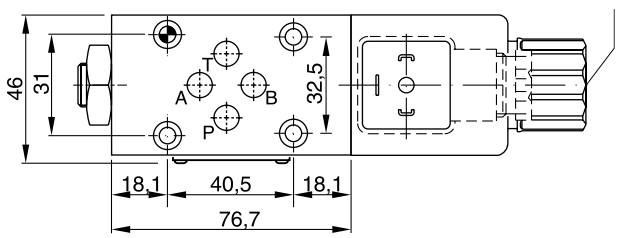
Code	Druckstufen [bar]
10	105
17	175
25	250
35	350

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Abmessungen RPDM2



Hinweis:
Bei Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand an dieser Schraube entlüften.

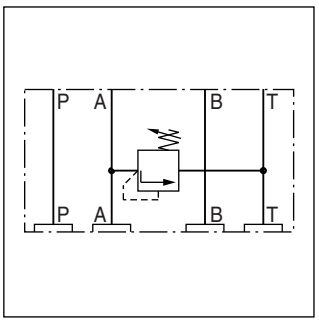


Zwischenplattenventil mit Druckbegrenzungsfunktion ZUDB

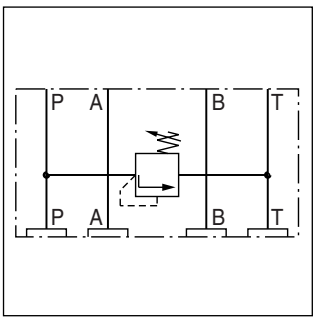
Zwischenplattenmontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.

$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





ZUDB1AT*



ZUDB1PT*

Bestellschlüssel ZUDB1

□ – **ZUDB1** □ □ **Z07** □

	Dichtung	Druckbegrenzung	Druckeinstellung	Druckbereich

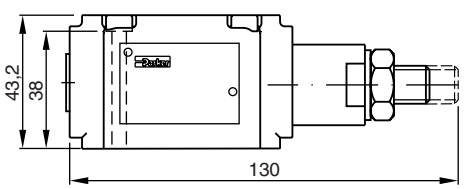
Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

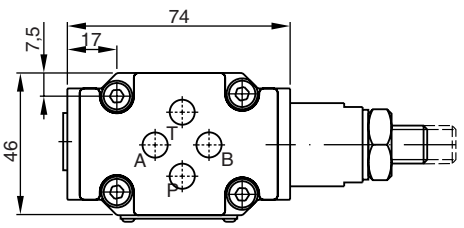
Code	Druckbegrenzung
AT	**A nach T**
PT	**P nach T**

Code	Druckbereich [bar]
B	**70**
E	**175**
G	**250**
K	**350**

Code	Einstellung
2	**Innensechskantschraube mit Kontermutter**
61	Knopf E10 Schloss

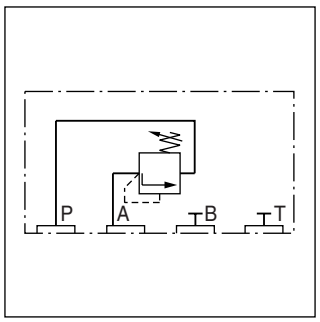
Fettdruck = kurze Lieferzeit





Vorsteuerventil mit Druckkompensatorfunktion DSB*P*
Plattenaufbaumontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





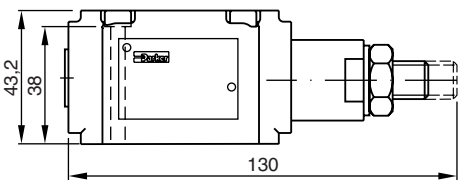
□ – **DSBA100** □ **P07** □

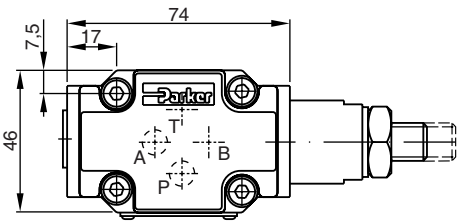
Dichtung | **Druck-einstellung** | **Druck-bereich**

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Druckbereich [bar]
B	**70**
E	**175**
G	**250**
K	**350**

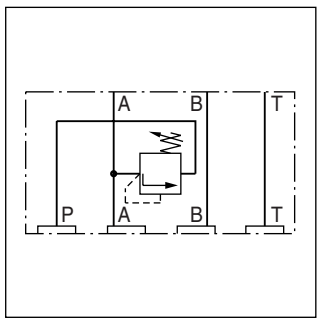
Code	Einstellung
2	**Innensechskant-schraube mit Kontermutter**
61	Knopf E10 Schloss





Zwischenplattenventil mit Druckkompensatorfunktion DSB*Z*
Zwischenplattenmontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





□ – **DSBA100** □ **Z07** □

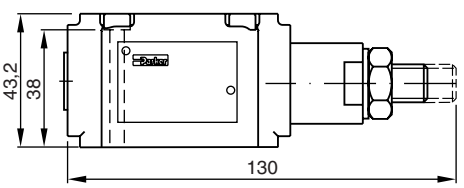
Dichtung | **Druck-einstellung** | **Druck-bereich**

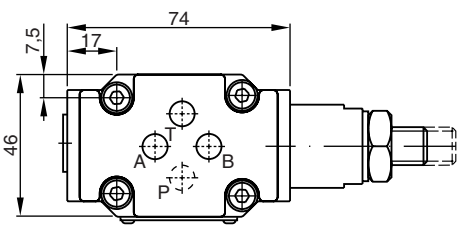
Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Druckbereich [bar]
B	**70**
E	**175**
G	**250**
K	**350**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Code	Einstellung
2	**Innensechskant-schraube mit Kontermutter**
61	Knopf E10 Schloss

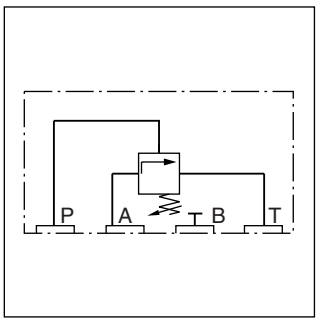




8

Vorsteuerventil mit Druckabschaltfunktion UR06M
Plattenaufbaumontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.



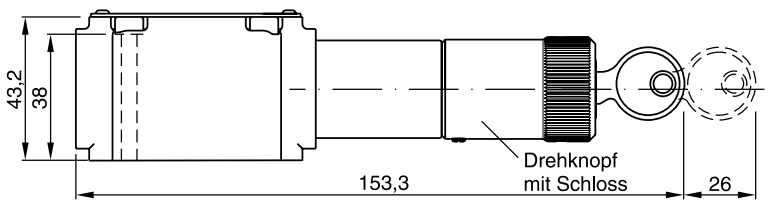


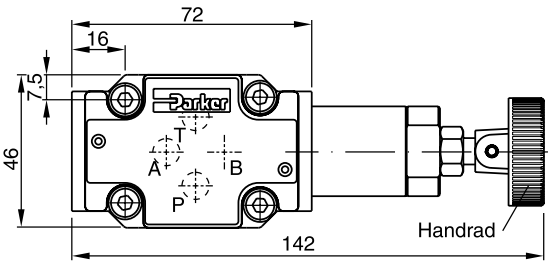
UR	06	M			4	
			Druckbereich	Druckeinstellung	Steueröl Ablauf intern	Dichtung

Code	Druckbereich [bar]
07	70
17	175
25	250
35	350

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

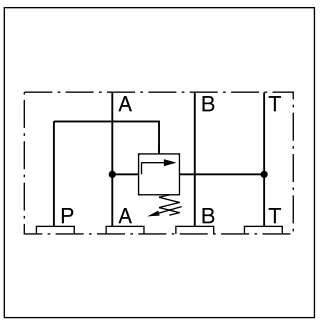
Code	Druckeinstellung
S	Handrad
L	Drehknopf mit Schloss





Zwischenplattenventil mit Druckabschaltfunktion US06M
Zwischenplattenmontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.
$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.



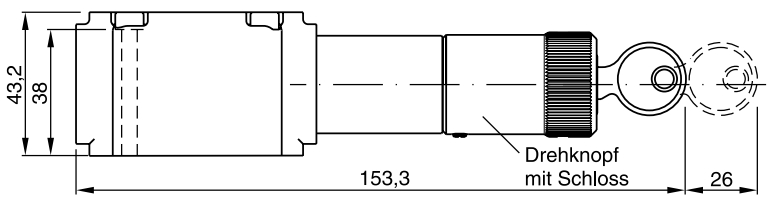


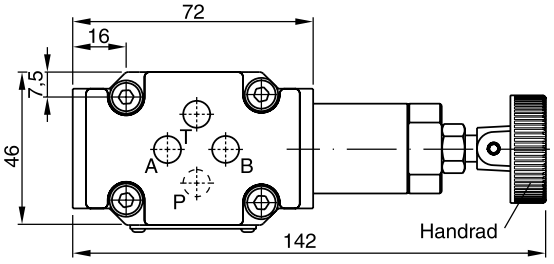
US	06	M			4	
			Druckbereich	Druckeinstellung	Steueröl Ablauf intern	Dichtung

Code	Druckbereich [bar]
07	70
17	175
25	250
35	350

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Druckeinstellung
S	Handrad
L	Drehknopf mit Schloss



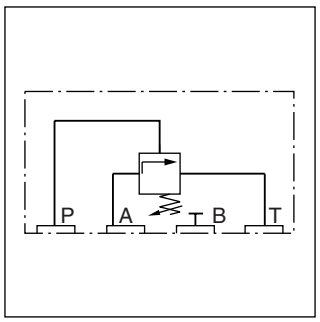


8

Vorsteuerventil mit Druckzuschaltfunktion S06M
Plattenaufbaumontage NG06, siehe Kombinationsbeispiele.

$MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.





Bestellschlüssel S06M

S06M | ☐ | ☐ | **4** | ☐ | ⌜ ⌝

Druck-bereich | **Druck-einstellung** | **Steueröl Zufuhr intern, Abfuhr intern** | **Dichtung** | **Konstr.-Stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

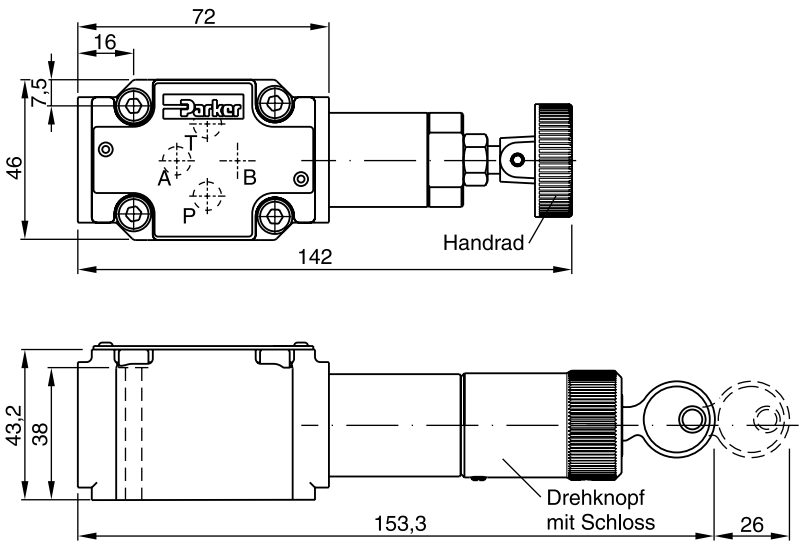
Code	Druckbereich [bar]
07	**70**
17	**175**
25	**250**
35	**350**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

Code	Einstellung
S	**Handrad (Standard)**
L	Drehknopf mit Schloss

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Abmessungen S06M

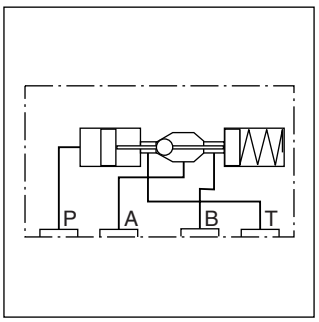


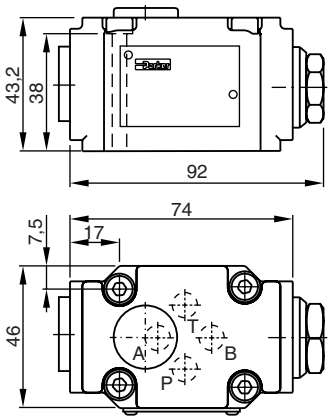
Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil NG06
Mit Vorsteuerung, für Plattenaufbau
$MTTF_D$-Wert: 75 Jahre.

Bestellschlüssel

SVLA1006P07





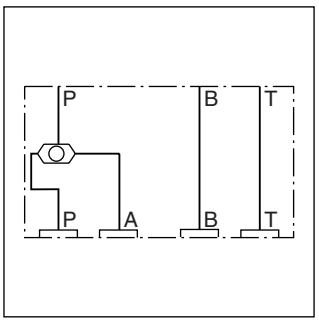


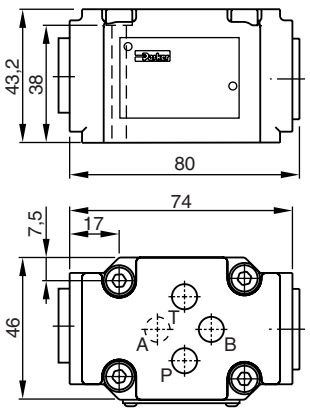
Wechselventil - Zwischenplatten NG06
Zwischenplattenaufbau, $MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.

Bestellschlüssel

ZSRA1PP0Z07





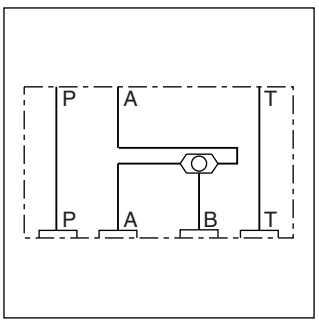


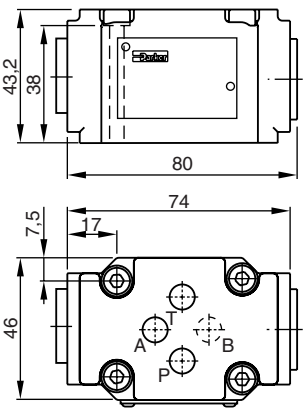
Wechselventil - Zwischenplatten NG06
Zwischenplattenaufbau, $MTTF_D$-Wert: 150 Jahre.

Bestellschlüssel

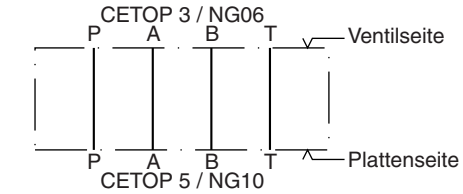
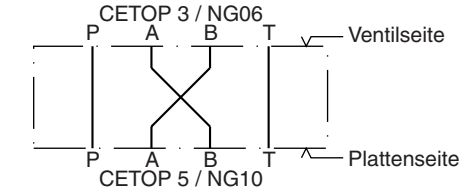
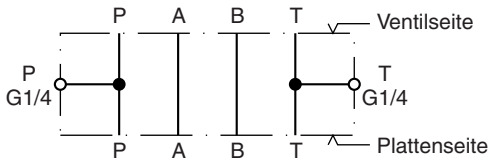
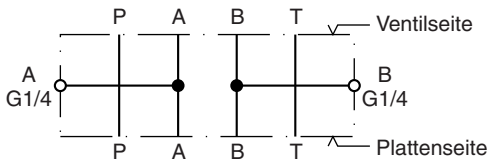
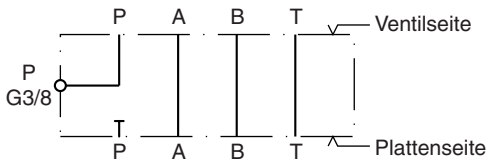
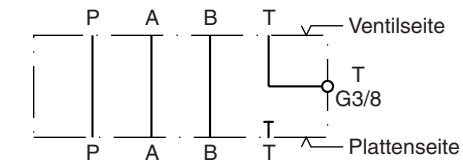
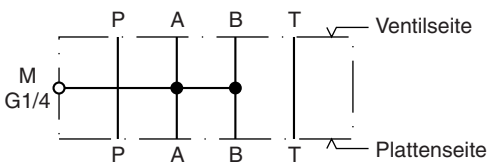
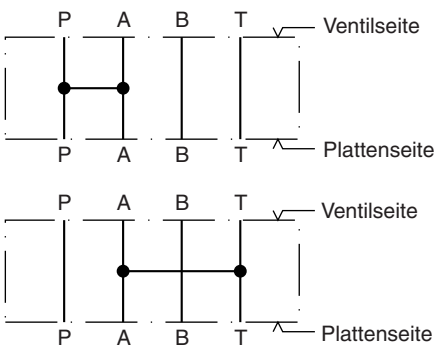
ZSRB1AA0Z07







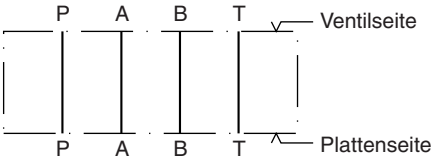
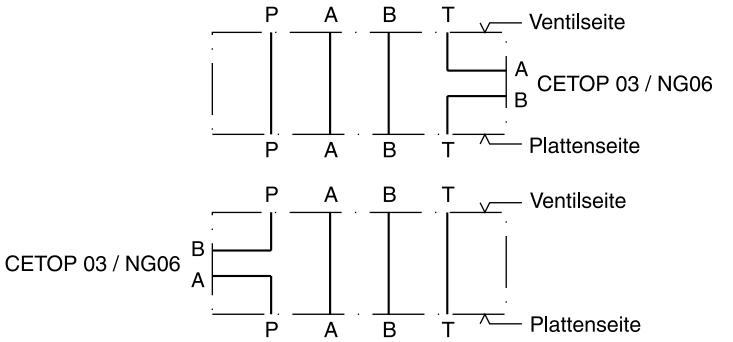
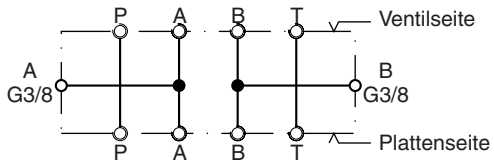
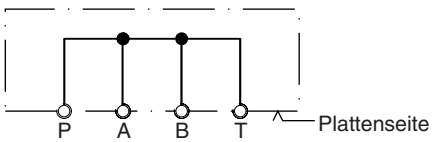
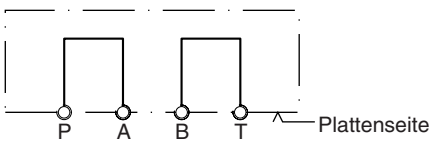
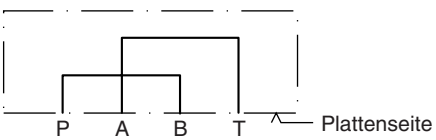
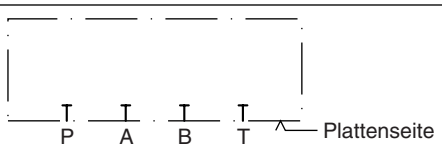
8

Symbol	Typ	Größe	Höhe
	**PADA 1007-AA-BB**	NG10-NG06	25
	**PADA 1007/A-B/B-A**	NG10-NG06	25
	H06-1044	NG06	30
	**H06-1039**	NG06	30
	**H06-504**	NG06	30
	**H06-711**	NG06	30
	H06-1274	NG06	30
	**H06-1040**	NG06	30

Achtung:

Details über Abdeck-, Zwischen- und Adapterplatten siehe Kap. 12.

Fettdruck = kurze Lieferzeit

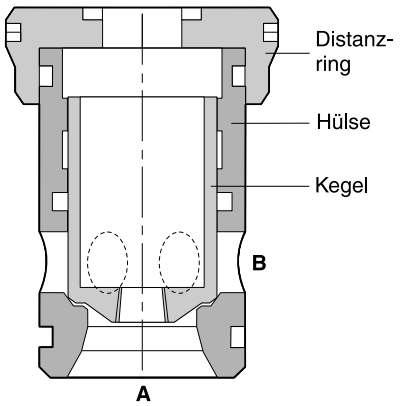
Symbol	Typ	Größe	Höhe
	**H06DO-1291**	NG06	10
	H06DU-814	NG06	71.3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06040N	NG06	40,3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06082N	NG06	40,3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06080N	NG06	40,3
	**D51DC071D**	NG06	26,3
	**D51VP071C** **D51VP101D**	NG06 NG10	26,3 26,9

Achtung:

Details über Abdeck-, Zwischen- und Adapterplatten siehe Kap. 12.

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Kegel, Hülsen, Distanzringe



Nenngröße	16	25	32	40	50	63	80	100
Kegel 01	RK-45036369	RK-45036379	RK-45036392	RK-45036409	RK-45036421	RK-45036437	RK-35036449	RK-35036467
Kegel 04	RK-45036370	RK-45036380	RK-45036395	RK-45036406	RK-45036422	RK-45036436	RK-35036460	RK-35036468
Kegel 07	RK-35037531	RK-45036964	RK-45036965	RK-45036966	RK-45036967	RK-45036968	—	—
Kegel 08	RK-45036368	RK-45036381	RK-45036391	RK-45036408	RK-45036424	RK-45036438	RK-35036459	RK-35036469
CE-Hülse	RK-35038871	RK-35038872	RK-35038873	RK-35036403	RK-35036417	RK-35036432	RK-25036452	RK-25036470
CP-Hülse	RK-35039384	RK-35039385	RK-35039386	RK-35039387	RK-35039388	RK-35039389	—	—
Distanzring	RK-35036364	RK-35036375	RK-45036393	RK-35036402	RK-35036416	RK-35036435	RK-25036453	RK-25036471

8

Federn, Dichtungen, Schrauben

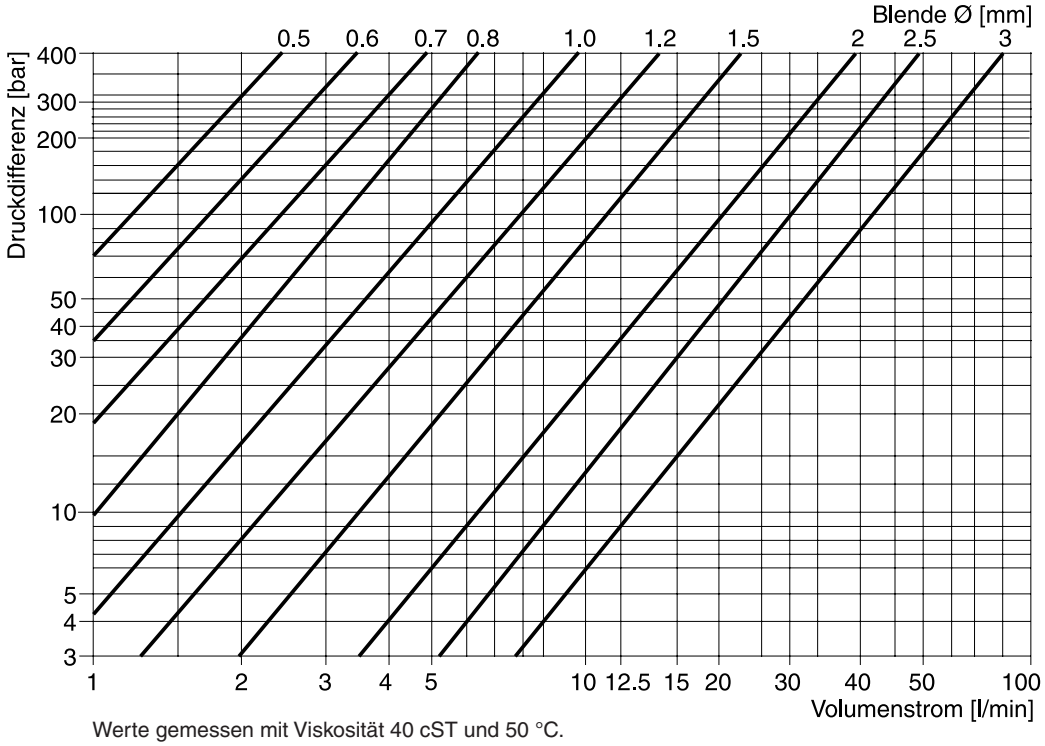
Nenngröße / Feder [1)]	16	25	32	40	50	63	80	100
Typ L; 0,1 bar	FK-CE016-L	FK-CE025-L	FK-CE032-L	FK-CE040-L	FK-CE050-L	FK-CE063-L	FK-CE080-L	FK-CE100-L
Typ N; 0,5 bar	FK-CE016-N	FK-CE025-N	FK-CE032-N	FK-CE040-N	FK-CE050-N	FK-CE063-N	FK-CE080-N	FK-CE100-N
Typ S; 1,6 bar	FK-CE016-S	FK-CE025-S	FK-CE032-S	FK-CE040-S	FK-CE050-S	FK-CE063-S	FK-CE080-S	FK-CE100-S
Typ T; 2,5 bar	FK-CE016-T	FK-CE025-T	FK-CE032-T	FK-CE040-T	FK-CE050-T	FK-CE063-T	FK-CE080-T	FK-CE100-T
Typ U; 4,0 bar	FK-CE016-U	FK-CE025-U	FK-CE032-U	FK-CE040-U	FK-CE050-U	FK-CE063-U	FK-CE080-U	FK-CE100-U
Dichtungssätze FPM NBR	SK-CBE160V SK-CBE160	SK-CBE250V SK-CBE250	SK-CBE320V SK-CBE320	SK-CBE400V SK-CBE400	SK-CBE500V SK-CBE500	SK-CBE630V SK-CBE630	SK-CBE800V SK-CBE800	SK-CBE1000V SK-CBE1000
Schraubensätze (DIN 912 12.9)	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130
Empfohlenes Anzugsmoment [Nm]	31,8	108	264	517	517	1775	890	1775

Bestell-Code Beispiel:
FK-CE016-U ⇒ 10 Stück, Federn für NG16, Typ U

[1)] Ein Federsatz enthält 10 Federn

Ersatzteile.indd CM 12.10.12

Diagramm zur Auswahl des Blenden-Ø



Werte gemessen mit Viskosität 40 cST und 50 °C.

Es stehen verschiedene Blenden-Ø zur Verfügung, um unterschiedliche Öffnungs- und Schießzeiten zu realisieren. Das Steuervolumen finden Sie bei den Angaben der CE-Serie.

8

Düsen-Sets mit verschiedenen Düsen-Ø

Blenden-Kit	Blenden–Kits nach Gewinde sortiert, enthalten 2 Stück von jedem markierten Durchmesser												
Ø	0,0	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	3,0
DK-M4	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	–	–	–
DK-M5	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	–	–	–
DK-M6	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	–	–	–
DK-M8	•	–	–	•	–	•	–	•	•	•	•	•	–
DK-M10x1	•	–	–	•	–	•	–	•	•	•	–	•	•
DK-1/16 NPT	•	•	•	•	•	•	•	•	–	•	–	–	–
DK-1/8 NPT	•	–	–	•	–	•	–	•	•	•	–	•	•

Düsen-Sets mit einem definierten Düsen-Ø zu je 20 Stück/Box

Blenden-Kits für jede Gewindegröße mit einem definierten Ø:

Bestellcode Beispiele:

DK-M4-08 ⇒ 20 Stück, Düsen-Ø 0,8 mm
DK-M5-10 ⇒ 20 Stück, Düsen-Ø 1,0 mm
DK-M8-12 ⇒ 20 Stück, Düsen-Ø 1,2 mm

Blendenlehre: Bestellnummer DK-05-30

Die Ausbauwerkzeuge bestehen im Wesentlichen aus dem Klemmstück, der Klemmspindel und einer Schlagmuffe (Abb. 1).

Zuerst wird das Distanzstück ausgebaut. Anschließend werden der Kegel und die Feder herausgenommen. Dann wird das Klemmstück in die Hülse eingeführt und über die Klemmspindel mit dem Ausbauwerkzeug verspannt. Mit der Schlagmuffe wird das Ausbauwerkzeug mit der Hülse aus dem Steuerblock ausgezogen.



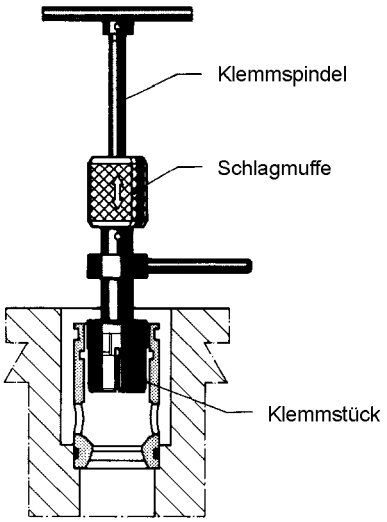


Abbildung 1

Bestellschlüssel

Ventilgröße	Bestellnr.
CE016 *	090 4600 09779
CE025 *	090 4600 09780
CE032 *	090 4600 09781
CE040 *	090 4600 09782
CE050 *	090 4600 09783
CE063 *	090 4600 09784
CE016 bis CE063 *	090 4600 09785

8

Ausbau CE080 bis CE100

Die Ausbauwerkzeuge für CE080 - CE100 bestehen aus einem Deckel, einem Distanzring und einem Stehbolzen mit Haken. Zuerst wird das Distanzstück des Einbauventils ausgebaut (Abb. 2). Danach wird der Stehbolzen mit Haken eingeführt (Abb. 3) und durch den Deckel zentriert.

Anschließend wird die Hülse mit dem Stehbolzen und Mutter herausgezogen (Abb. 4).

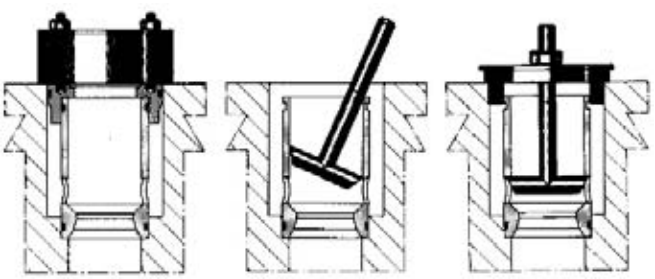


Abb. 2 Abb. 3 Abb. 4

Bestellschlüssel

Ventilgröße	Bestellnr.
CE080	090 4600 10628
CE100	090 4600 10629

* CE/CP jeweils

Druckbegrenzungsventile der Serie R bestehen aus einer manuell einstellbaren Vorsteuerung und einer Cartridge-Hauptstufe. Druckbegrenzungsventile der Serie RS verfügen zusätzlich über ein elektrisch betätigtes Entlastungsventil für Umlauf bei minimalem Druck.

Der R/RS*E Bestellschlüssel umfasst die Vorsteuerungen, Deckel und Cartridge, welche auch separat angeboten werden. Siehe auch Kombinationsbeispiele.

Merkmale

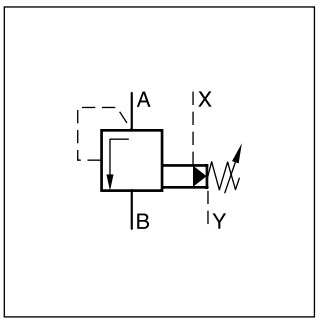
- Vorsteuerung mit manueller Einstellung
- Anschlussbild nach DIN ISO 7368
- 6 Druckstufen
- 2 Schaltungsarten (Serie RS)
- 2 Verstellarten
  - Handrad
  - Drehknopf mit Schloss
- Fernsteuerbar über X-Anschluss
- 6 Größen, NG16 bis NG63

Hinweis

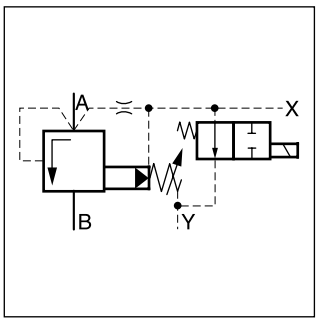
X-Anschluss nur zur Fernentlastung nutzbar.



RS*E



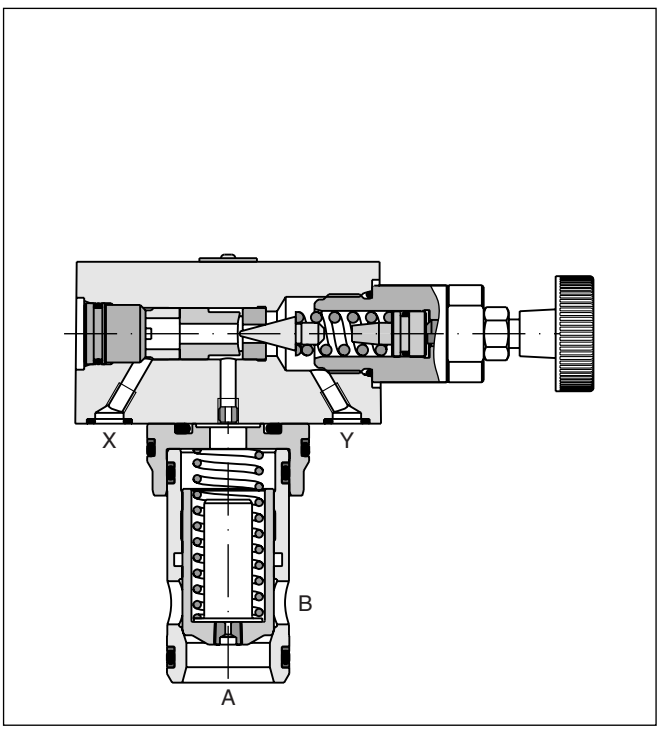
R*E



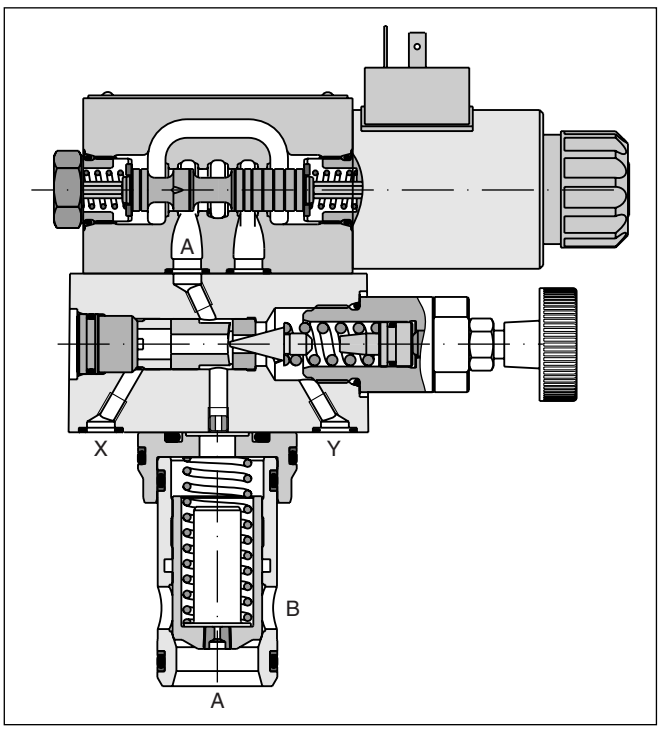
RS*E (vereinfachtes Symbol)

8

R25E



RS25E



R*E

R		E			1	S			
Druck-begrenz-ungs-ventil	**Nenn-größe**	**Einbau-ventil ISO 7368**	**Druck-stufen**	**Verstel-lung**	**Steueröl** (Zufuhr intern, Abfuhr extern)	**Kegel-feder**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)	**Kolben-typ**

Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40	NG40
50	NG50
63	NG63

Code	Druckstufen
07	bis 70 bar
10	bis 105 bar
17	bis 175 bar
21	bis 210 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Kolbentyp
ohne	Standart
S07	Mit Kolbenabdichtung

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Einstellung
S	Handrad (Standard)
L	Drehknopf mit Schloss

RS*E

RS		E			1	S				W			
Druckbe-grenzungs-ventil mit elektr. Ent-lastung	**Nenn-größe**	**Einbau-ventil ISO 7368**	**Druck-stufen**	**Verstel-lung**	**Steueröl** (Zufuhr intern, Abfuhr extern)	**Kegel-feder**	**Dich-tung**	**Schal-tungsart**	**Magnet**	**Ohne Stecker**	**Optionen**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)	**Kolben-typ**

Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40	NG40
50	NG50
63	NG63

Code	Druckstufen
07	bis 70 bar
10	bis 105 bar
17	bis 175 bar
21	bis 210 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Verstellung
S	Handrad (Standard)
L	Drehknopf mit Schloss

Code	Kolbentyp
ohne	Standard
S07	Mit Kolbenab-dichtung

Code	Optionen
ohne	Standard
S	weichschaltend

Code	Magnet
K	12 V
J	24 V
U [1]	98 V
G [1]	205 V

Code	Schaltungsart
1	Drucklos bei nicht erregtem Magnet
9	Drucklos bei erregtem Magnet

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

[1] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

8

R-RS_E DE.indd CM 25.09.12

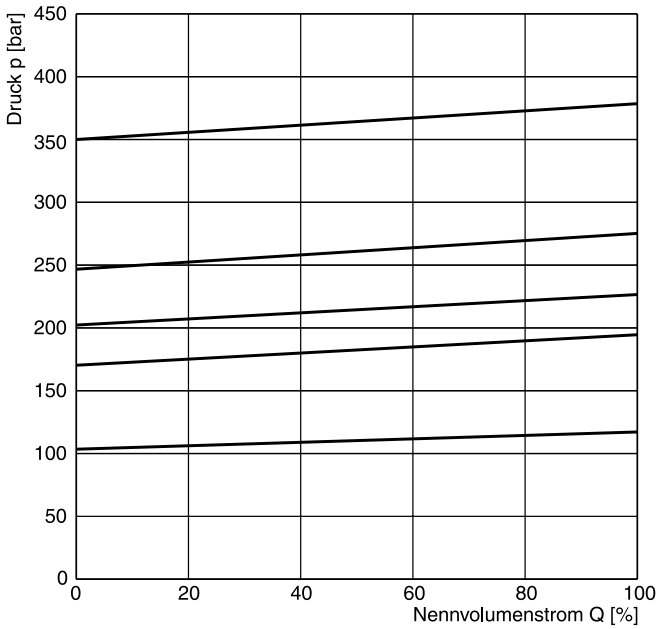
R*E

Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	2,2	3,5	4,9	8,0	13,7	22,8
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	75, 105, 175, 210, 250, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50					
zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					

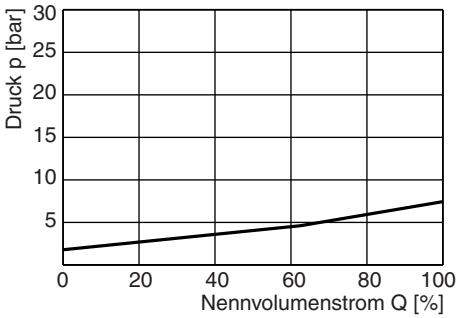
RS*E

Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	2,7	5,2	6,4	9,5	15,2	24,3
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	75, 105, 175, 210, 250, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50					
zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100 ED; Achtung: Spulentemperatur bis zu 180 °C möglich					
Max. Anzahl Schaltungen	[1/h]	16000					
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Strom	Code	K		J		U	G
Versorgungsspannung	[V]	12		24		98	205
Leistung	[W]	31		31		31	31
Strom	[A]	2,5		1,25		0,31	0,15
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Kabellänge	[m]	50 max.					

p/Q-Kennlinien [1)]



Min. Einstelldruck



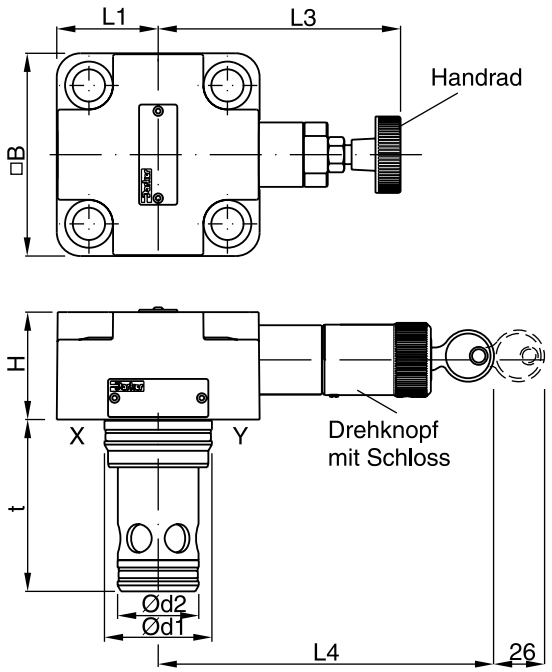
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

8

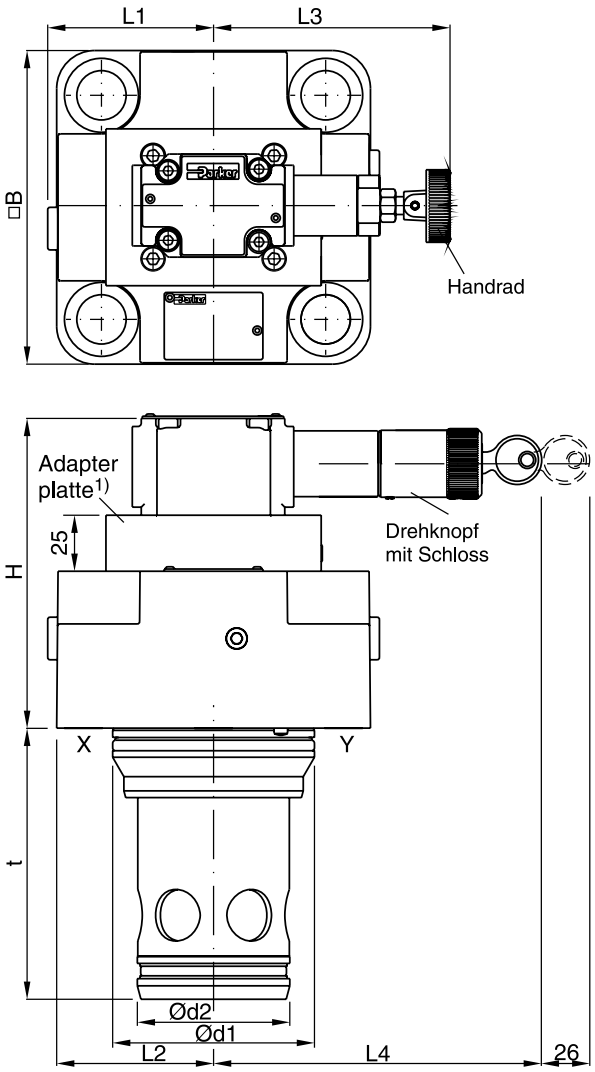
[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

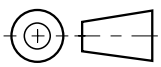
Abmessungen R*E

NG16 - NG32



NG40 - NG63 [1)]





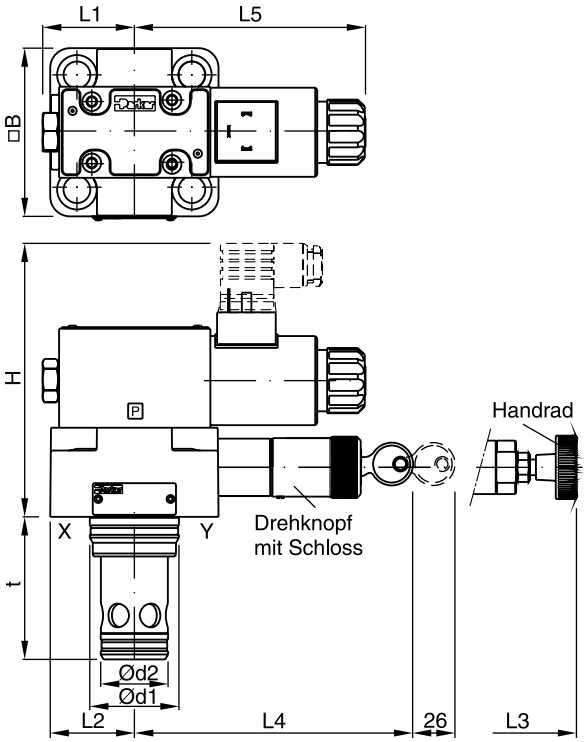
Nenngröße	H	B	L1	L2	L3	L4	d1	d2	t
NG16	40	65 [2)]	32,5	—	114	125,5	32	25	56
NG25	47	85	42,5	—	102	114	45	34	71
NG32	50	102	51	—	95	106	60	45	85
NG40	106	125	62,5	66,5	106	144	75	55	105
NG50	141	140	70	74	106	144	90	68	121
NG63	155	180	90	94	106	144	120	90	155

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NB0R	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-R16EN	SK-R16EV
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-R25EN	SK-R25EV
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-R32EN	SK-R32EV
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-R40EN	SK-R40EV
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-R50EN	SK-R50EV
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-R63EN	SK-R63EV

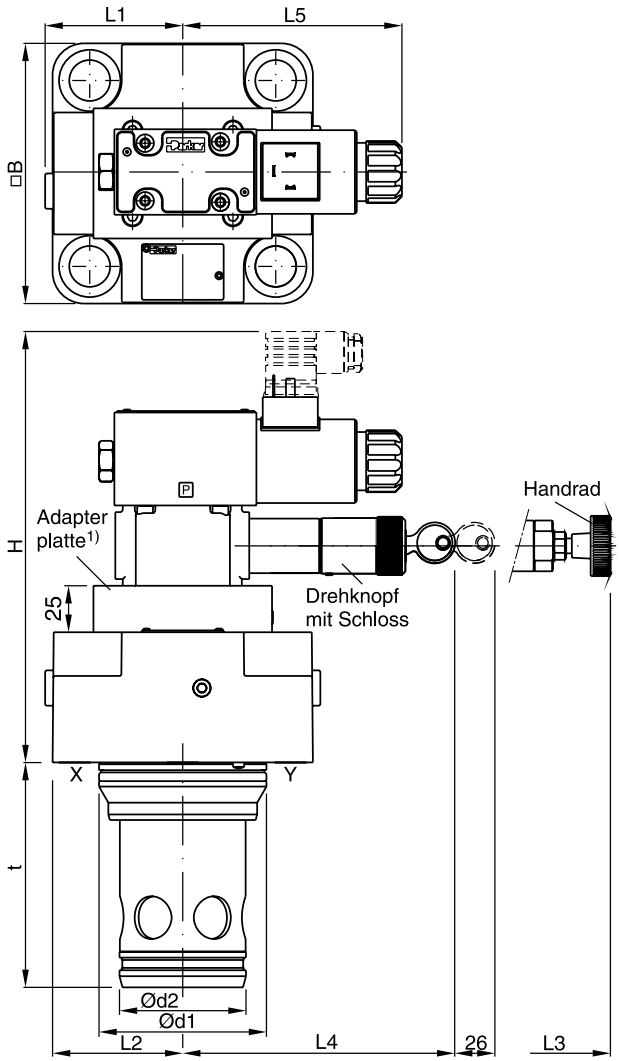
[1)] NG40 ohne Adapterplatte
[2)] Breite 79 mm

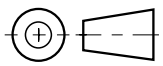
Abmessungen RS*E

NG16 - NG32



NG40 - NG63 [1)]





Nenngröße	H	B	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	t
NG16	133	65 [2)]	32,5	—	114	125,5	117	32	25	56
NG25	140	85	42,5	—	102	114	117	45	34	71
NG32	143	102	51	—	95	106	117	60	45	85
NG40	198	125	62,5	66,5	106	144	117	75	55	105
NG50	234	140	70	74	106	144	117	90	68	121
NG63	248	180	90	94	106	144	117	120	90	155

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-RS16EN	SK-RS16EV
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-RS25EN	SK-RS25EV
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-RS32EN	SK-RS32EV
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-RS40EN	SK-RS40EV
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-RS50EN	SK-RS50EV
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-RS63EN	SK-RS63EV

[1)] NG40 ohne Adapterplatte
[2)] Breite 79 mm

R-RS_E DE.indd CM 25.09.12

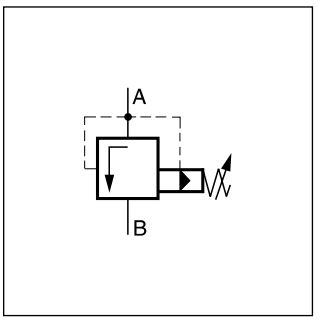
Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie DSDU verfügen über eine TÜV-Abnahme für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen. Die Ventile werden überwiegend bei der Absicherung von Druckspeichern eingesetzt.

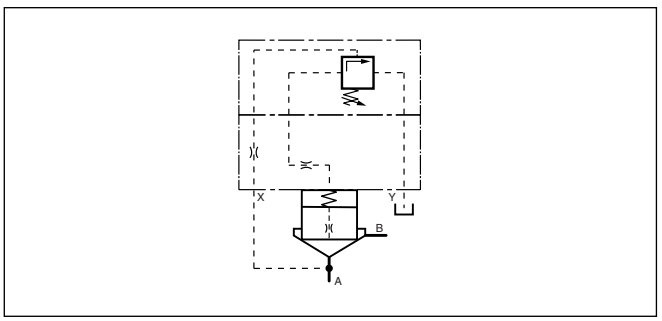
Die Ventile werden werksseitig durch den TÜV eingestellt und verplombt. Entsprechende TÜV-Bescheinigungen werden mitgeliefert.

Merkmale

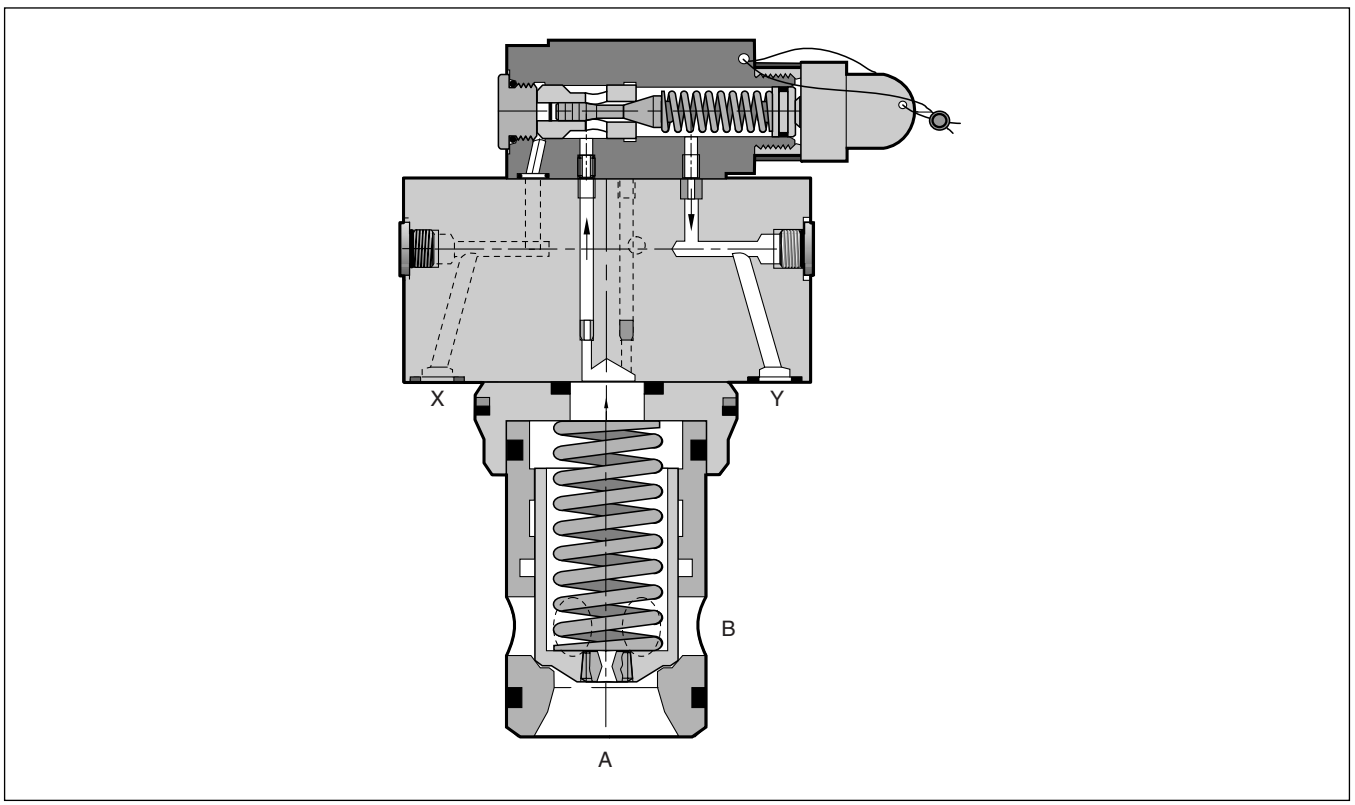
- TÜV Zertifikat
- CE-Zertifikat (Modul G) nach EU-Richtlinie 97/23/EG
- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- 3 Nenngrößen, NG16 bis NG32
- Fernsteuerbar über X-Anschluss





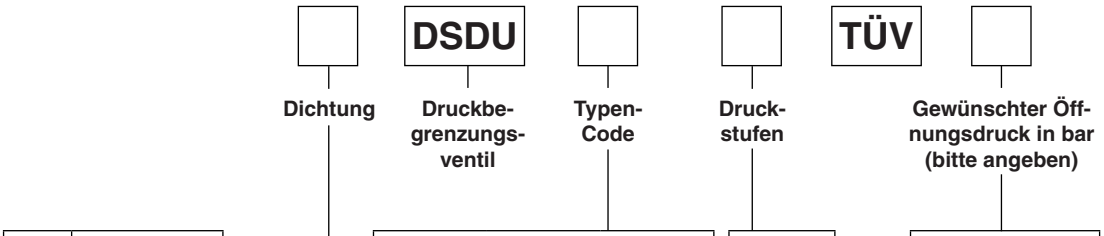


Detailiertes Symbol



8

Bestellschlüssel



Code	Dichtung
ohne	NBR
V	FPM

Typen-Code			Druck-stufen	Öffnungs-druckbereich [bar]
1078 E16	1078 E25	1078 E32		
Q_{max} [l/min] abhängig vom Öffnungsdruck				
150	215	500	B	50 - 75
165 190	235 280	550 640	E	76 - 125 126 - 175
215 230	310 355	750 800	G	176 - 200 201 - 250
255 280	390 400	900 950	K	251 - 300 301 - 350

Bestell-Beispiele:

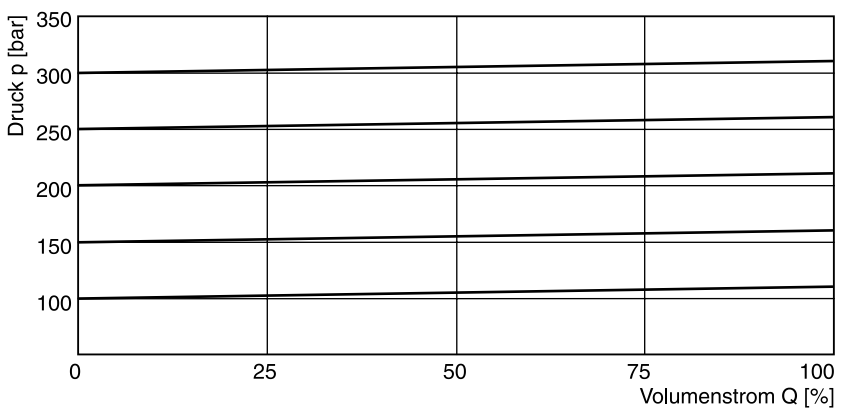
DSDU 1078 E32E - 120bar entspricht: Q_{max} 550 l/min, Öffnungsdruck 120 bar

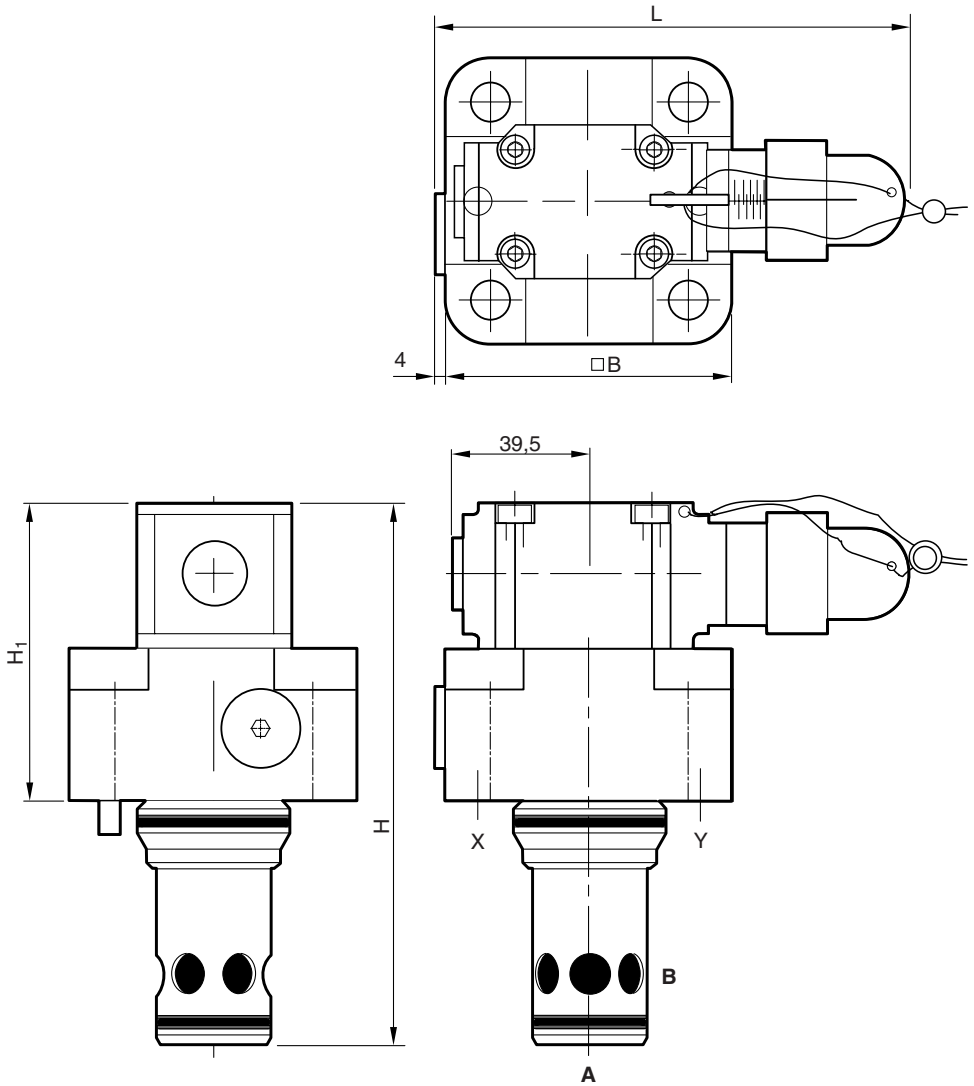
DSDU 1078 E32E - 150bar entspricht: Q_{max} 640 l/min, Öffnungsdruck 150 bar

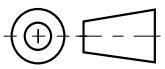
Technischen Daten

Allgemein				
Nenngröße		**NG16**	**NG25**	**NG32**
Anschlussbild		Plattenaufbau nach ISO 7368		
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80		
$MTTF_D$ - Wert	[Jahre]	150		
Gewicht	[kg]	2,2	3,5	4,9
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X 350, B und Y drucklos		
Steueröl		Intern / intern		
Einstelldruck	[bar]	Siehe Bestellschlüssel		
Nennvolumenstrom	[l/min]	Siehe Bestellschlüssel		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525		
Viskosität, zulässig empfohlen	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	30 ... 50 12 ... 230		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-5 ... +70		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999), 18/16/13		

p/Q-Kennlinien







NG	H	H_1	B	L
16	140	84	79 *	142
25	160	88	85	135
32	178	93	102	143

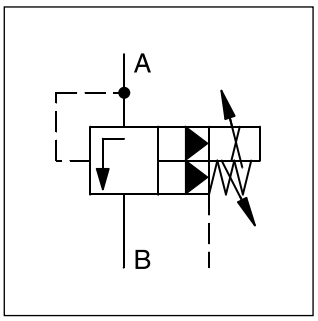
NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x40	31,8	SK-DSDB10E16	SK-DSDB10E16V
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-DSDB10E25	SK-DSDB10E25V
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-DSDB10E32	SK-DSDB10E32V

* Breite 65 mm

Druckbegrenzungsventile der Serie RE*E*W haben eine mit einem Proportionalmagneten betätigte Vorsteuerstufe und eine Cartridge-Hauptstufe. Das Steuersignal wird von externen Elektronikmodulen bereitgestellt.

Der RE*E*W Bestellschlüssel umfasst die Vorsteuerungen, Deckel und Cartridge, welche auch separat angeboten werden. Siehe auch Kombinationsbeispiele. In Kombination mit dem digitalen Verstärkermodul PCD00A-400 können die Ventilparameter gespeichert, geändert und dupliziert werden.



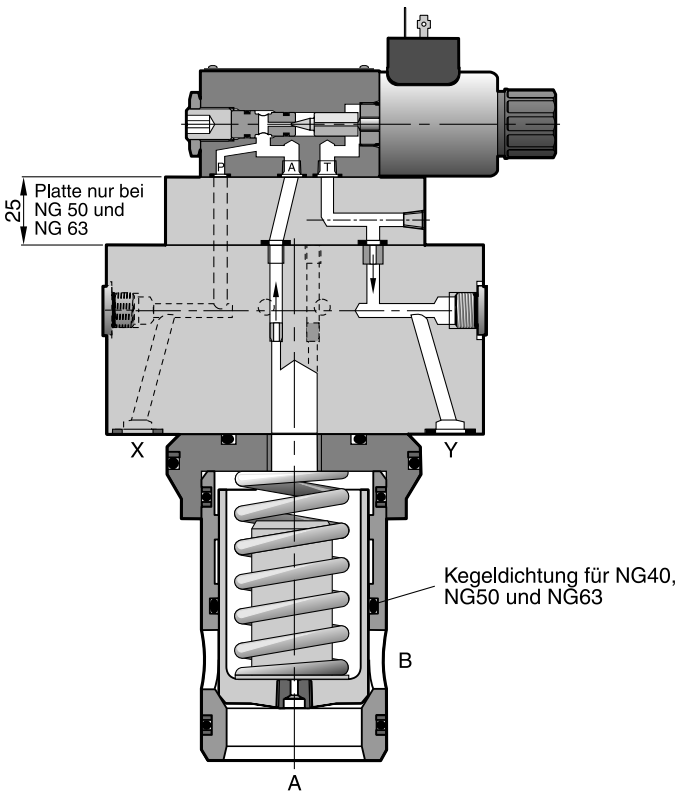


Merkmale

- Vorgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil
- Stetige Verstellung durch Proportionalmagnet
- Optionale mechanische Maximaldruckabsicherung
- Anschlussbild nach ISO 7368
- 4 Druckstufen
- 6 Größen, NG16 bis NG63

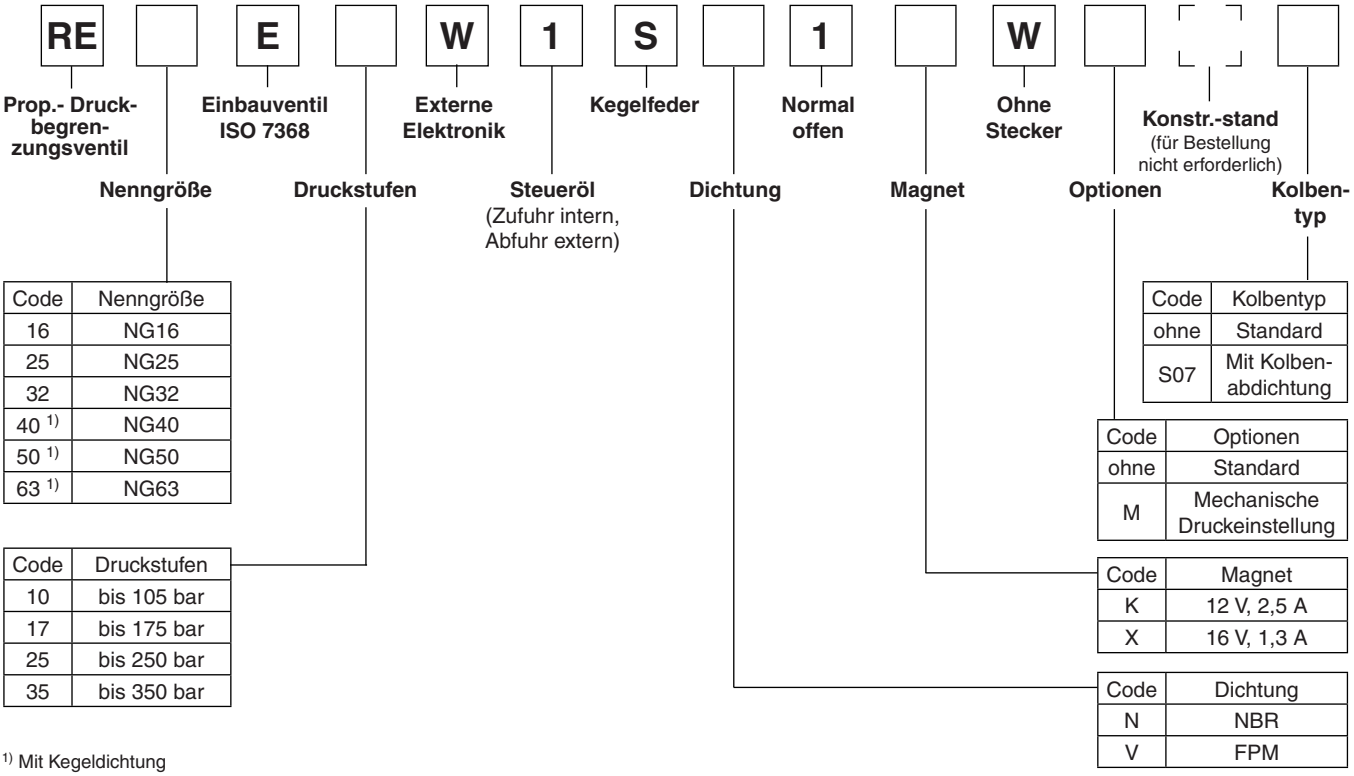
Hinweis

X-Anschluss nur zur Fernentlastung nutzbar.



8

Bestellschlüssel



Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40 [1)]	NG40
50 [1)]	NG50
63 [1)]	NG63

Code	Druckstufen
10	bis 105 bar
17	bis 175 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Kolbentyp
ohne	Standard
S07	Mit Kolben-abdichtung

Code	Optionen
ohne	Standard
M	Mechanische Druckeinstellung

Code	Magnet
K	12 V, 2,5 A
X	16 V, 1,3 A

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

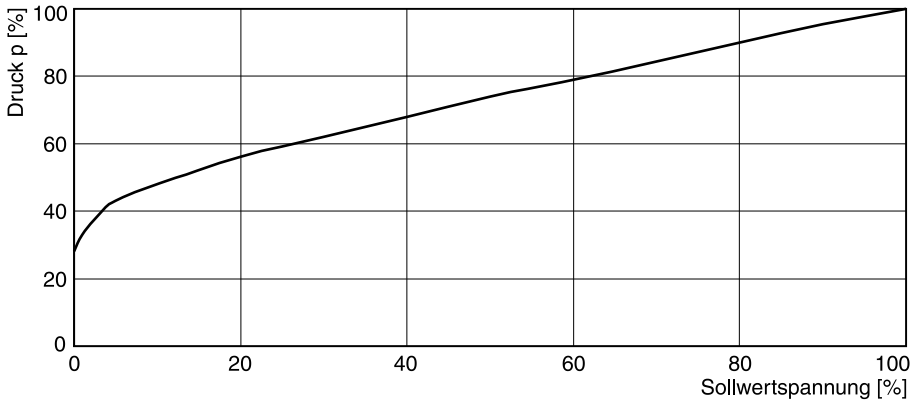
[1)] Mit Kegeldichtung

8

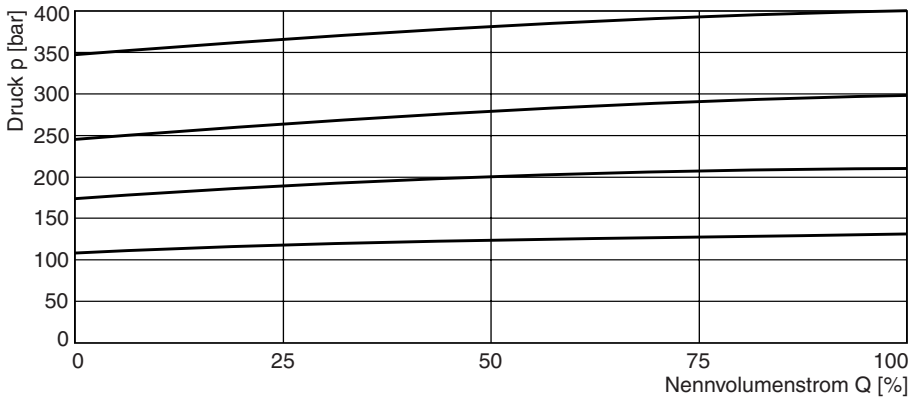
Technische Daten

Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	2,7	5,2	6,4	9,5	15,2	24,3
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	105, 175, 250, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30 ... 50					
zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100 ED					
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Spannung	[V]	12 (max. Strom 2,5 A)			16 (max. Strom 1,3 A)		
Spulenwiderstand bei 20°C	[Ohm]	4,28			12		
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Empfohlener Verstärker		PCD00A-400					

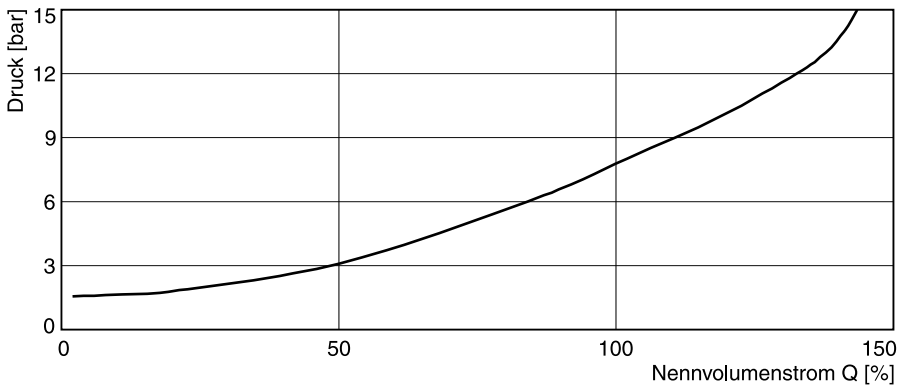
Druck/Signal-Kennlinie



p/Q-Kennlinie



Minimaler Einstelldruck

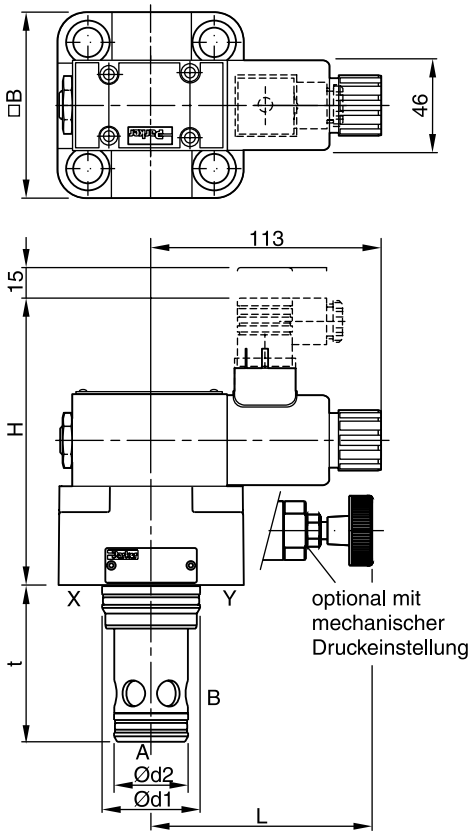


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

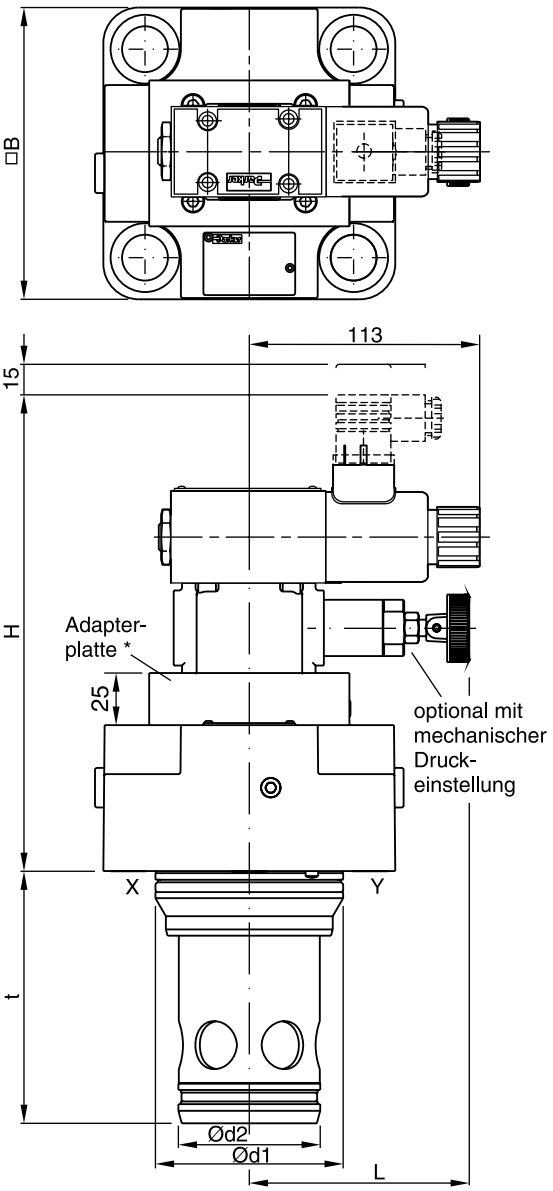
Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

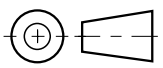
8

NG16 - NG32



NG40 - NG63 *





NG	H	B	d_1	d_2	t	L
16	135	79 [1]	32	25	56	114
25	140	85	45	34	72	102
32	145	102	60	45	85	95
40	137 (180,2) [2]	125	75	55	105	106
50	172 (215,2) [2]	140	90	68	122	106
63	187 (230,2) [2]	180	120	90	155	106

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-RE16EN	SK-RE16EV
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-RE25EN	SK-RE25EV
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-RE32EN	SK-RE32EV
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-RE40EN	SK-RE40EV
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-RE50EN	SK-RE50EV
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-RE63EN	SK-RE63EV

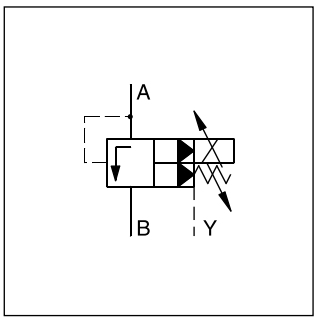
* NG40 ohne Adapterplatte
[1] Breite 65 mm
[2] Mit mechanischer Druckeinstellung

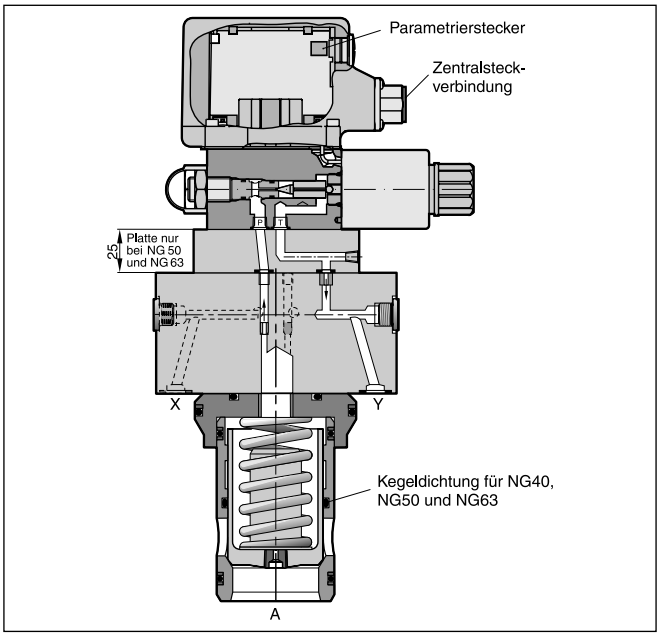
RE_E_W DE.indd CM 24.10.12

Die Onboard-Elektronik der Druckbegrenzungsventile der Serie RE*E*T ist angelehnt an die Funktionalität der digitalen Verstärker-Module PCD00. Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen.
Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt. Zusätzlich können die Einstellwerte über die frei verfügbare Software ProPxD, die auch für die digitalen Verstärker-Module verwendet wird, parametriert werden. Das Kabel zum Anschluss an eine serielle Schnittstelle RS232C ist als Zubehör erhältlich. Eine mechanische Maximaldruckabsicherung ist ebenfalls erhältlich. Es ist bereits ab Werk eine Linearisierung enthalten.

Der RE*E*T Bestellschlüssel umfasst die Vorsteuerungen, Deckel und Cartridge, welche auch separat angeboten werden.







Merkmale

- Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil
- Onboard Elektronik
- Werksvoreinstellung
- Rampeneinstellung
- Linearisierte Kennlinie
- 4 Druckstufen
- Anschlussbild nach DIN ISO 7368
- Optionale mechanische Maximaldruckabsicherung
- 6 Größen, NG16 bis NG63

Hinweis

X-Anschluss nur zur Fernentlastung nutzbar.

8

Bestellschlüssel

RE		E		T	1	S		1		0			
Prop.- Druck-begren-zungsventil	Nenngröße	Einbau-ventil ISO 7368	Druckstufen	Onboard Elektronik	Steueröl (Zufuhr intern, Abfuhr extern)	Kegelfeder	Dichtung	Normal offen	Sollwert-eingang	Elektr. Zubehör	Optionen	Konstr.-stand (für Bestellung nicht erforderlich)	Kolbentyp

Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40 [1]	NG40
50 [1]	NG50
63 [1]	NG63

Code	Druckstufen
10	bis 105 bar
17	bis 175 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

[1] Mit Kegeldichtung
[2] Nicht für NG16

Code	Kolbentyp
ohne	Standard
S07 [2]	Mit Kolbenab-dichtung

Code	Optionen
ohne	Standard
M	Mechanische Druckeinstellung

Code	Sollwerteingang
F	Spannungseingang 0...+10 V mit Referenz-ausgang +10 V
R	Stromeingang 4...20 mA

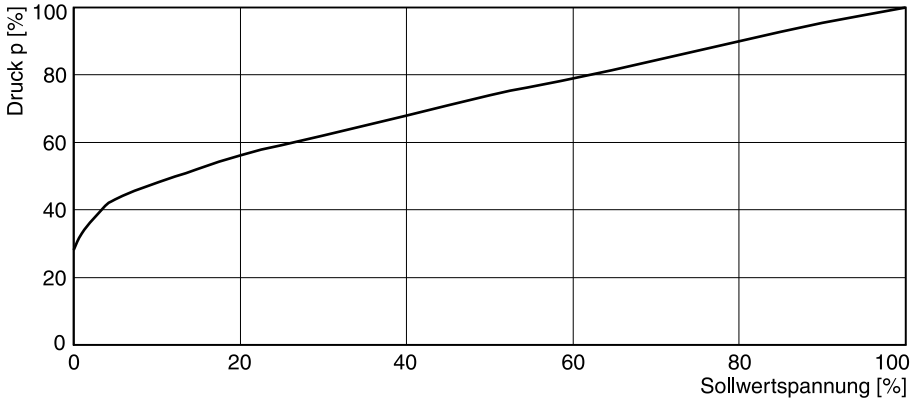
Leitungsdose separat bestellen: Bestellnummer: 5004072
Parametrierkabel OBE -> RS-232: Bestellnummer: 40982923

RE_E_T DE.indd CM 24.10.12

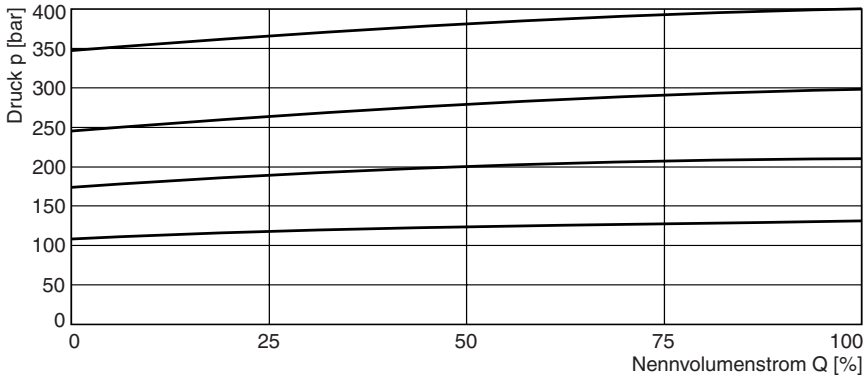
Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	50					
Gewicht	[kg]	2,7	5,2	6,4	9,5	15,2	24,3
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000 Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27					
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	105, 175, 250, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen zulässig	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	30 ... 50 20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +60					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer ED	[%]	100					
Versorgungsspannung	[V]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei					
Stromaufnahme max.	[A]	2,0					
Vorsicherung	[A]	2,5 mittelträge					
Sollwert							
Code F Spannung	[V]	0...+10, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 Ohm					
Code R Strom	[mA]	4...20, Welligkeit< 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)					
Differenzsignal Eingang max.	[V] [V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0 V (Anschluss B)					
Einstellbereiche Min. Strom	[%]	0...50					
Max. Strom	[%]	50...100					
Rampe	[s]	0...32,5					
Schnittstelle		RS 232C, Parametrieranschluss 5polig					
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4					
Zentralsteckverbindung	[m]	6 + PE nach EN 175201-804					
Anschlussleitung	[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt					
Leitungslänge max.	[m]	50					

8

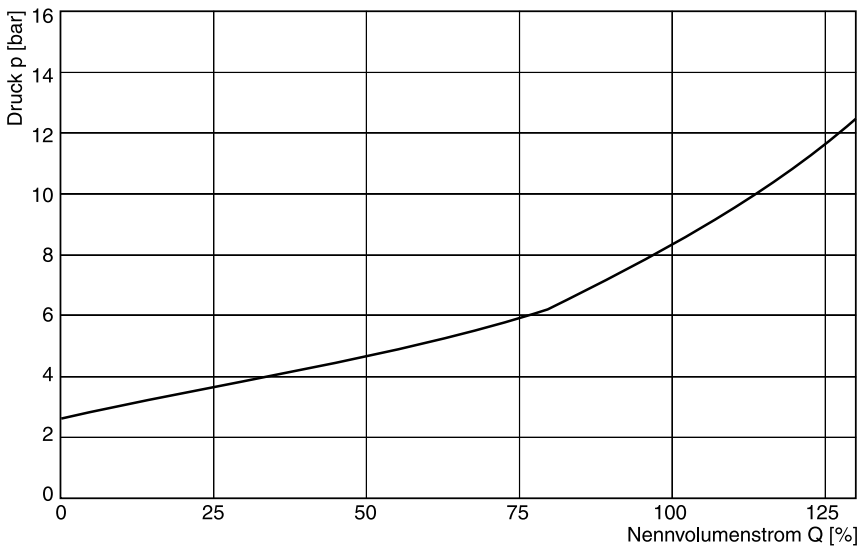
Druck/Signalkennlinie RE*E*T



p/Q-Kennlinie RE*E*T



Minimaler Einstelldruck RE*E*T

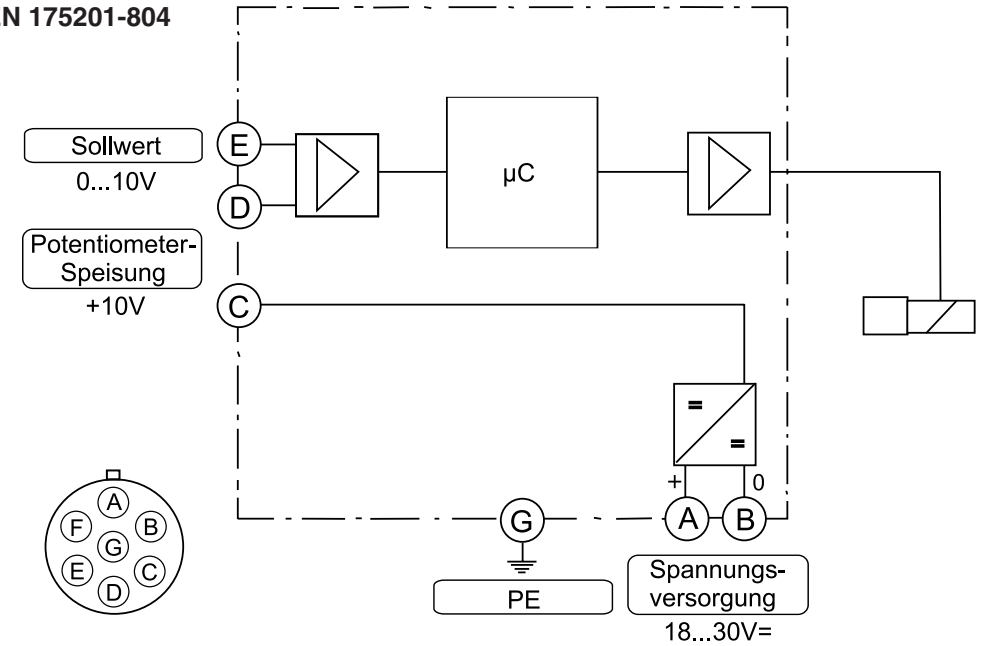


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

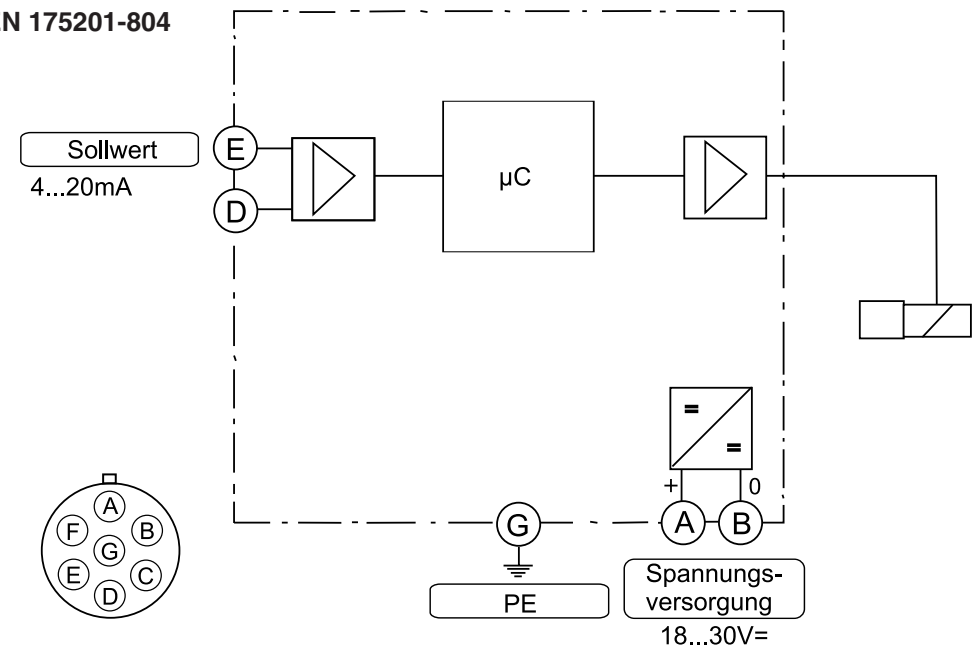
Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

Blockschaltplan

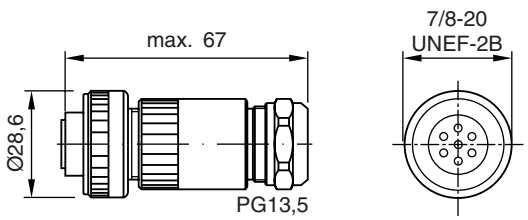
Code F
6 + PE nach EN 175201-804



Code R
6 + PE nach EN 175201-804



Leitungsdose (EMV konform)



Bestellnummer: 5004072
Leitungsdose separat bestellen

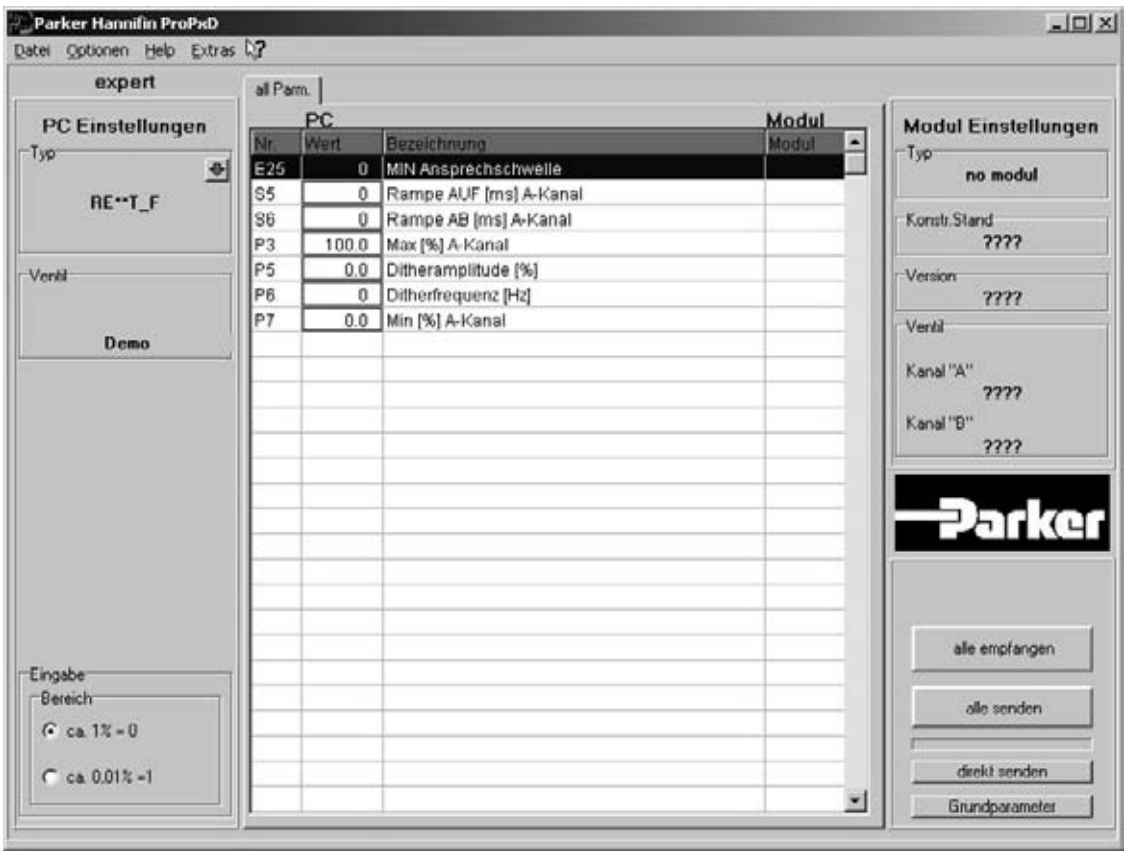
ProPxD Parametrier-Software

Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich „Support“ kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

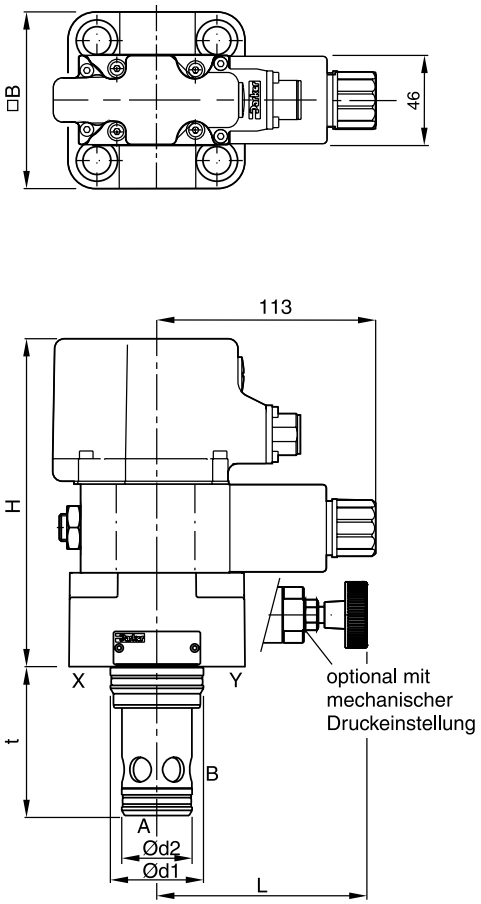
- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C



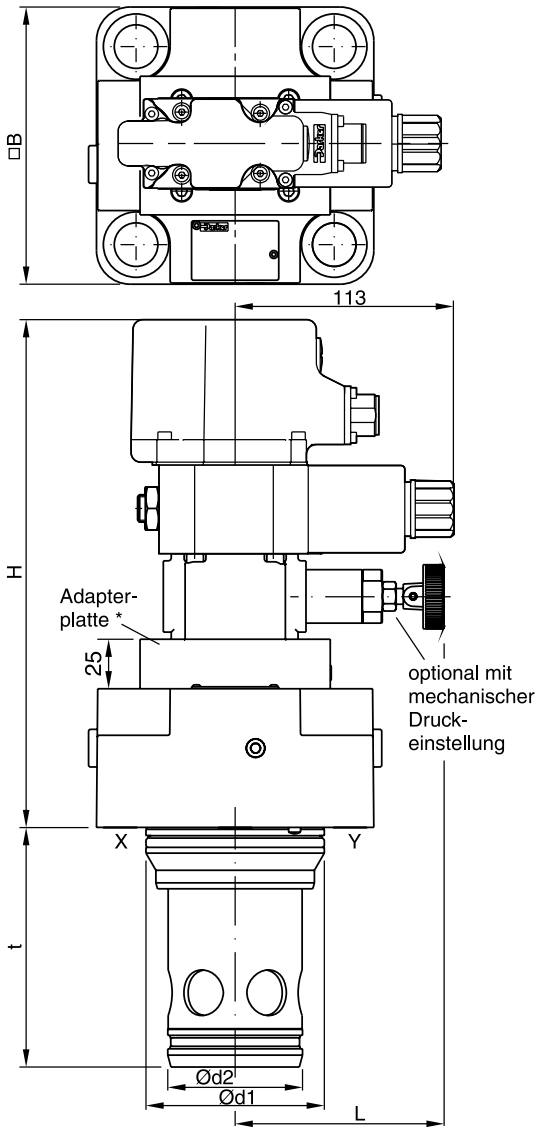
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

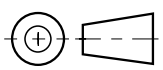
8

NG16 - NG32



NG40 - NG63 *





NG	H	B	d_1	d_2	t	L
16	179	79 [1]	32	25	56	114
25	124	85	45	34	72	102
32	129	102	60	45	85	95
40	139 (182,2) [2]	125	75	55	105	106
50	174 (217,2) [2]	140	90	68	122	106
63	189 (232,2) [2]	180	120	90	155	106

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-RE16EN	SK-RE16EN
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-RE25EN	SK-RE25EN
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-RE32EN	SK-RE32EN
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-RE40EN	SK-RE40EN
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-RE50EN	SK-RE50EN
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-RE63EN	SK-RE63EN

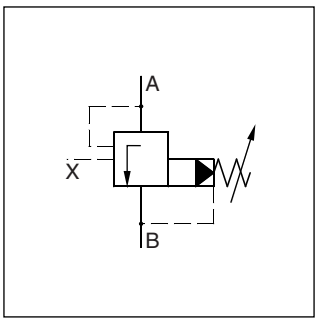
* NG40 ohne Adapterplatte
[1] Breite 65 mm
[2] Mit mechanischer Druckeinstellung

RE_E_T DE.indd CM 24.10.12

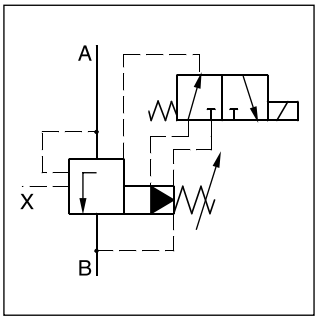
Druckentlastungsventile der Serie UR bestehen aus einer manuell einstellbaren Vorsteuerung und einer Cartridge-Hauptstufe. Druckbegrenzungsventile der Serie US verfügen zusätzlich über ein elektrisch betätigtes Entlastungsventil für Umlauf bei minimalem Druck.

Der UR/US*E Bestellschlüssel umfasst die Vorsteuerungen, Deckel und Cartridge, welche auch separat angeboten werden. Siehe auch Kombinationsbeispiele.


US25E



UR*E



US*E

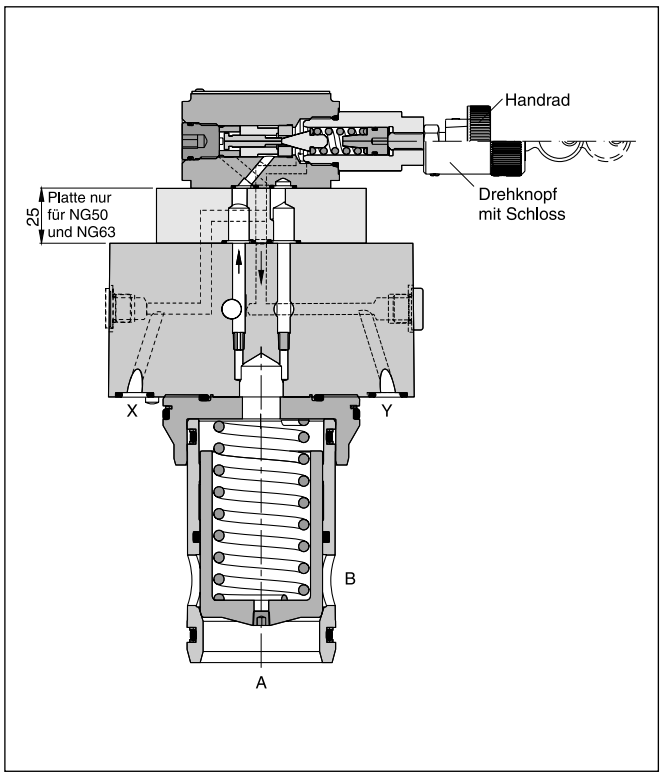
Merkmale

- Vorsteuerung mit manueller Einstellung
- Anschlussbild nach DIN ISO 7368
- 4 Druckstufen
- 2 Schaltungsarten (Serie RS)
- 2 Verstellarten
  - Handrad
  - Drehknopf mit Schloss
- 6 Größen, NG16 bis NG63

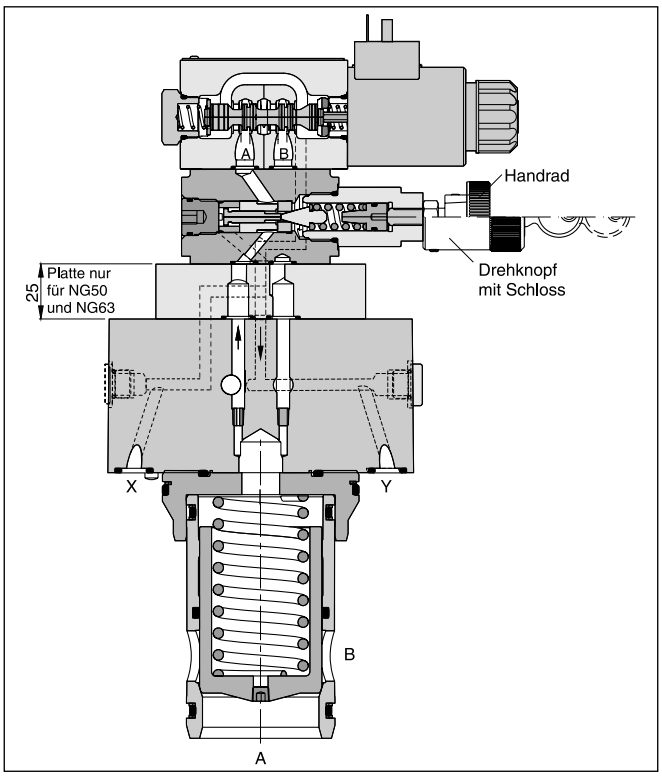
Hinweis

X-Anschluss nur zur Fernentlastung nutzbar.

UR*E

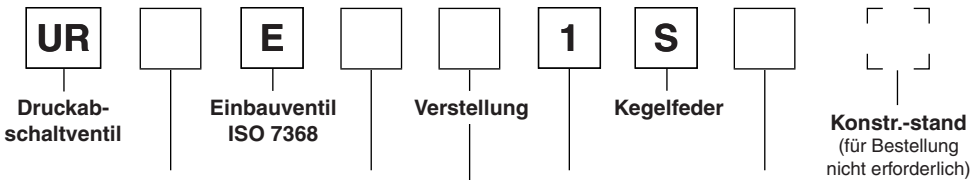


US*E



8

UR*E



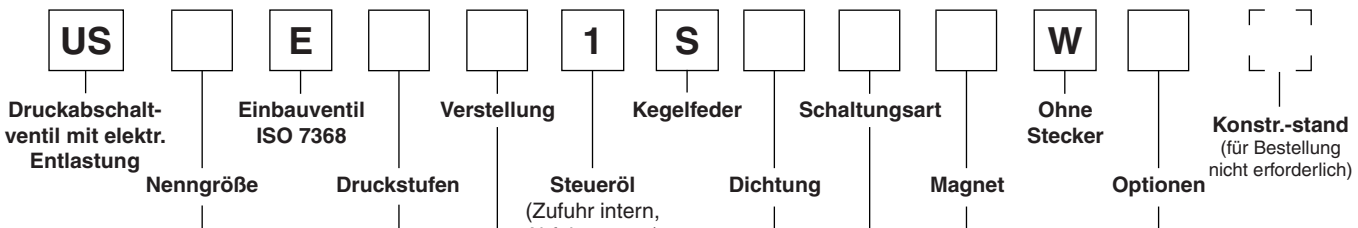
Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40	NG40
50	NG50
63	NG63

Code	Druckstufen
07	bis 70 bar
17	bis 175 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

Code	Verstellung
S	Handrad (Standard)
L	Drehknopf

US*E



Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40	NG40
50	NG50
63	NG63

Code	Druckstufen
07	bis 70 bar
17	bis 175 bar
25	bis 250 bar
35	bis 350 bar

Code	Verstellung
S	Handrad (Standard)
L	Drehknopf

Code	Optionen
ohne	Standard
S	weichschaltend

Code	Magnet
K	12 V
J	24 V
U [1)]	98 V
G [1)]	205 V

Code	Schaltungsart
1	Drucklos bei nicht erregtem Magnet
9	Drucklos bei erregtem Magnet

Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM

[1)] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

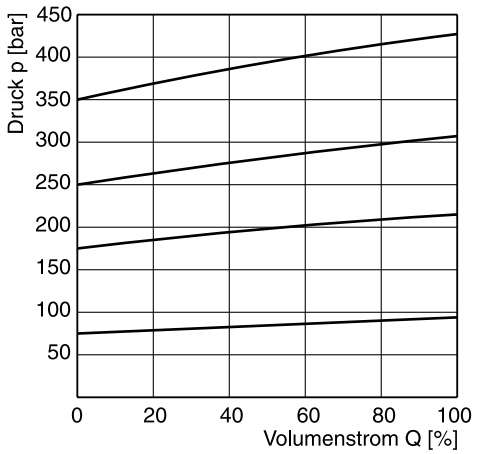
UR*E

Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	2,2	3,5	4,9	8,0	13,7	22,8
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	75, 175, 250, 350					
Druckdifferenz	[%]	15					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen zulässig	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	30 ... 50 20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					

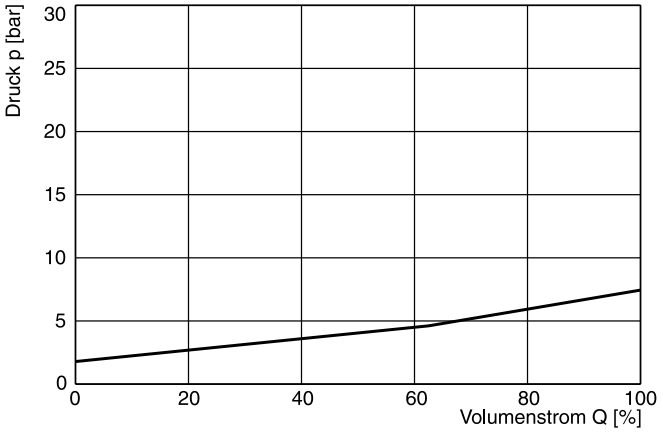
US*E

Allgemein							
Nenngröße		16	25	32	40	50	63
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig, horizontaler Einbau bevorzugt					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	2,7	5,2	6,4	9,5	15,2	24,3
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350, Anschlüsse B und Y drucklos					
Druckstufen	[bar]	75, 175, 250, 350					
Druckdifferenz	[%]	15					
Nennvolumenstrom	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Viskosität, empfohlen zulässig	[cSt] / [mm²/s] [cSt] / [mm²/s]	30 ... 50 20 ... 380					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100 ED					
Max. Schaltfrequenz	[1/h]	16000					
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Strom	Code	K		J		U	G
Versorgungsspannung	[V]	12		24		98	205
Leistung	[W]	31		31		31	31
Strom	[A]	2,5		1,25		0,31	0,15
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Leitungsquerschnitt min.	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen					
Kabellänge max.	[m]	50					

p/Q-Kennlinien [1)]



Min. Einstelldruck



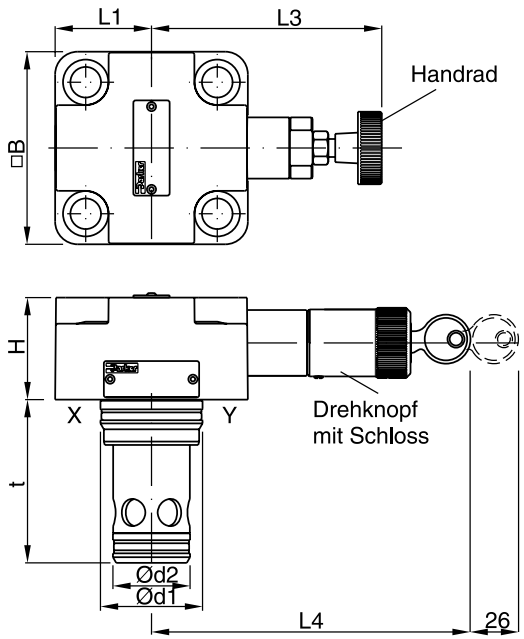
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

8

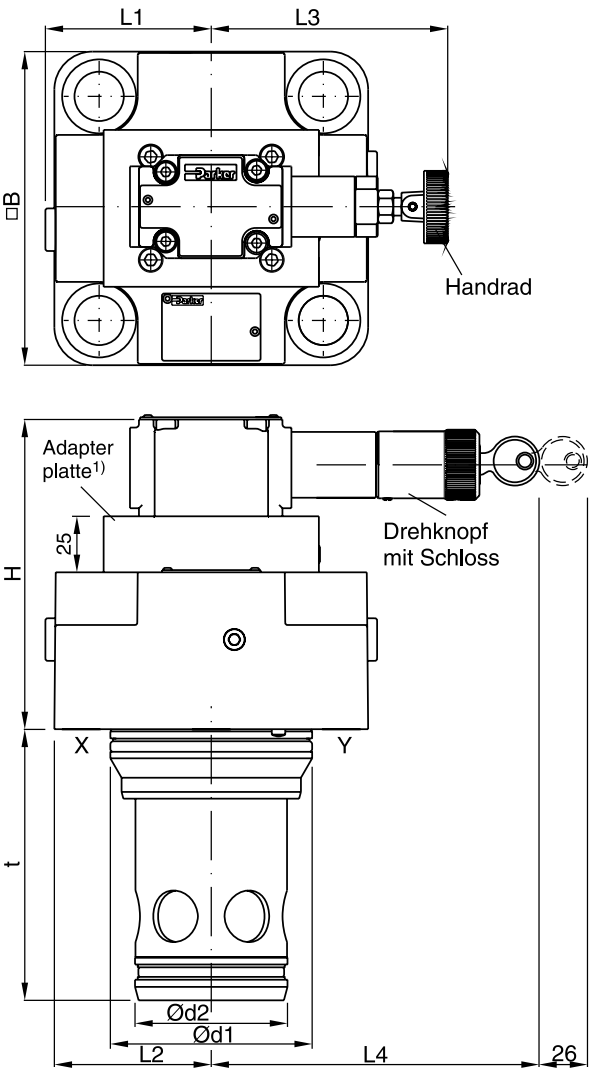
[1)] Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen. Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

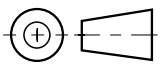
Abmessungen UR*E

NG16 - NG32



NG40 - NG63 [1)]





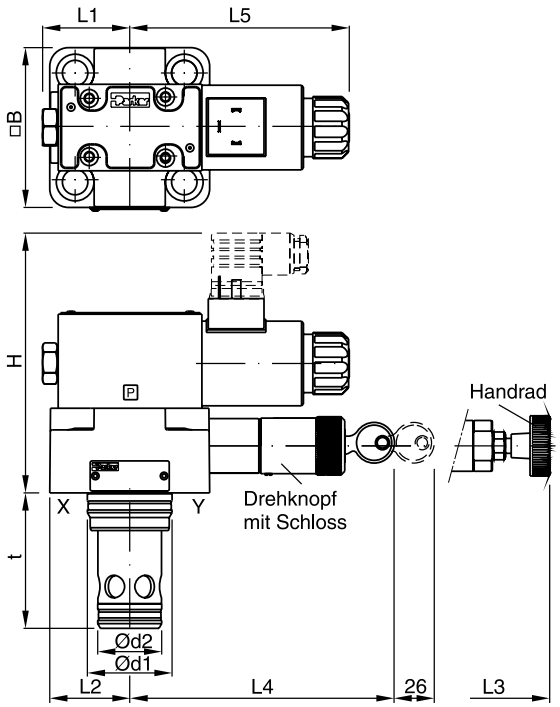
NG	H	b_1	d_1	d_2	t_2
16	40	79 [2)]	32	25	58
25	47	85	45	34	72
32	50	102	60	45	85
40	106	125	75	55	105
50	141	140	90	68	122
63	155	180	120	90	155

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-R16EN	SK-R16EV
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-R25EN	SK-R25EV
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-R32EN	SK-R32EV
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-R40EN	SK-R40EV
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-R50EN	SK-R50EV
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-R63EN	SK-R63EV

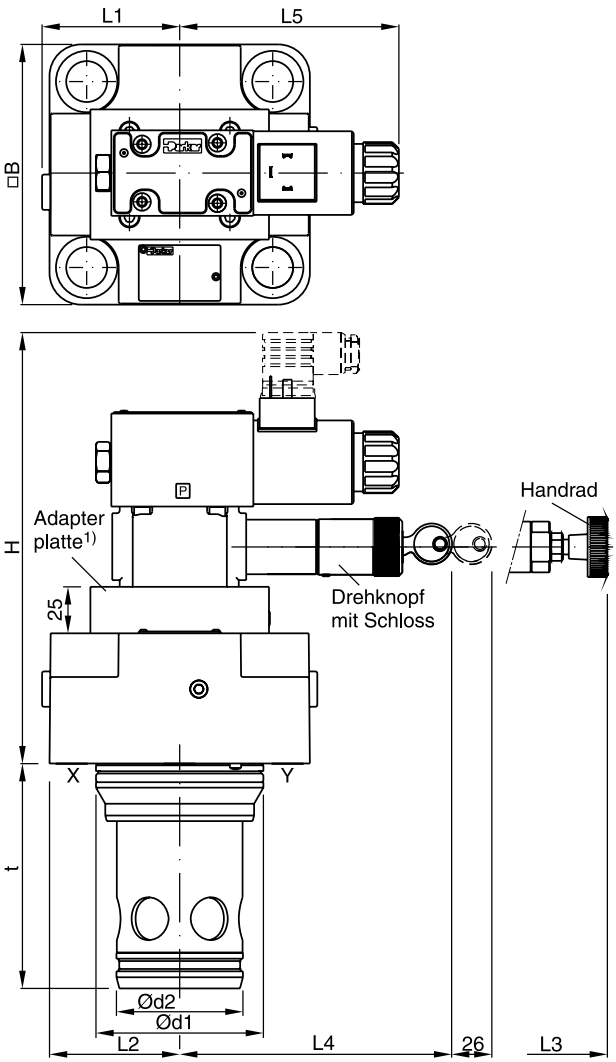
[1)] NG40 ohne Adapterplatte
[2)] Breite 65 mm

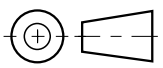
Abmessungen US*E

NG16 - NG32



NG40 - NG63 [1)]



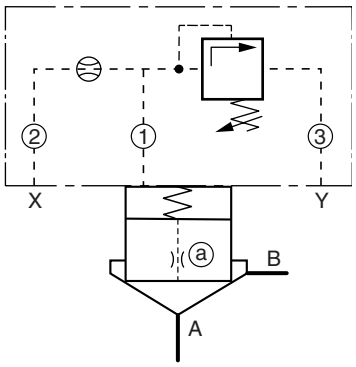


NG	H	b_1	d_1	d_2	t_2
16	177	79 [2)]	32	25	56
25	181	85	45	34	72
32	186	102	60	45	85
40	196	125	75	55	105
50	231	140	90	68	122
63	246	180	120	90	155

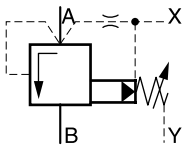
NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK414	4 x M8x50	31,8	SK-RS16EN	SK-RS16EV
25	BK391	4 x M12x50	108	SK-RS25EN	SK-RS25EV
32	BK415	4 x M16x55	264	SK-RS32EN	SK-RS32EV
40	BK416	4 x M20x70	517	SK-RS40EN	SK-RS40EV
50	BK417	4 x M20x75	517	SK-RS50EN	SK-RS50EV
63	BK418	4 x M30x100	1775	SK-RS63EN	SK-RS63EV

[1)] NG40 ohne Adapterplatte
[2)] Breite 65 mm

Druckbegrenzungsventil mit Druckbegrenzungsvorsteuerung



NG16 - NG32



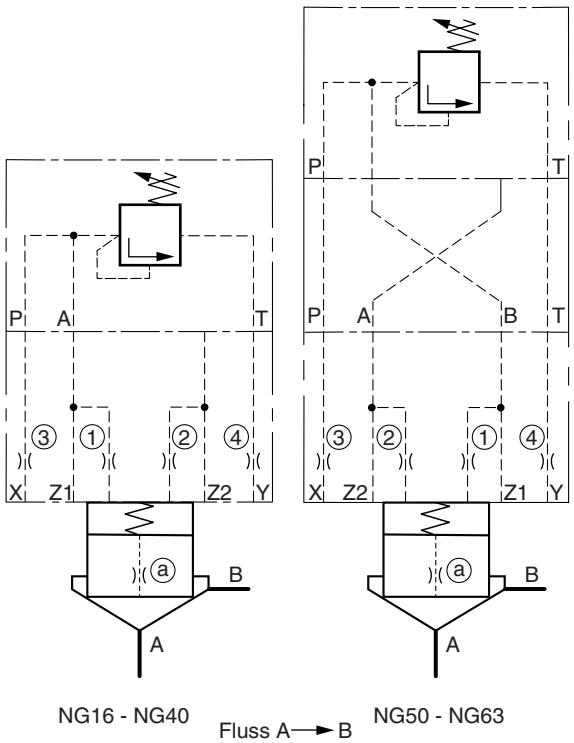
8

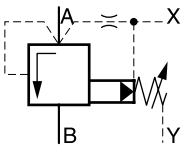
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32
Deckel mit Druckventil [1]	C016Fxxxxxxxxx	C025Fxxxxxxxxx	C032Fxxxxxxxxx
Deckelblende (1)	M5xØ1,0	M5xØ1,1	M6xØ1,2
Deckelblende (2)	M4xØ0,8	M5xØ0,9	M6xØ1,0
Deckelblende (3)	M5xØ99	M5xØ99	M6xØ99
Cartridge [2]	CP016C07S00X	CP025C07S00X	CP032C07S00X
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2
Feder	1,6 bar, Typ S		
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*F
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druckbegrenzungsventil mit aufgebauter Vorsteuerung





8

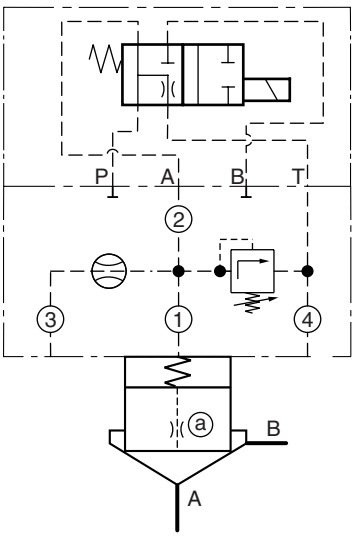
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckventil [1]	R06Mxxx4x					
Adapterplatte [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [4]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040C07*	CP050C07*	CP063C07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK443, 4x M5x45					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

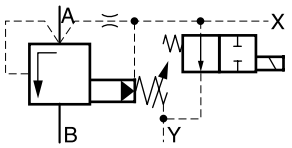
[1] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[2] Inklusive O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druckbegrenzungsventil mit elektrischer Entlastung, normal offen und Druckbegrenzungsvorsteuerung



NG16 - NG32

Fluss A → B



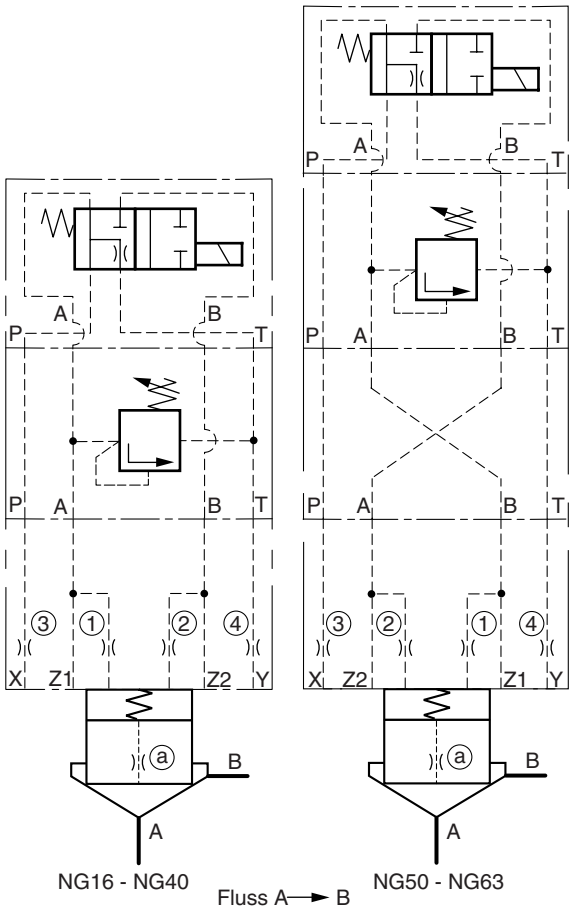
8

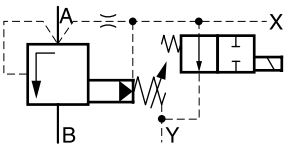
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32
4/2-Wegeventil [1]	D1VW104K*		
Deckel mit Druckventil [2]	C016Gxxxxxxxxx	C025Gxxxxxxxxx	C032Gxxxxxxxxx
Deckelblende (1)	M5xØ1,0	M5xØ1,1	M6xØ1,2
Deckelblende (2)	M5xØ99	M5xØ99	M6xØ99
Deckelblende (3)	M4xØ00	M5xØ00	M6xØ00
Deckelblende (4)	M5xØ1,2	M5xØ1,3	M6xØ1,4
Cartridge [3]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,8	1/16NPT x Ø0,8	1/16NPT x Ø1,0
Feder	1,6 bar, Typ S		
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55
Schraubensatz für 4/2-Wegeventil	BK375, 4x M5x30		

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*G
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druckbegrenzungsventil mit elektrischer Entlastung, normal offen und Vorsteuerung in Zwischenplatten-bauweise





Adapterplatten siehe Kap.12

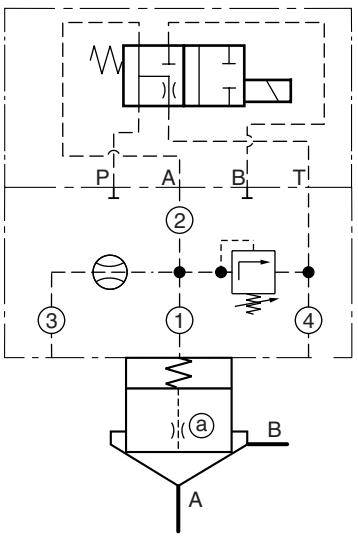
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
4/2-Wegeventil [1]	D1VW104K*					
Druckventil [2]	V-ZUDB1ATxZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende ④	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,5	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [5]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040C07*	CP050C07*	CP063C07*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1482					

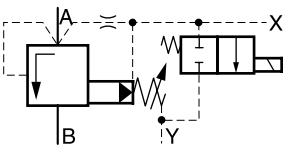
Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druck-Bsp.indd CM 24.10.12

Druckbegrenzungsventil mit elektrischer Entlastung, normal geschlossen und Druckbegrenzungsvorsteuerung





NG16 - NG32

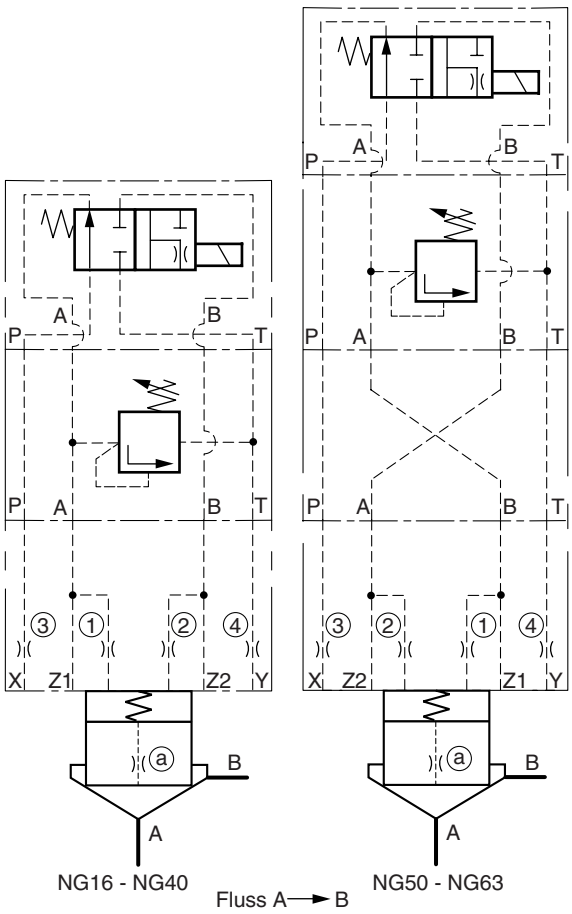
Fluss A → B

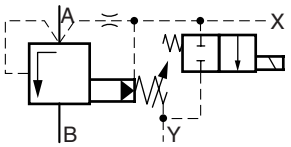
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32
4/2-Wegeventil [1]		D1VW105K*	
Deckel mit Druckventil [2]	C016Gxxxxxxxxxxx	C025Gxxxxxxxxxxx	C032Gxxxxxxxxxxx
Deckelblende (1)	M5xØ1,0	M5xØ1,1	M6xØ1,4
Deckelblende (2)	M5xØ99	M5xØ99	M6xØ99
Deckelblende (3)	M4xØ00	M5xØ00	M6xØ00
Deckelblende (4)	M5xØ1,2	M5xØ1,3	M6xØ1,4
Cartridge [3]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,8	1/16NPT x Ø0,8	1/16NPT x Ø1,0
Feder		1,6 bar, Typ S	
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55
Schraubensatz für Wegeventil		BK375, 4x M5x30	

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*G
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druckbegrenzungsventil mit elektrischer Entlastung, normal geschlossen und Vorsteuerung in Zwischenplattenbauweise





Adapterplatten siehe Kap.12

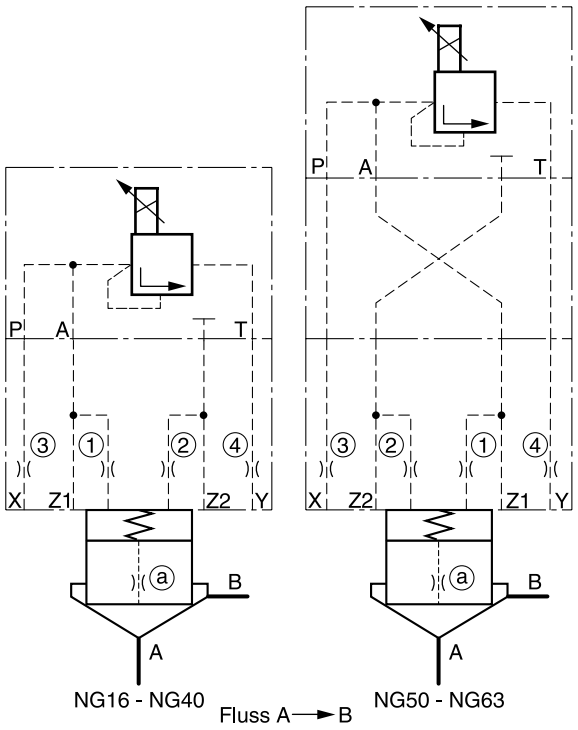
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
4/2-Wegeventil [1]	D1VW105K*					
Druckventil [2]	V-ZUDB1ATxZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende ④	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [5]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040C07*	CP050C07*	CP063C07*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1482					

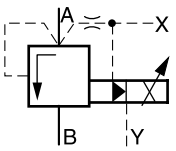
Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druck-Bsp.indd CM 24.10.12

Proportional-Druckbegrenzungsventil





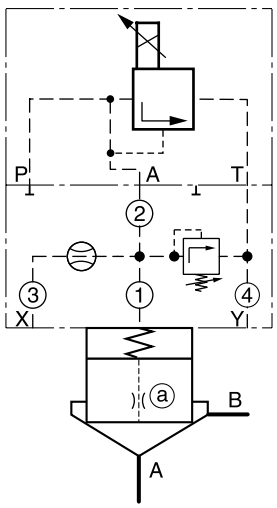
Adapterplatten siehe Kap.12

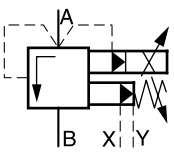
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckventil [1]	RE06MxW2V1KW					
Adapterplatte [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,4	M5xØ1,4	M5xØ1,4	M5xØ1,4	M6xØ1,4	
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende ④	M5xØ1,5	M6xØ1,5	M6xØ1,5	M6xØ1,5	M8xØ1,5	
Cartridge [4]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040S07*	CP050S07*	CP063S07*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	
Feder	0,5 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK375, 4x M5x30					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Druckventile", Serie RE06M*W
[2] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Proportional-Druckbegrenzungsventil mit mechanischer Maximaldruckabsicherung, Druckbegrenzungsvorsteuerung





Fluss A ⟶ B

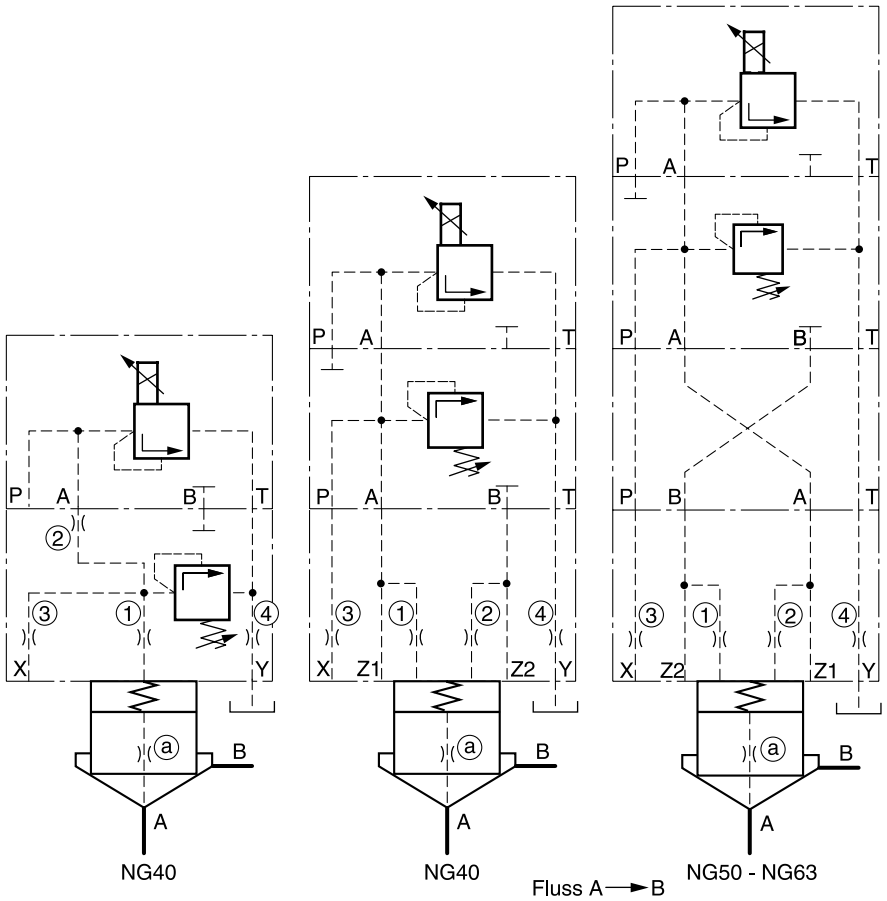
8

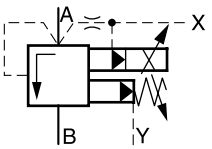
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32
Prop.-Druckventil [1]	RE06MxW2V1xW		
Deckel mit Druckventil [2]	C016Gxxxxxxxxxxx	C025Gxxxxxxxxxxx	C032Gxxxxxxxxxxx
Deckelblende (1)	M5xØ1,4	M5xØ1,4	M6xØ1,4
Deckelblende (2)	M5xØ99	M5xØ99	M6xØ99
Deckelblende (3)	M4xØ99	M5xØ99	M6xØ99
Deckelblende (4)	M5xØ1,5	M5xØ1,5	M6xØ1,5
Cartridge [3]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3
Feder	1,6 bar, Typ S		
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55
Schraubensatz für Prop. Druckventil	BK375, 4x M5x30		

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Druckventile", Serie RE06M*W
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*G
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Proportional-Druckbegrenzungsventil mit mechanischer Maximaldruckabsicherung in Zwischenplattenbauweise





Adapterplatten siehe Kap.12

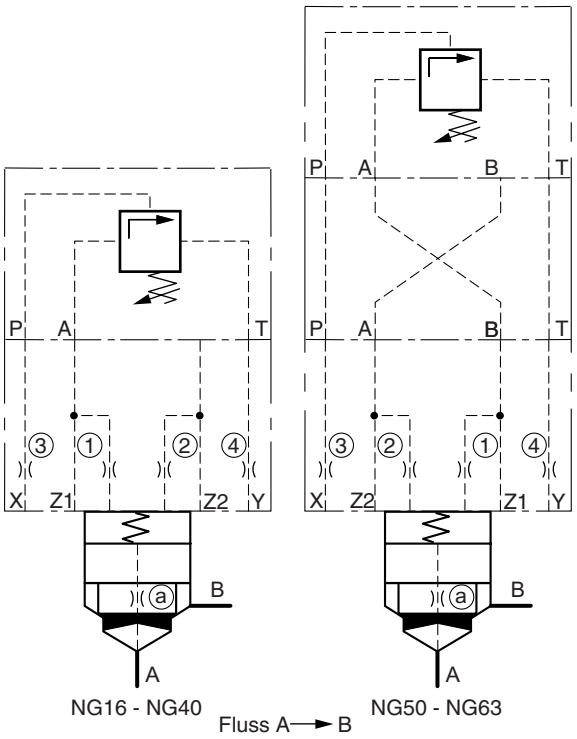
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckventil [1]	RE06MxW2V1KW					
Max. Druckventil [2]	V-ZUDB1PTxZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,4	M5xØ1,4		M5xØ1,4	M6xØ1,4	
Deckelblende ②	M5xØ99			M5xØ00	M6xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende ④	M5xØ1,5	M6xØ1,5		M6xØ1,5	M8xØ1,5	
Cartridge [5]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040S07*	CP050S07*	CP063S07*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,3	
Feder	0,5 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1482					

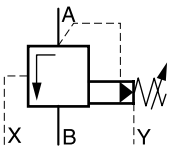
Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Druckventile", Serie RE06W
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CP*

Druck-Bsp.indd CM 24.10.12

Druckabschaltventil





Adapterplatten siehe Kap.12

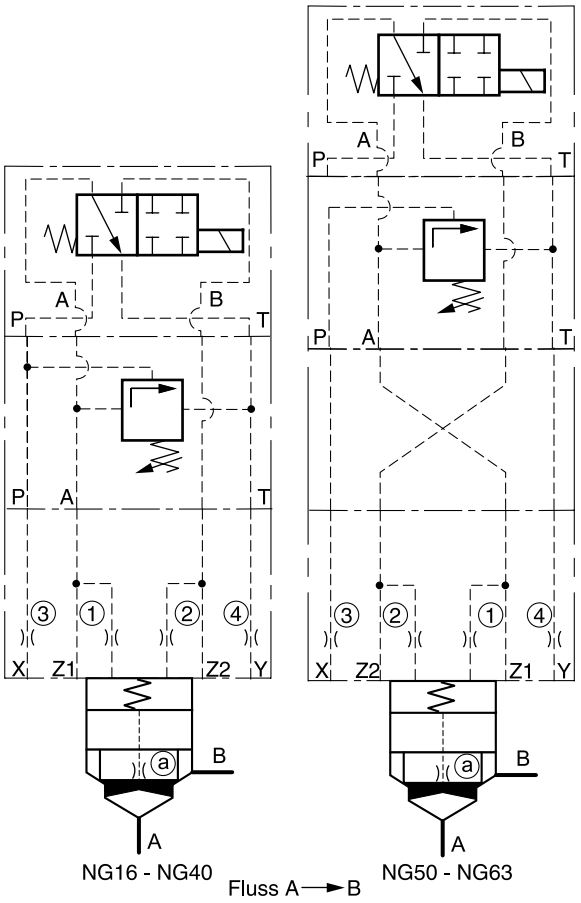
8

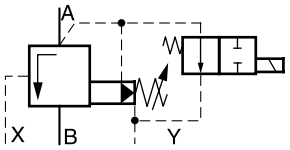
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckabschaltventil [1]				UR06Mxxx4x		
Adapterplatte NG10-NG06 [2]	–	–	–	–	PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	auf Anfrage			C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,4				M6xØ1,4	
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Cartridge [4]	CP016C07*	CP025C07*	CE032C07*	CP040S07*	CP050S07*	CP063S07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø1,2					
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerung	BK443, 4x M5x45					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[2] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Druckabschaltventil mit elektrischer Druckentlastung, normal offen





Adapterplatten siehe Kap.12

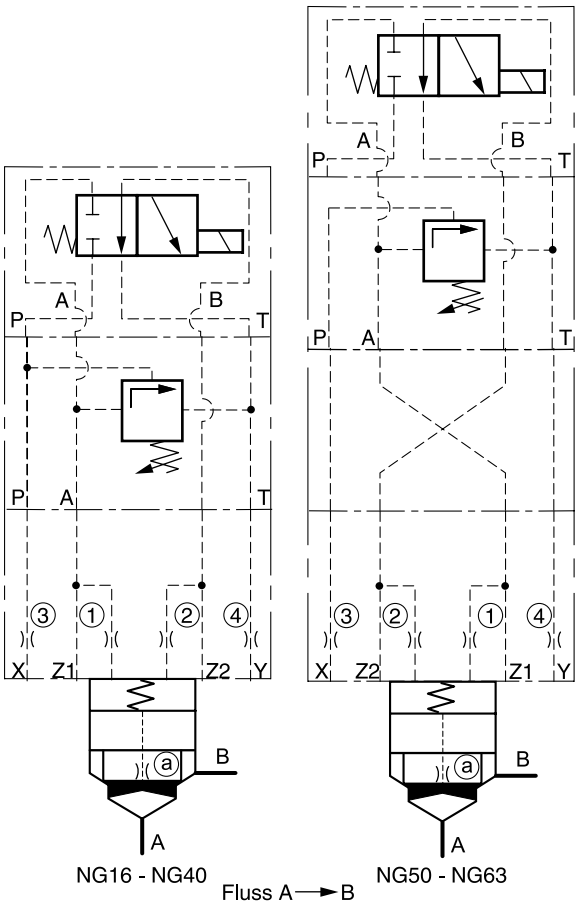
8

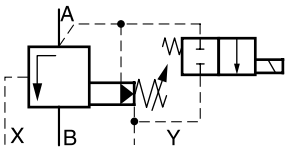
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
4/2-Wegeventil [1]				D1VW076K*		
Druckventil [2]	US06Mxxx4x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	–	–	–	–	PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	auf Anfrage			C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,4				M6xØ1,4	
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Cartridge [5]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040S07*	CP050S07*	CP063S07*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø1,2					
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK401, 4x M5x75					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Druckabschaltventil mit elektrischer Druckentlastung, normal geschlossen





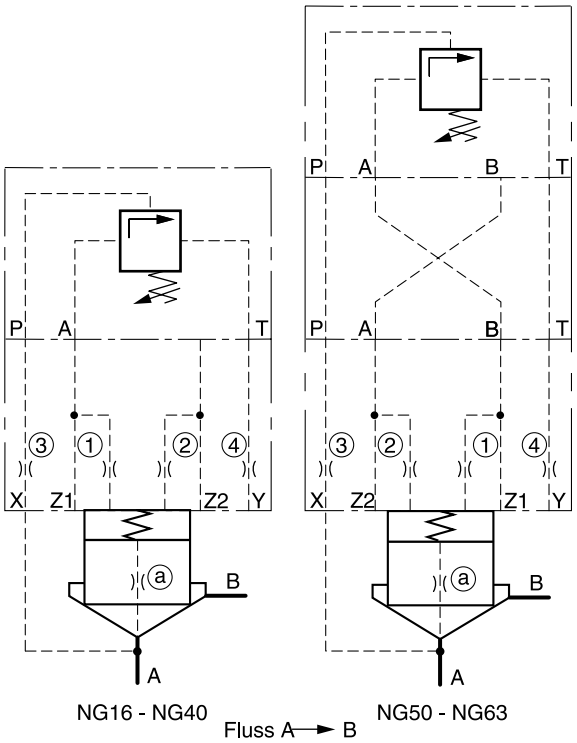
Adapterplatten siehe Kap.12

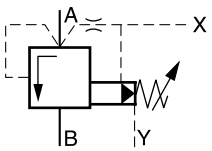
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
4/2-Wegeventil [1]	D1VW078K*					
Druckventil [2]				US06Mxxx4x		
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	–	–	–	–	PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	auf Anfrage			C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,4				M6xØ1,4	
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00	
Cartridge [5]	CP016C07*	CP025C07*	CP032C07*	CP040S07*	CP050S07*	CP063S07*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø1,2					
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK401, 4x M5x75					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Druckzuschaltventil





8

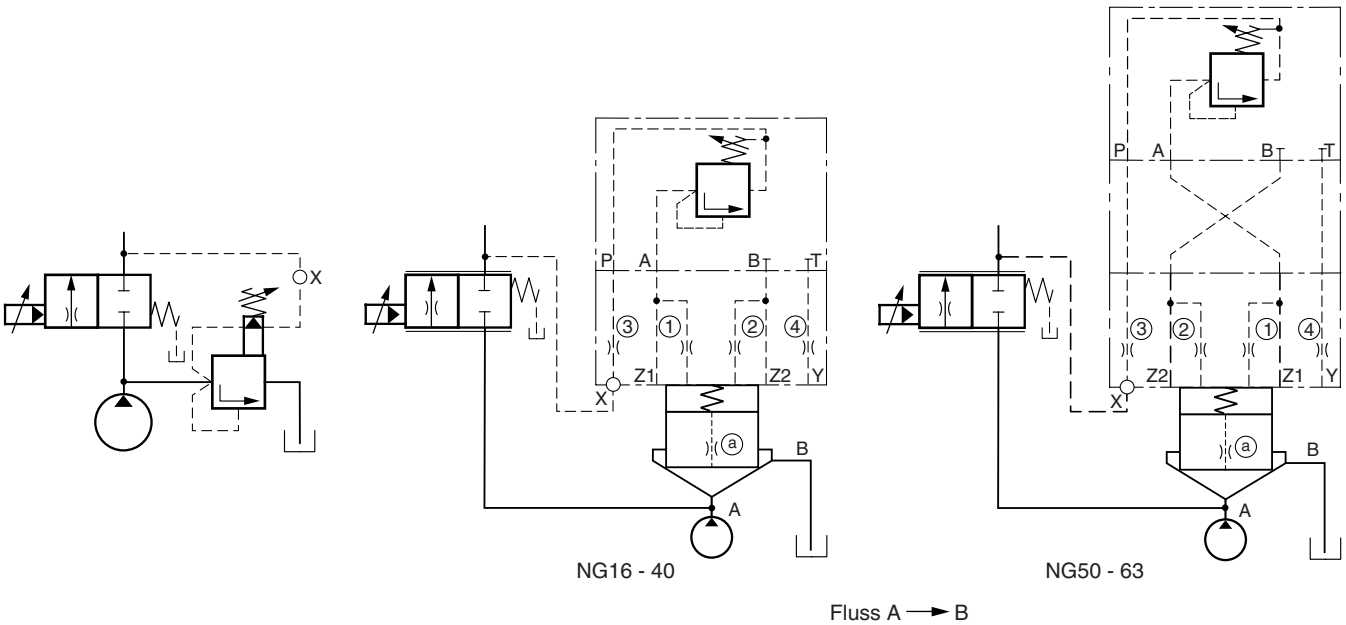
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckzuschaltventil [1]	S06Mxxx4x					
Adapterplatte NG10-NG06 [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ0,9	M6xØ1,1	M6xØ1,2	M6xØ1,3	M8xØ1,4	M8xØ1,5
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [4]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø00					
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK443, 4x M5x45					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[2] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

3-Wege-Kompensator (in Kombination mit Proportional-Drosselventil)



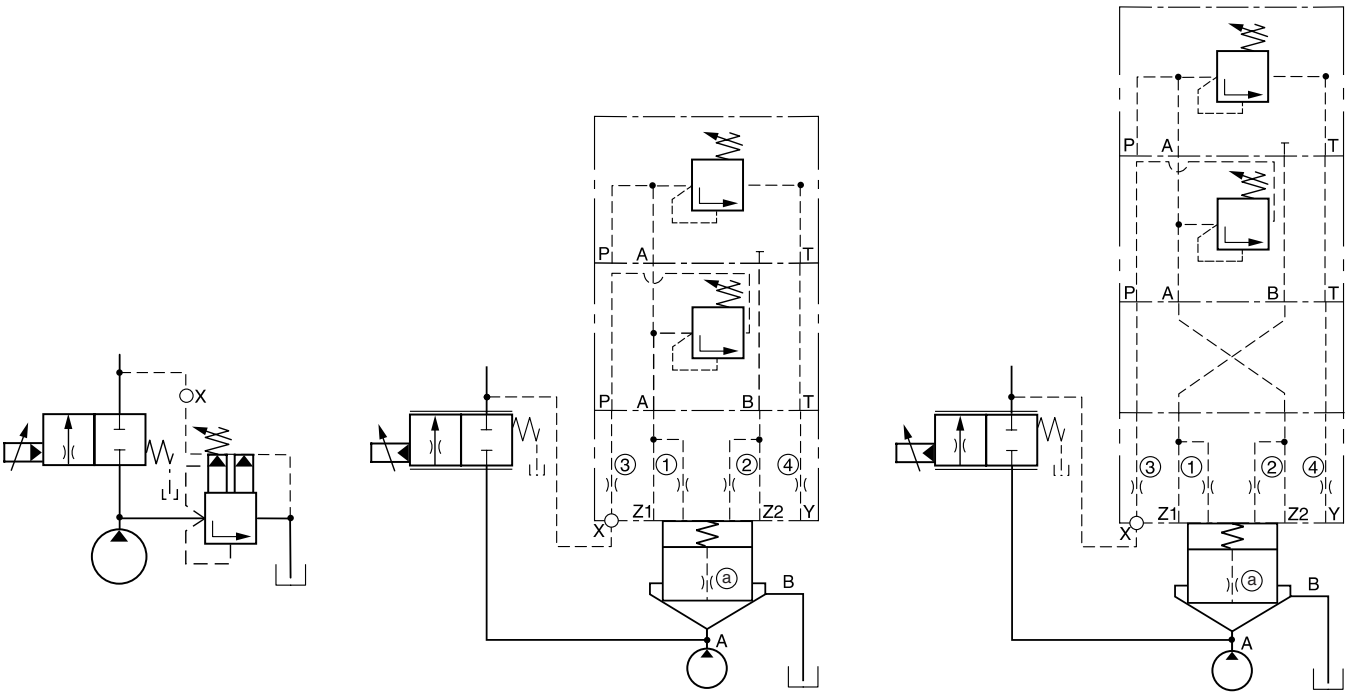
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Vorspannventil [1]	DSBA100xP07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [4]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK443, 4x M5x45					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[2] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

3-Wege-Kompensator mit mechanischer Druckbegrenzung (in Kombination mit Proportional-Drosselventil)



8

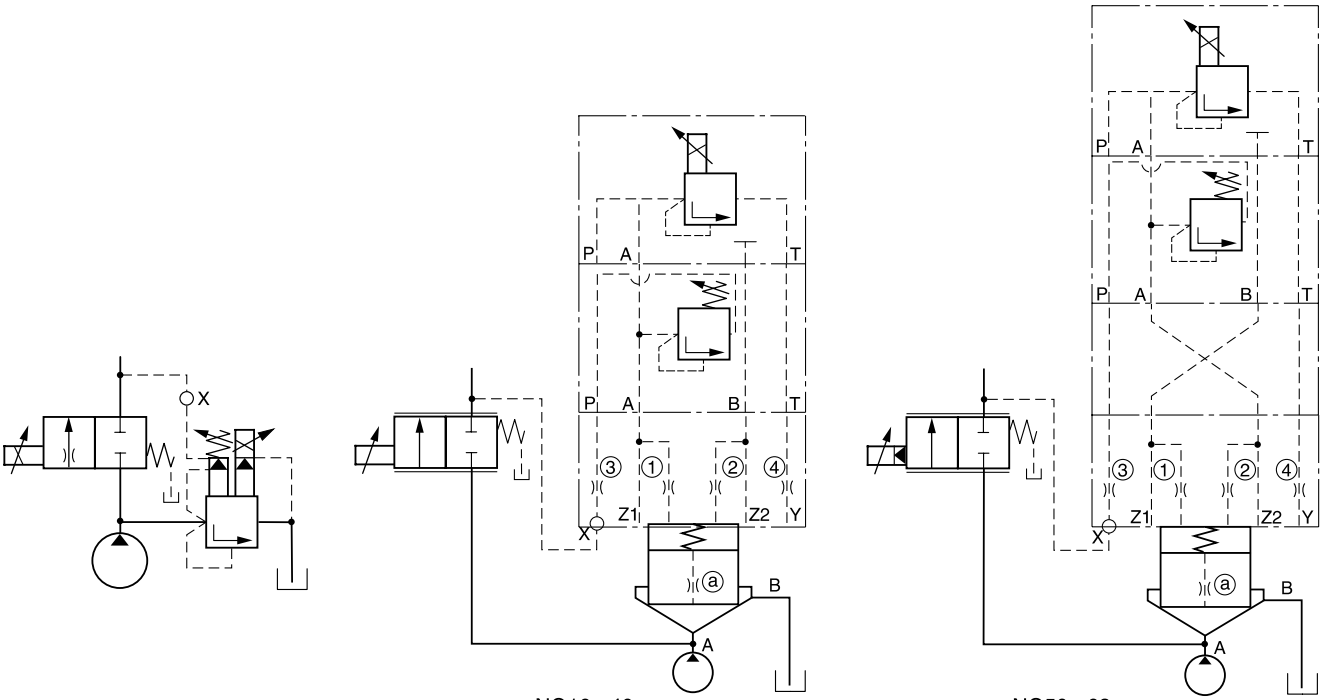
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Druckventil [1]	R06Mxxx4x					
Vorspannventil [1]	DSBA100xZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [4]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK443, 4x M5x45					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[2] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

3-Wege-Kompensator mit Proportional-Druckbegrenzung (in Kombination mit Proportional-Drosselventil)



8

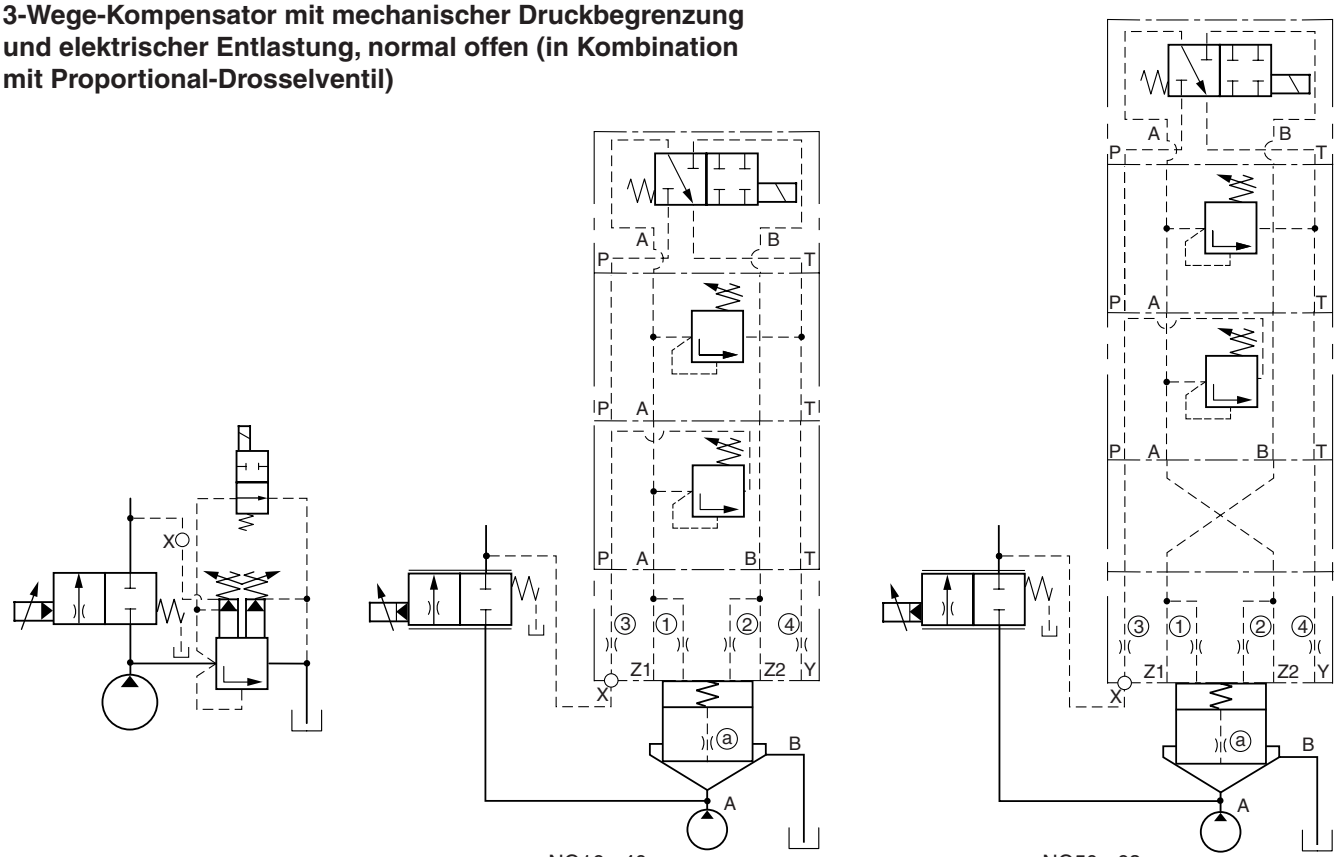
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Prop.-Druckventil [1]	RE06MxW2V1KW*					
Vorspannventil [2]	DSBA100xZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [5]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1482					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Druckventile", Serie RE06W
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

3-Wege-Kompensator mit mechanischer Druckbegrenzung und elektrischer Entlastung, normal offen (in Kombination mit Proportional-Drosselventil)



Adapterplatten siehe Kap.12

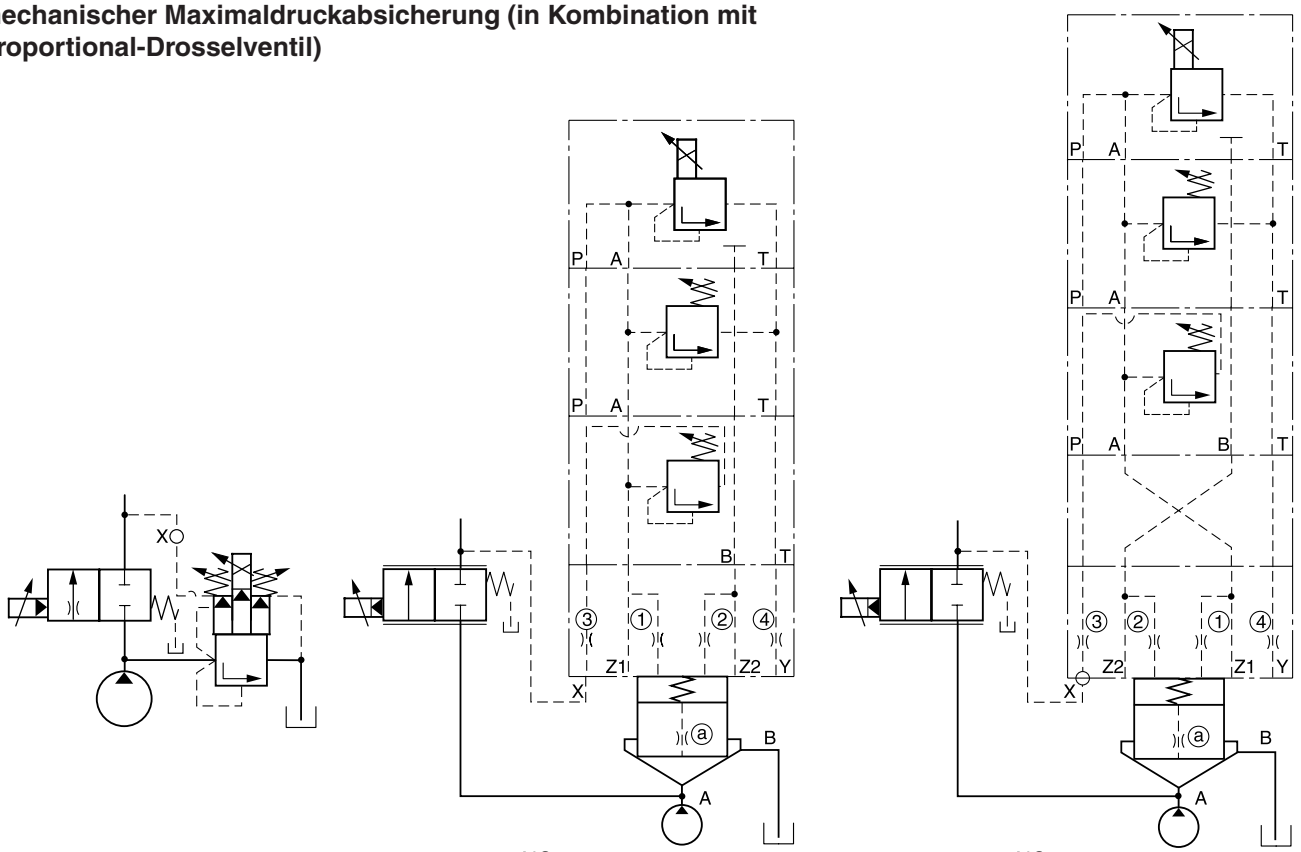
Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
4/2-Wegeventil [1]	D1VW076K*					
Druckventil [2]	ZUDB1ATxZ07x					
Vorspannventil [2]	DSBA100xZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende ①	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende ④	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [5]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende ⓐ	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1473					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

Druck-Bsp.indd CM 24.10.12

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

3-Wege-Kompensator mit Proportional-Druckbegrenzung und mechanischer Maximaldruckabsicherung (in Kombination mit Proportional-Drosselventil)



8

Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63
Prop.-Druckventil [1]	RE06MxW2V1KW*					
Druckventil [2]	ZUDB1ATxZ07x					
Vorspannventil [2]	DSBA100xZ07x					
Adapterplatte NG10-NG06 [3]	ohne				PADA1007/A-B/B-A	
Deckel [4]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*
Deckelblende (1)	M5xØ1,1	M5xØ1,3	M5xØ1,4	M5xØ1,5	M6xØ1,6	M6xØ1,7
Deckelblende (2)	M5xØ00				M6xØ00	
Deckelblende (3)	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99	
Deckelblende (4)	M5xØ1,3	M6xØ1,5	M6xØ1,7	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2
Cartridge [5]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*
Kegelblende (a)	1/16NPT x Ø0,9	1/16NPT x Ø1,1	1/16NPT x Ø1,2	1/16NPT x Ø1,3	1/16NPT x Ø1,4	1/16NPT x Ø1,5
Feder	1,6 bar, Typ S					
Volumenreduzierung	45036578	45036579	45036580	45036581	45036582	45036583
Schraubensatz f. Deckel	BK414, 4x M8x40	BK391, 4x M12x50	BK415, 4x M16x55	BK416, 4x M20x70	BK417, 4x M20x75	BK418, 4x M30x100
Schraubensatz für Vorsteuerventil	TK1473					

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63
xxØ99 = offen

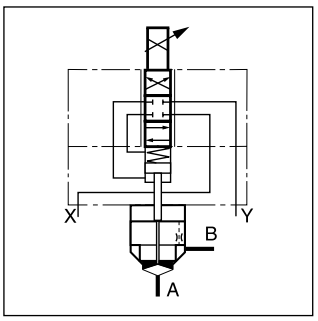
[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Druckventile", Serie RE06W*
[2] Komplette Typen siehe Vorsteuerventile
[3] Inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[5] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Druck-Bsp.indd CM 24.10.12

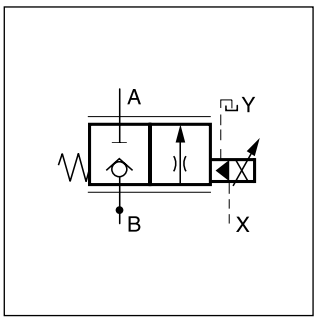
Die 2-Wege-Proportional-Drosselventile der Serie TDA werden zur Steuerung großer Ölströme genutzt.

Vorteile

- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- Sicherheitsfunktion bei Stromausfall
- Leckagefrei von Anschluss B nach A
- Druckdifferenz bis 350 bar zulässig
- Durchfluss von A nach B optional
- 8 Größen, NG16 bis NG100



Funktionssymbol

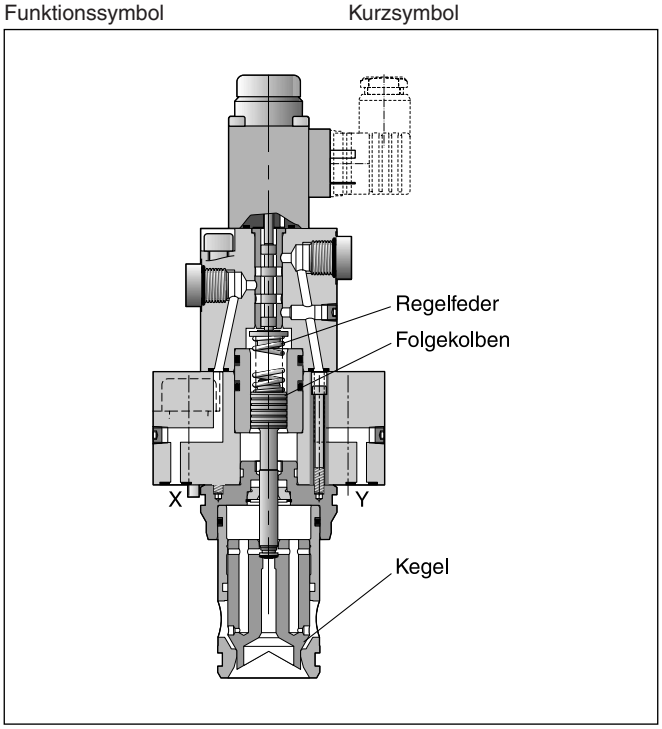


Kurzsymbol

Funktion

Proportional-Drosselventile sind dreistufig aufgebaut. Der Ventilkegel wird von einem Folgekolben in Sitzbauweise vorgesteuert. Ein proportional verstellbares Ventil mit Kraftrückführung regelt die Lage des Folgekolbens. Dadurch kann die Position des Kegels vom Differenzdruck nicht beeinflusst werden. Das Ventil wird als Standard von B nach A durchströmt, so dass es in der geschlossenen Grundstellung von B nach A leckagefrei ist. In dieser Grundstellung benötigt die Vorsteuerung kein Steueröl.

In Kombination mit dem digitalen Verstärkermodul PCD00A-400 können die Ventilparameter gespeichert, geändert und dupliziert werden.



8

Bestellschlüssel

TDA		E	W	0				2			W	
Proportional-Drosselventil	**Nenngröße**	**Einbauventil DIN ISO 7368**	**Bauart**	**Kegelform**	**Durchfluss**	**Durchflussrichtung**	**Steueröl-führung**		**Dichtung**	**Magnet spannung**	**ohne Magnetstecker**	**Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
016	NG16
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	NG63
080	NG80
100	NG100

Code	Durchfluss
9	**Nennvolumenstrom**
6 [1)]	**50 % vom Nennvolumenstrom**

Code	Magnetspannung
X	**16 VDC**
L	6 VDC

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	**FPM**

Code	Durchflussrichtung
A	A → B
B	**B → A**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1)] Nur für NG16 und NG25

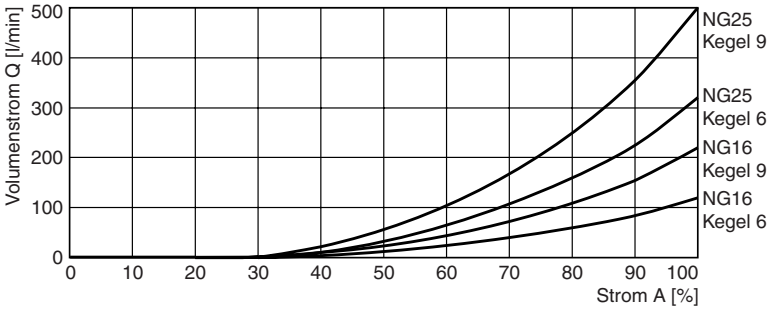
Allgemein									
Nenngröße		16	25	32	40	50	63	80	100
Bauart		Proportional-Drosselventil nach ISO 7368							
Einbaulage		beliebig							
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80							
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75							
Gewicht	[kg]	3,1	4,3	5,8	9,2	15	33	63	87
Hydraulisch									
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X bis 350, Y max. 10							
Volumenstrom, Δp=10 bar	[l/min]	220	500	950	1400	2300	4000	6000	9500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525							
Druckmediumtemperatur, empfohlen	[°C]	+30 ... +50							
zulässig	[°C]	-20 ... +60							
Viskosität, empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30 ... 80							
zulässig	[cSt]/[mm²/s]	20 ... 380							
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13							
Durchflussrichtung		Siehe Bestellschlüssel							
Min. Betriebsdruck	[bar]	Anschluss A → B ca. 10; Anschluss B → A ca. 15							
Öffnungspunkt		Bei 30 % des Nennstroms							
Steueröl min.	[bar]	>25 % des Systemdrucks							
Steueröl Zulauf Ablauf		Abhängig von der Flussrichtung A oder B unter Anw. X oder extern X extern unter Anwendung von Y, wenn möglich drucklos, max. 100 bar							
Steueröl bei p = 100 bar	[l/min]	Anschluss X → Y <1,5							
Wiederholgenauigkeit	[%]	< 1							
Hysterese	[%]	< 3							
Ansprechzeit bei px=50bar	[ms]	20	25	30	35	45	55	65	80
Serienstreuung	[%]	±5 von Qnom							
Elektrisch (Magnet)									
Einschaltdauer		100 % ED							
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)							
Magnet	Code	L				X			
bei Größe		16-50		63-100		16-50		63-100	
Magnetspannung	[V]	6				16			
Nennstrom (100% ED)	[A]	2,6				1,05			
Nennwiderstand	[Ohm]	2,2		2,5		11,3		14	
Verstärker		PCD 00A-400							
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803							

8

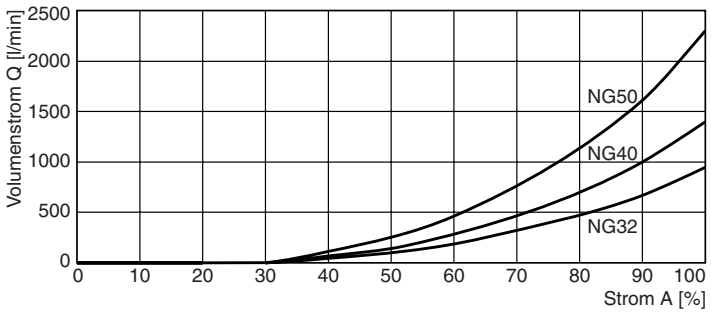
Um ein störungsfreies Schließen des Hauptkegels zu gewährleisten, muss der Steuerdruck an Anschluss X mindestens 25 % (NG16-40) bzw. 45 % (NG50-100) des Druckes der Ablaufseite sein.

Magnetstrom/Durchflusskurven

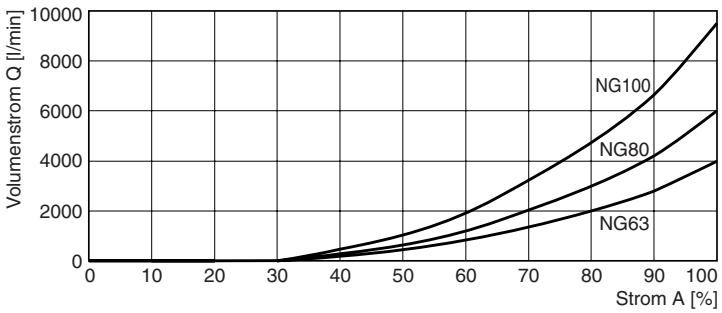
NG16-25 (∆p=10 bar)



NG32-50 (∆p=10 bar)

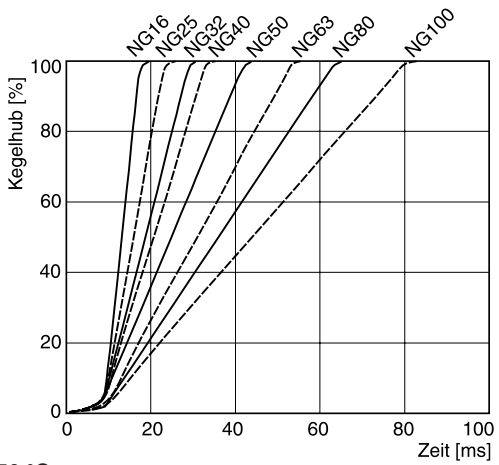


NG63-100 (∆p=10 bar)



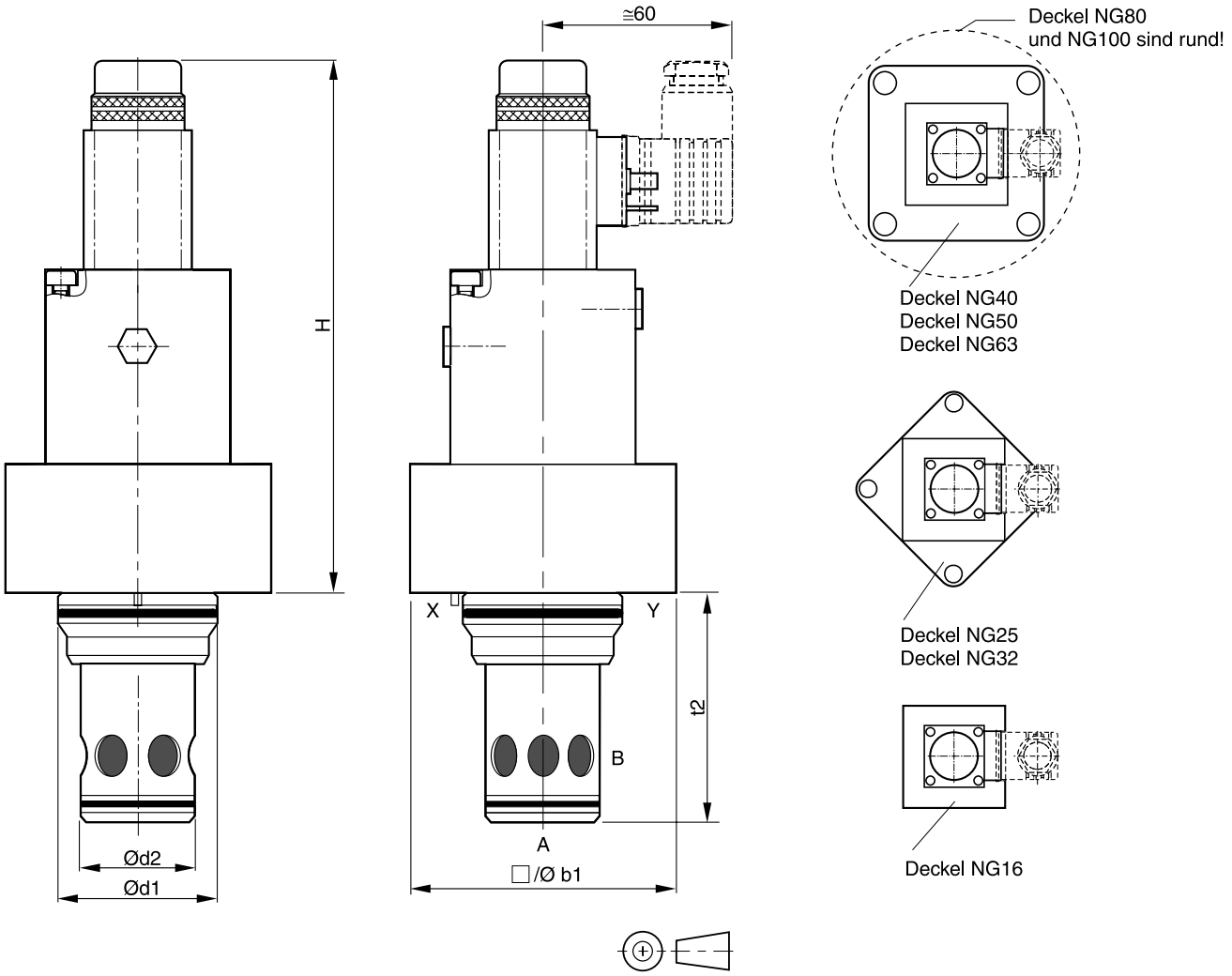
$$\Delta p_{aktuell} = \left(\frac{Q_{aktuell}}{Q_{nominal}}\right)^2 \bullet \Delta p_{nominal}$$

Kegelhub/Zeitkurve



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Ventildeckel



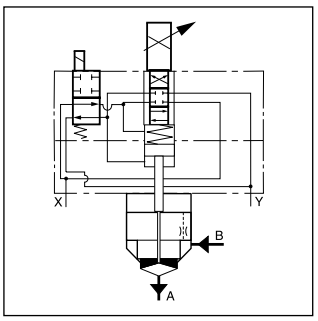
Größe	16	25	32	40	50	63	80	100
H	168	177	182	192	202	304	324	339
b1	65	85	102	125	140	180	Ø250	Ø300
d1 ^{H7}	32	45	60	75	90	120	145	180
d2 ^{H7}	25	34	45	55	68	90	110	135
t2 $^{+0,1}$	56	72	85	105	122	155	205	245

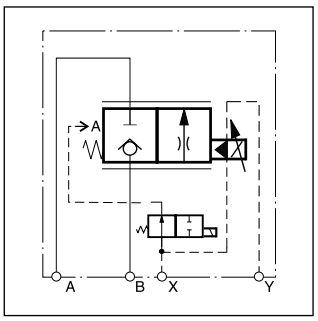
NG	Kit	DIN912 12.9		Kit	
				NBR	FPM
16	BK510	4x M8x100	31,8 Nm	SK-TDA016EN	SK-TDA016EV
25	BK391	4x M12x50	108 Nm	SK-TDA025EN	SK-TDA025EV
32	BK415	4x M16x55	264 Nm	SK-TDA032EN	SK-TDA032EV
40	BK416	4x M20x70	517 Nm	SK-TDA040EN	SK-TDA040EV
50	BK417	4x M20x75	517 Nm	SK-TDA050EN	SK-TDA050EV
63	BK418	4x M30x100	1775 Nm	SK-TDA063EN	SK-TDA063EV
80	BK419	8x M24x120	890 Nm	SK-TDA080EN	SK-TDA080EV
100	BK420	8x M30x140	1775 Nm	SK-TDA100EN	SK-TDA100EV

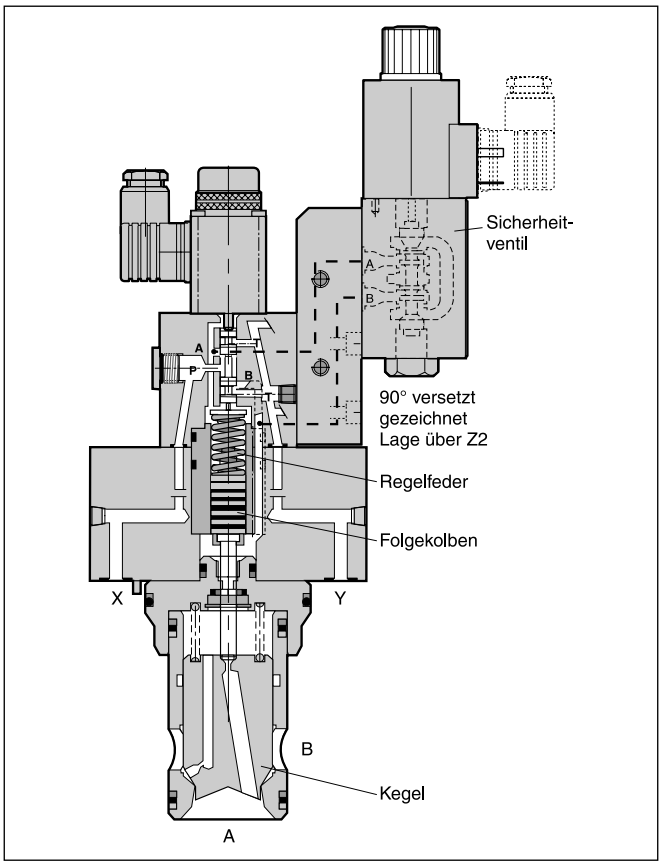
TDA DE.indd CM 24.10.12

Speicherentladeventile der Serie TEA werden bevorzugt in Hydrauliksystemen eingesetzt, in denen große Volumenströme bei meist kurzen Schaltzeiten (Millisekundenbereich) aus Druckspeichern entnommen werden. Typische Einsatzbereiche sind Spritzgieß- und Druckgussmaschinen sowie Pressen unterschiedlicher Bauarten.

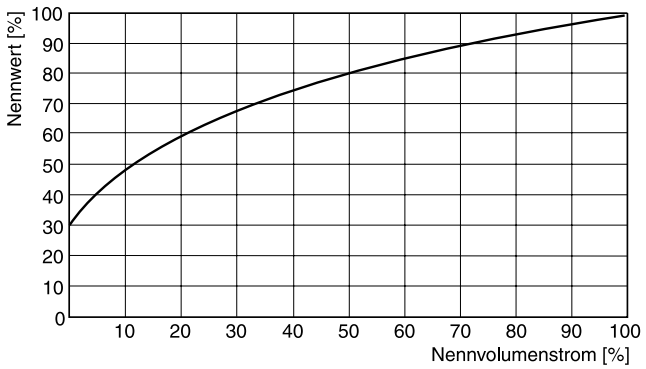
Im Wesentlichen entspricht die Funktion eines Speicherentladeventils der eines TDA-Drosselventils. Zusätzlich ist jedoch ein Wegeventil in den Vorsteuerkreis integriert, um die für den genannten Maschinenbereich gültigen Sicherheitsvorschriften zu erfüllen. Das Wegeventil übernimmt dabei eine Sicherheitsfunktion, indem bei stromlosem Magnet und Federendstellung Steueröldruck von X aus so auf den Folgekolben wirkt, dass dieser sicher in seine untere Endlage gedrückt wird und der Hauptkolben die Verbindung zwischen A und B sperrt.





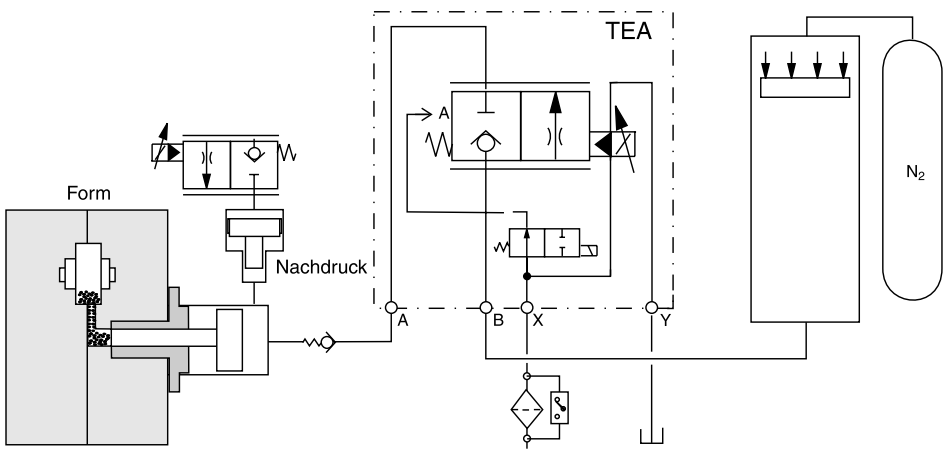


Kennlinie



Kennlinie gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Einsatzbeispiel Druckgießmaschine



Bestellschlüssel

TEA		E	W	0	9		2			W		
Prop.-Drosselventil mit Sperrfunktion	Nenngröße	Einbauventil nach ISO 7368	Bauart	Kegelform	Durchfluss	Durchflussrichtung	Steueröl-führung	Dichtung	Prop.-magnetspannung	ohne Magnetstecker	Magnetspannung	Konstr.-stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
032	NG32
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	NG80
100	NG100

Code	Durchflussrichtung
A	A → B
B	**B → A**

Code	Magnet
J	**24 V= / 1,25 A**
U [1]	98 V= / 0,31 A
G [1]	205 V= / 0,15 A

Code	Prop.-Magnetspannung
L	**6 VDC**
X	**16 VDC**

Code	Dichtung
N	**NBR**
V	FPM

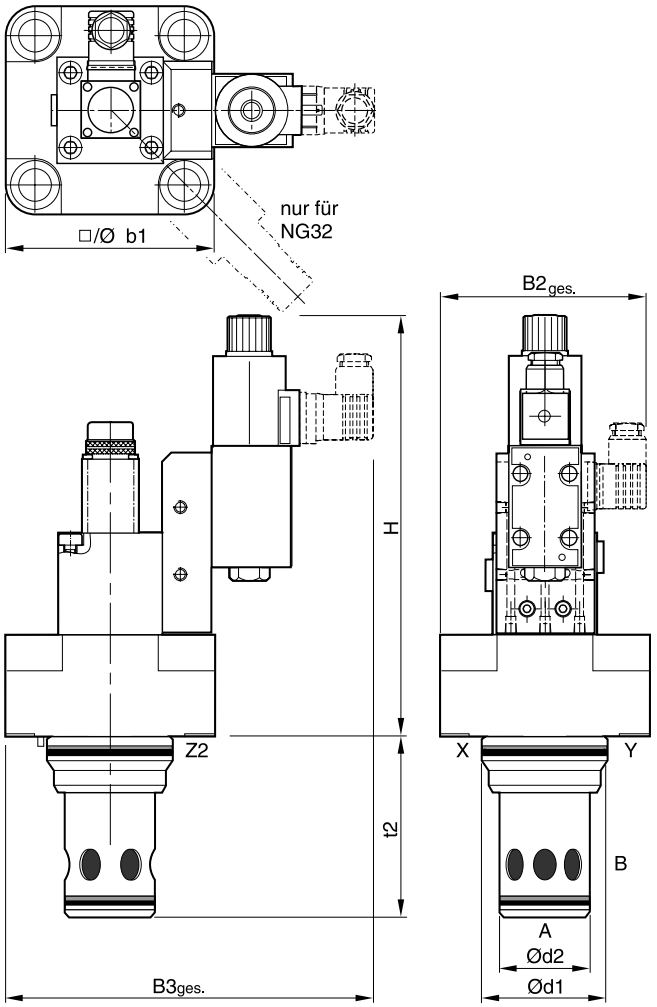
[1] Bei 110 V/50 Hz oder 220 V/50 Hz Stecker mit Gleichrichter verwenden.

Fettdruck = kurze Lieferzeit

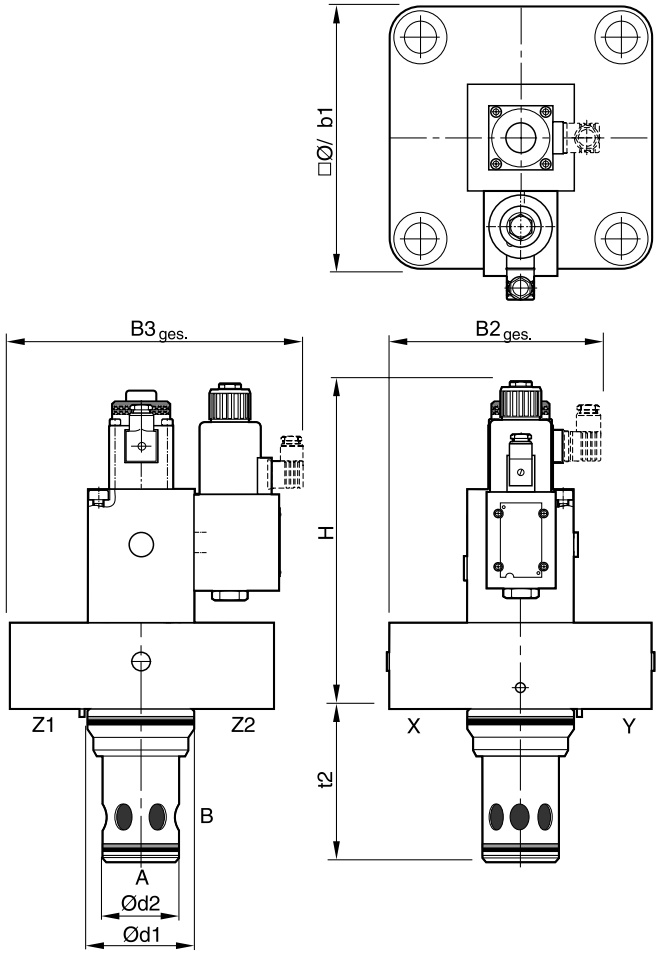
Technische Daten

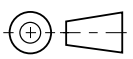
Allgemein							
Nenngröße		32	40	50	63	80	100
Bauart		Proportional-Drosselventil nach ISO 7368					
Einbaulage		beliebig					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	9	13	22	38	62	85
Ausbauwerkzeug		Siehe Zubehör					
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X bis 350, Y drucklos					
Nennvolumenstrom Δp = 10 bar	[l/min]	950	1400	2300	4000	6000	9500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525					
Druckmediumtemperatur	[°C]	0...60					
Viskosität, empfohlen	[cSt]/ [mm^2/s]	30...80					
zulässig	[cSt]/ [mm^2/s]	20...380					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Ansprechzeit bei px = 50 bar	[ms]	30	35	45	55	65	80
Serienstreuung	[%]	±5 von Qnom					
Öffnungspunkt		Bei 30 % des Nennstroms					
Steueröl, min.	[bar]	>25 % des Systemdrucks					
Steueröl		Abhängig von der Flussrichtung A oder B unter Anw. X oder extern X					
Steueröl bei p = 100 bar	[l/min]	Anschluss X → Y <1,5					
Wiederholgenauigkeit	[%]	< 1					
Hysterese	[%]	< 3					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer		100 % ED					
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Magnet	Code	L			X		
bei Größe		16-50		63-100	16-50		63-100
Magnetspannung	[V]	6			16		
Nennstrom (100 % ED)	[A]	2,6			1,05		
Nennwiderstand	[Ohm]	2,2		2,5	11,3		14
Verstärker		PCD 00A-400					
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803					
Vorsteuerventil		4/2 Wegeschieberventil					
		Typ D1DW			Typ D3W		

TEA NG32...50

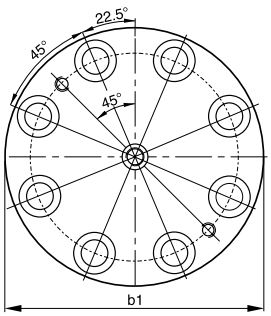


TEA NG63...100





Größe	32	40	50	63	80	100
H	250	260	270	312	337	352
b1	102	125	140	180	Ø 250	Ø 300
d1 H7	60	75	90	120	145	180
d2 H7	45	55	68	90	110	135
t2 +0,1	85	105	122	155	205	245
B2 ges.	106	118	125	158	193	218
B3 ges.	205	216	224	255	290	315



NG	Kit	DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
32	BK415	4x M16x55	264 Nm	SK-TEAN10E32	SK-TEAN10E32V
40	BK416	4x M20x70	517 Nm	SK-TEAN10E40	SK-TEAN10E40V
50	BK417	4x M20x75	517 Nm	SK-TEAN10E50	SK-TEAN10E50V
63	BK418	4x M30x100	1775 Nm	SK-TEAN10E63	SK-TEAN10E63V
80	BK419	8x M24x120	890 Nm	SK-TEAN10E80	SK-TEAN10E80V
100	BK420	8x M30x140	1775 Nm	SK-TEAN10E100	SK-TEAN10E100V

TEA DE.indd CM 12.10.12

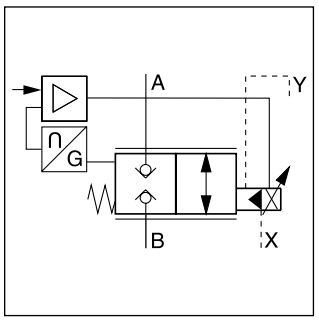
Die 2/2-Wege-Proportional-Drosselventile werden in Applikationen genutzt, in denen sehr hohe Volumenströme präzise und mit schnellsten Reaktionszeiten geregelt werden müssen. Typische Anwendungen sind Druckguss, Spritzguss oder hydraulische Pressen.

Aufbau und Funktion

Die Proportional-Drosselventile TDP sind zweistufig aufgebaut, bestehend aus dem DFplus Pilotventil und der Hauptstufe mit Kegel und LVDT zu dessen Lageregelung. Durch das DFplus Pilotventil erreicht das TDP extreme Sprungantwortzeiten: von 10,5 ms (NG25) bis zu 28 ms (NG100) mit einer Positioniergenauigkeit von <0,1 % des Nennwertes.
Die aktive Steuerung positioniert den Hauptkegel unabhängig von den im System anliegenden Druckverhältnissen. Grundsätzlich ist es erforderlich, dass der Steueröldruck auf Niveau des Systemdrucks liegt.
Bei niedrigem Systemdruck sollte der Steueröldruck bei min. 140 bar liegen, wenn eine hohe Ventildynamik erforderlich ist.
Die integrierte Elektronik im Vorsteuerventil des TDP verfügt über 2 Regelkreise; für Hauptkegel und Vorsteuerkolben.



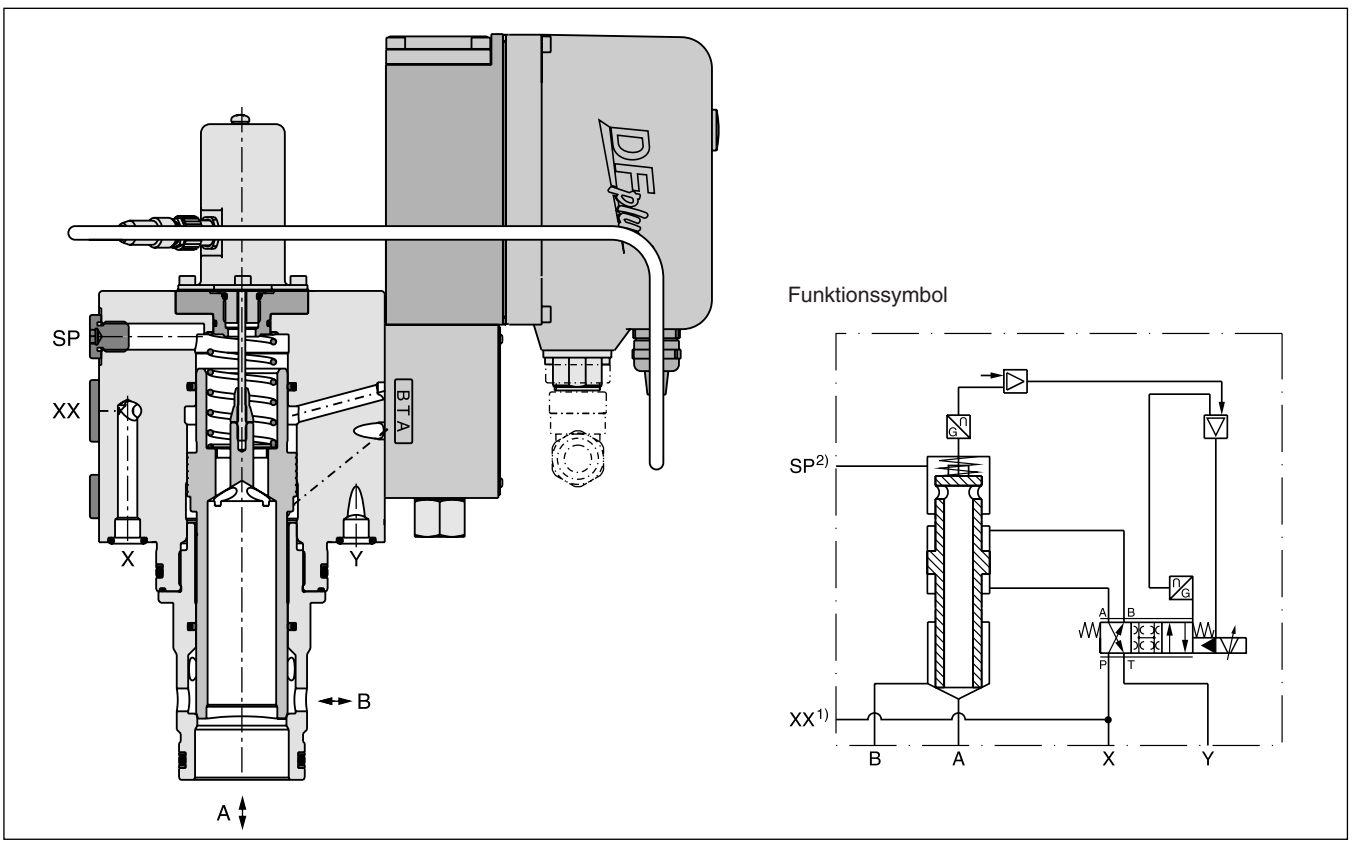
TDP032



Merkmale

- Aktiv gesteuertes 2/2-Wege-Drosselventil
- Durchflussrichtungen A-B und B-A
- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- Schnelle Sprungantworten
- Komplett montierte und abgestimmte Einheit mit integrierter Elektronik
- Bei Ausfall der Elektronik und/oder der Hydraulik schließt das Ventil automatisch (failsafe).
- 8 Nenngrößen, NG25 bis NG125

TDP040



1) NG25 und NG32 ohne Speicheranschluss XX
2) NG25 ohne Saugleitungsanschluss SP

Bestellschlüssel

TDP		E	H	9	9	C	2		B	0	
Proportional-Drosselventil mit LVDT	**Nenngröße**	**Einbauventil**	**Geschlossener Steuerkreis, schneller Ventiltyp, integrierte Elektronik**	**Sinuskegel**	**Nenndurchfluss**	**Durchflussrichtung B→A A→B**	**Steueröl-führung** (Zulauf extern, Ablauf extern)	**Dichtung**	**Eingangssignal 0...10V**	**Standard-Elektronik**	**Konstr.-Stand** (für Bestellung nicht erforderlich)

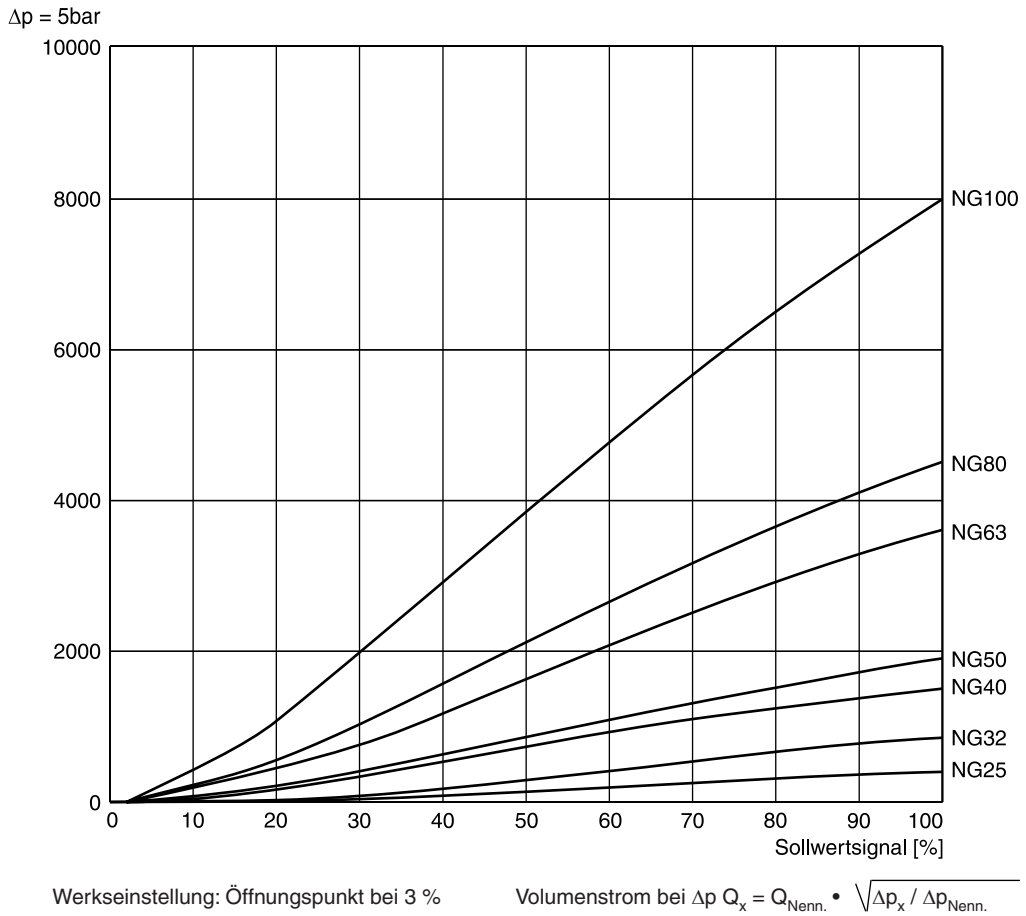
Code	Nenngröße
025	NG25
032	NG32
040	NG40
050	NG50
063	NG63
080	NG80
100	NG100
125 [1]	NG125

Code	Dichtung
N [2]	NBR
V	FPM

[1] Auf Anfrage
[2] Für HFC Flüssigkeiten

Hinweis: Leitungsdose separat bestellen

Durchfluss-/ Signalkennlinien



Werkseinstellung: Öffnungspunkt bei 3 %

Volumenstrom bei Δp $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\Delta p_x / \Delta p_{Nenn.}}$

Kennlinie gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

TDP DE.indd CM 24.10.12

Allgemein									
Bauart		Drosselventil für Blockeinbau mit Lageregelung und integr. Elektronik nach ISO 7368							
Nenngröße	DIN	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100	NG125
Einbaulage		beliebig							
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50							
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	50							
Gewicht	[kg]	11	13	15	26	52	105	157	auf Anfrage
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27							
Hydraulisch									
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B, X, SP max. 350; XX zulässigen Speicherdruck beachten; Anschluss Y max. 35							
Druckmittel		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525							
Druckmitteltemperatur	[°C]	-20 ... +60							
Viskosität, empfohlen max. zulässig	[cSt]/ [mm²/s] [cSt]/ [mm²/s]	30 ... 80 20 ... 380							
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13							
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar	[l/min]	420	850	1500	1900	3600	4500	8000	auf Anfrage
Max. Volumenstrom, empfohlen	[l/min]	800	2000	3000	4500	8000	13000	20000	auf Anfrage
Durchflussrichtung		B nach A / A nach B							
Steueröldruck	[bar]	muss Systemdruck entsprechen							
Zuführung		extern über X							
Abführung		extern über Y							
Lecköl Vorsteuerung bei 100 bar	[ml/min]	<400							
Vorsteuerventil		NG06				NG10			
Max. Steuerölstrom bei 140 bar Steueröldruck	[l/min]	23	30	40	40	70	80	100	auf Anfrage
Statisch/Dynamisch									
(für optimale Dynamikwerte siehe Installationsempfehlung)									
Stellzeit bei Vorsteuerdruck > 140 bar	[ms]	10,5	12	14	20	17	23	28	auf Anfrage
Frequenzgang bei Vorsteuerdruck >140 bar									
Amplitude -3dB; 10 % ±5 %	[Hz]	95	80	74	66	52	46	41	auf Anfrage
Phase -90°; 10 % ±5 %	[Hz]	85	63	59	52	56	51	47	auf Anfrage
Hysterese	[%]	< 0,1							
Ansprechempfindlichkeit	[%]	< 0,05							
Temperaturdrift	[%/K]	< 0,025							

Elektrisch		
Einschaltdauer ED	[%]	100
Schutzart		IP 65 n. EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung	[V]	22...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	3,5
Vorsicherung	[A]	4,0 A mittelträge
Eingangssignal		
Spannung	[V]	0...+10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei
Impedanz	[kOhm]	100
Eingangskapazität typ.	[nF]	1
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Freigabesignal	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
Diagnosesignal	[V]	0...+10 belastbar max. 5mA
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung		6 + PE n. EN 175201-804
Anschlussleitung	[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

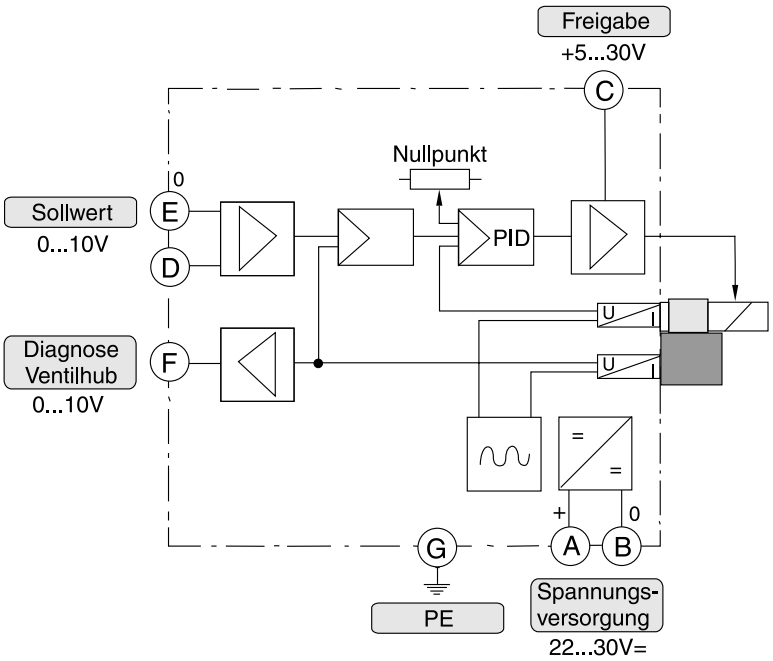
Installationsempfehlung

Der maximale Steuerölstrom ist in den technischen Daten angegeben.
Bei unzureichender Vorsteueröl-Zufuhr – bspw. wegen großer Distanzen und/oder kleinem Leitungsdurchmesser – kann ein Hydrospeicher am Anschluss XX angeschlossen werden. Größen siehe Tabelle.

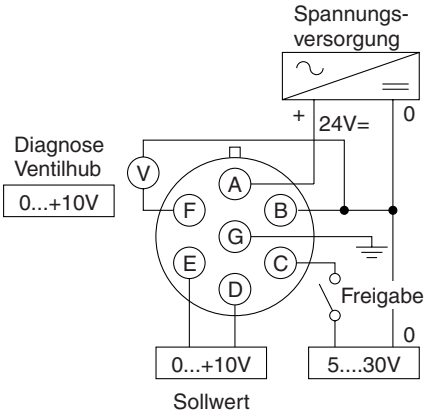
Größe	Speicher [l]	Speichertyp	Vorfülldruck [bar]	Speicheranschluss XX
NG40	0,162	ADE016-25R	126	G ½
NG50	0,243	ADE032-21R	126	G ½
NG63	0,405	ADE050-21R	126	G 1
NG80	0,647	ADE075-21R	126	G ¾
NG100	0,944	ADE100-21R	126	G ¾
NG125	auf Anfrage			G 1

Saugleitungsanschluss SP: Bitte wenden Sie sich an Ihre Parker Niederlassung für Installationshinweise.

Blockschaltbild der integrierten Elektronik

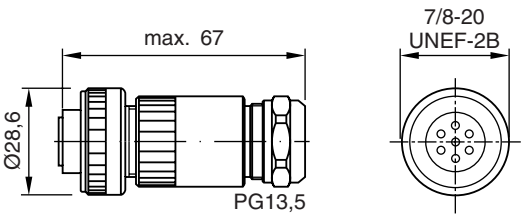


Steckeranschlussplan Elektronik Code B



Gerade Leitungsdose

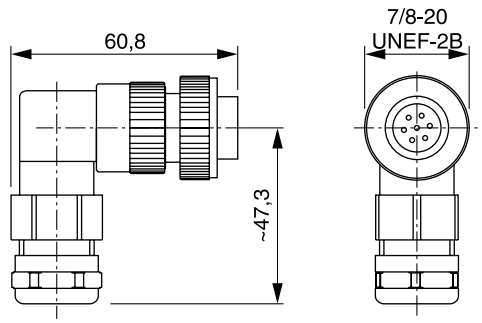
(EMV konform)



Bestellnummer 5004072
Leitungsdose separat bestellen

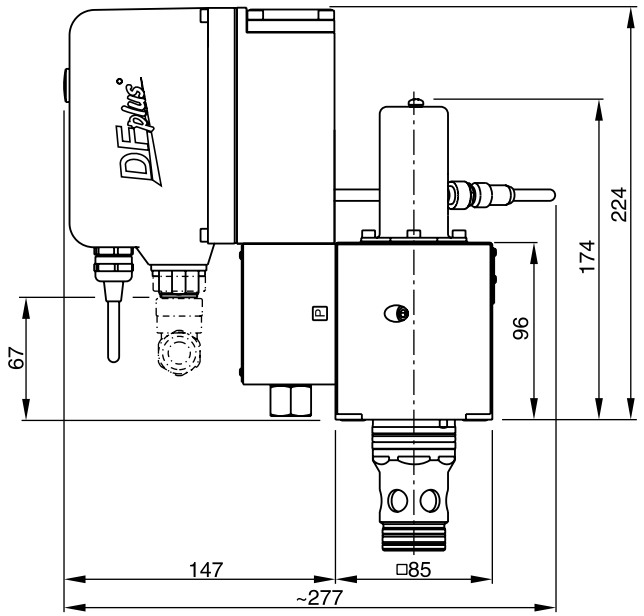
Winkel-Leitungsdose

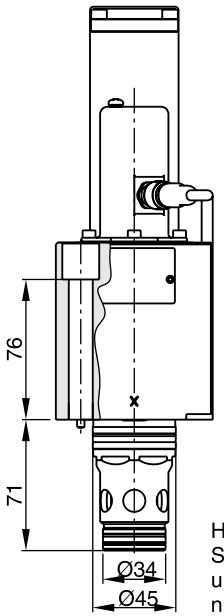
(EMV konform)



Bestellnummer 5005160

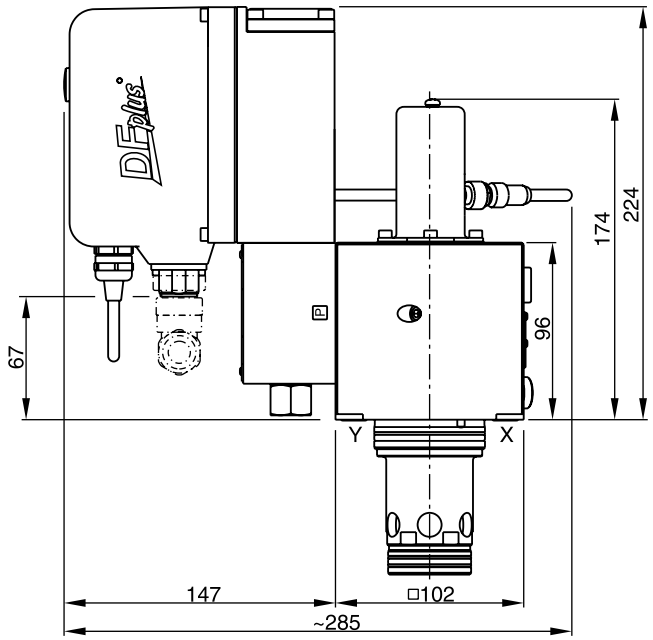
NG25

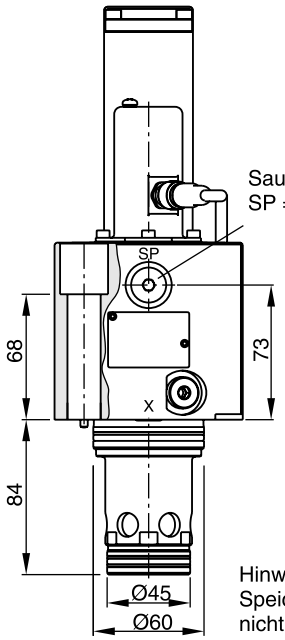




Hinweis:
Speicheranschluss XX
und Saugleitung SP
nicht vorhanden.

NG32



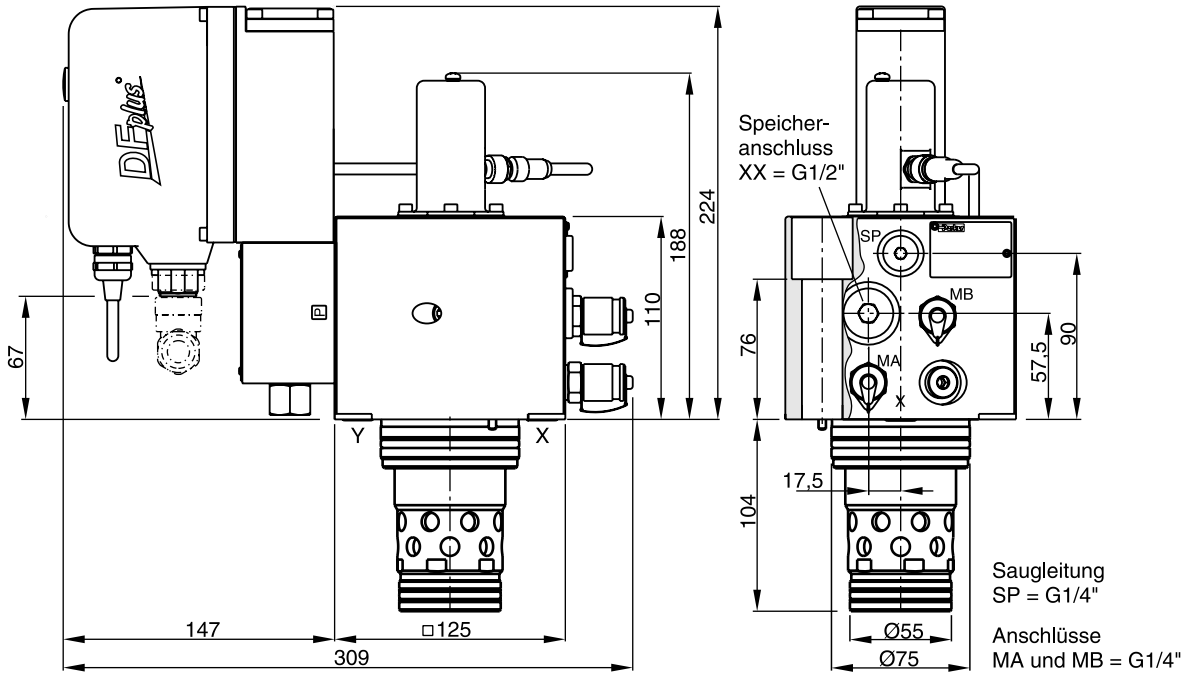


Hinweis:
Speicheranschluss XX
nicht vorhanden.

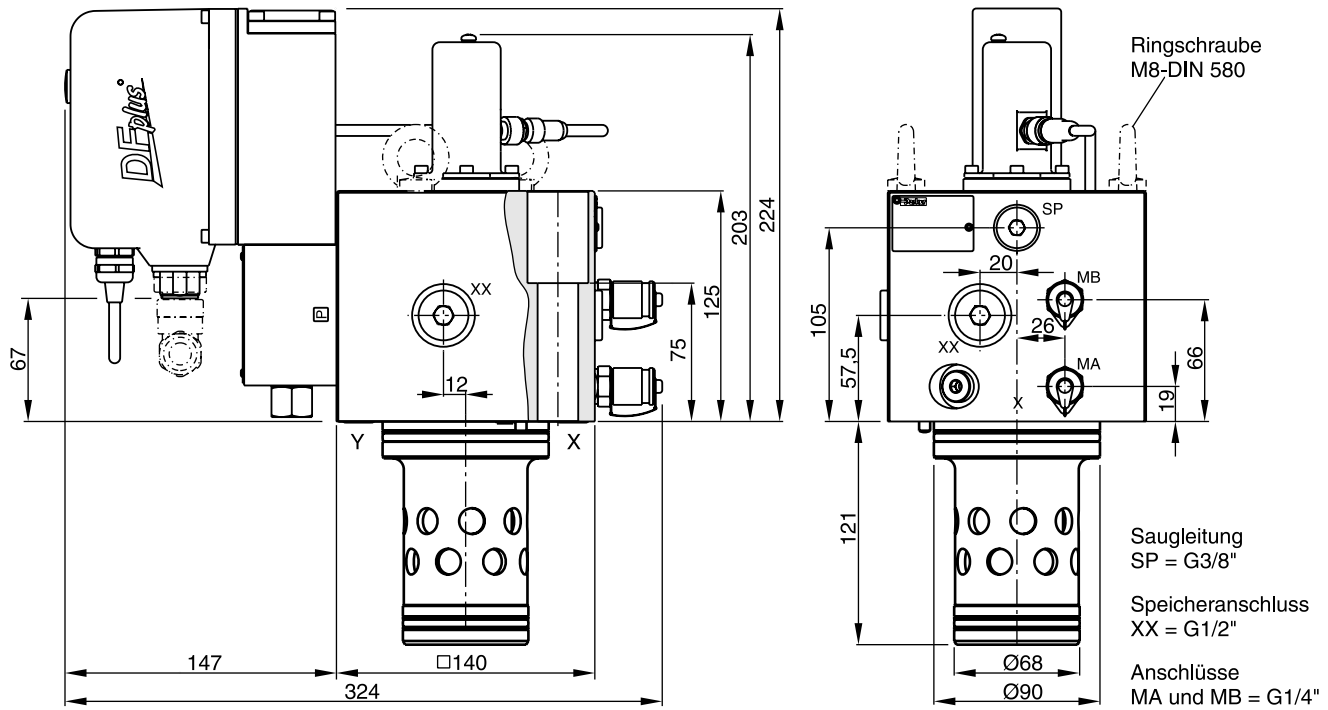
NG	Schraubenkit -		Kit NBR	Kit FPM
25	BK504 4 x M12x100 DIN 912 12.8	108 Nm	SK-TDP025EN	SK-TDP025EV
32	BK529 4 x M16x100 DIN 912 12.8	264 Nm	SK-TDP032EN	SK-TDP032EV

TDP DE.indd CM 24.10.12

NG40



NG50

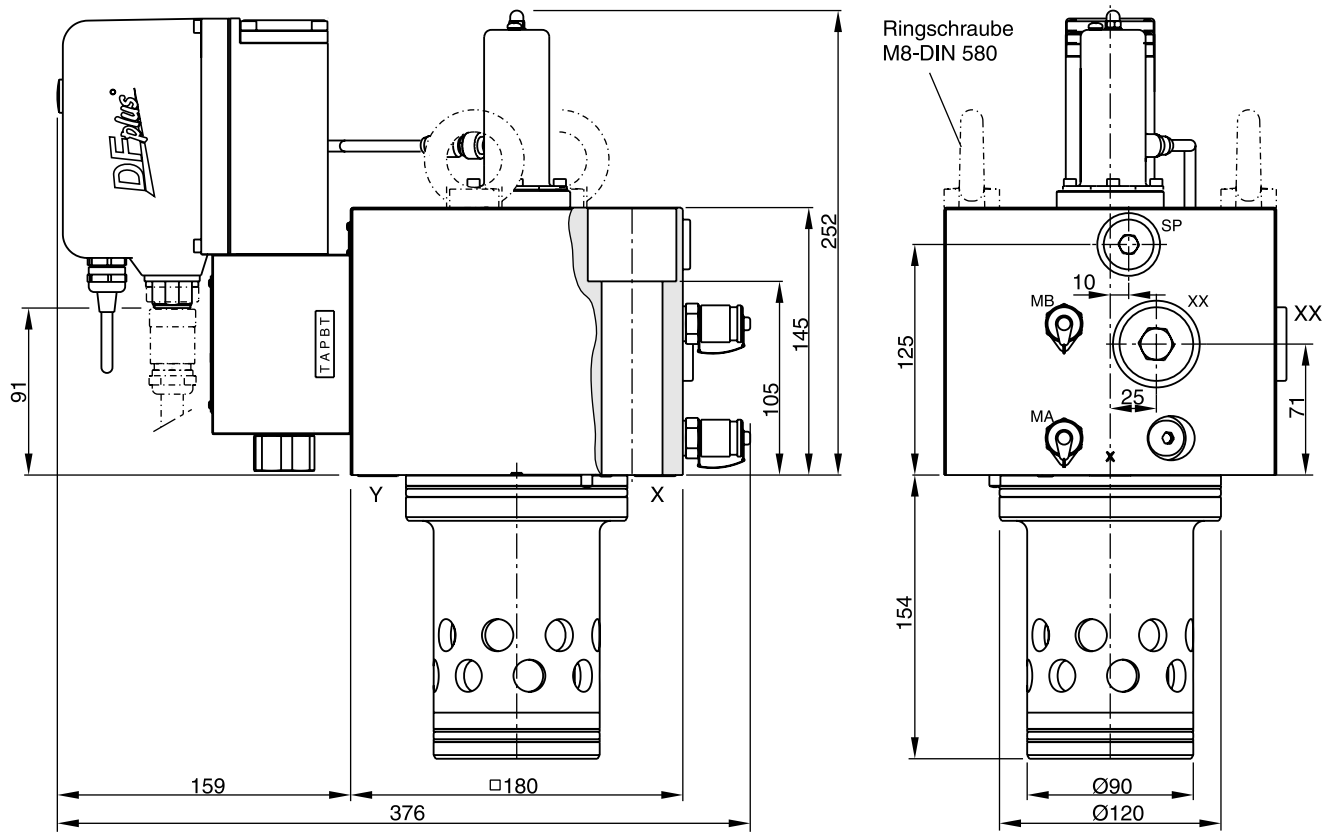


Abdrückgewinde zur Demontage M12

NG	Schraubenkit -		Kit NBR	Kit FPM
40	BK513 4 x M20x120 DIN 912 12.8	517 Nm	SK-TDP040EN	SK-TDP040EV
50	BK513 4 x M20x120 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TDP050EN	SK-TDP050EV

TDP DE.indd CM 24.10.12

NG63



Saugleitung SP = G1/2"
Speicheranschluss XX = G1"
Anschlüsse MA und MB = G1/4"

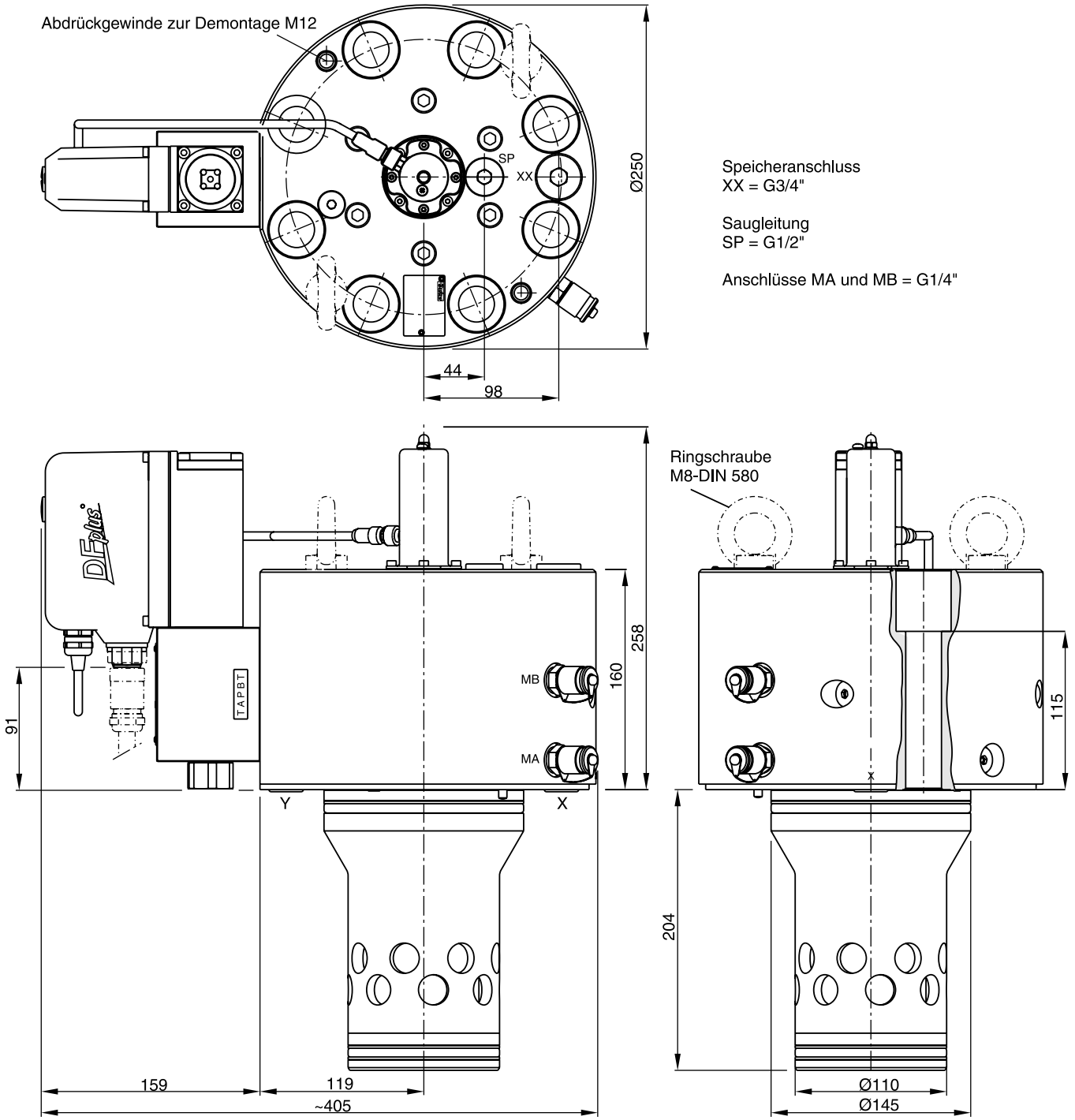
Abdrückgewinde zur Demontage M12

8

NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
63	BK518 4x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TDP063EN	SK-TDP063EV

TDP DE.indd CM 24.10.12

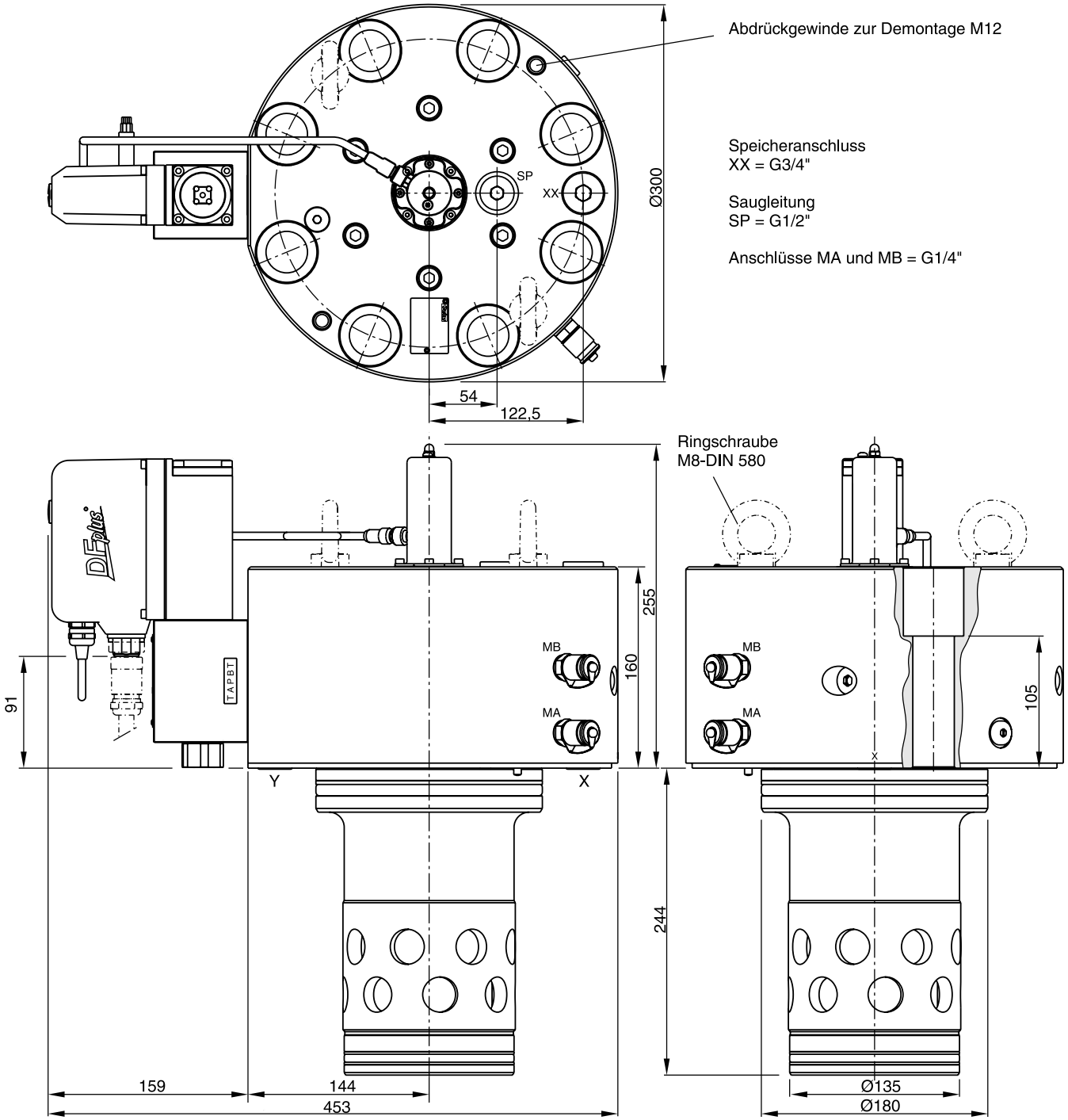
NG80



NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
80	BK530 8x M24x160 DIN 912 12.9	890 Nm	SK-TDP080EN	SK-TDP080EV

TDP DE.indd CM 24.10.12

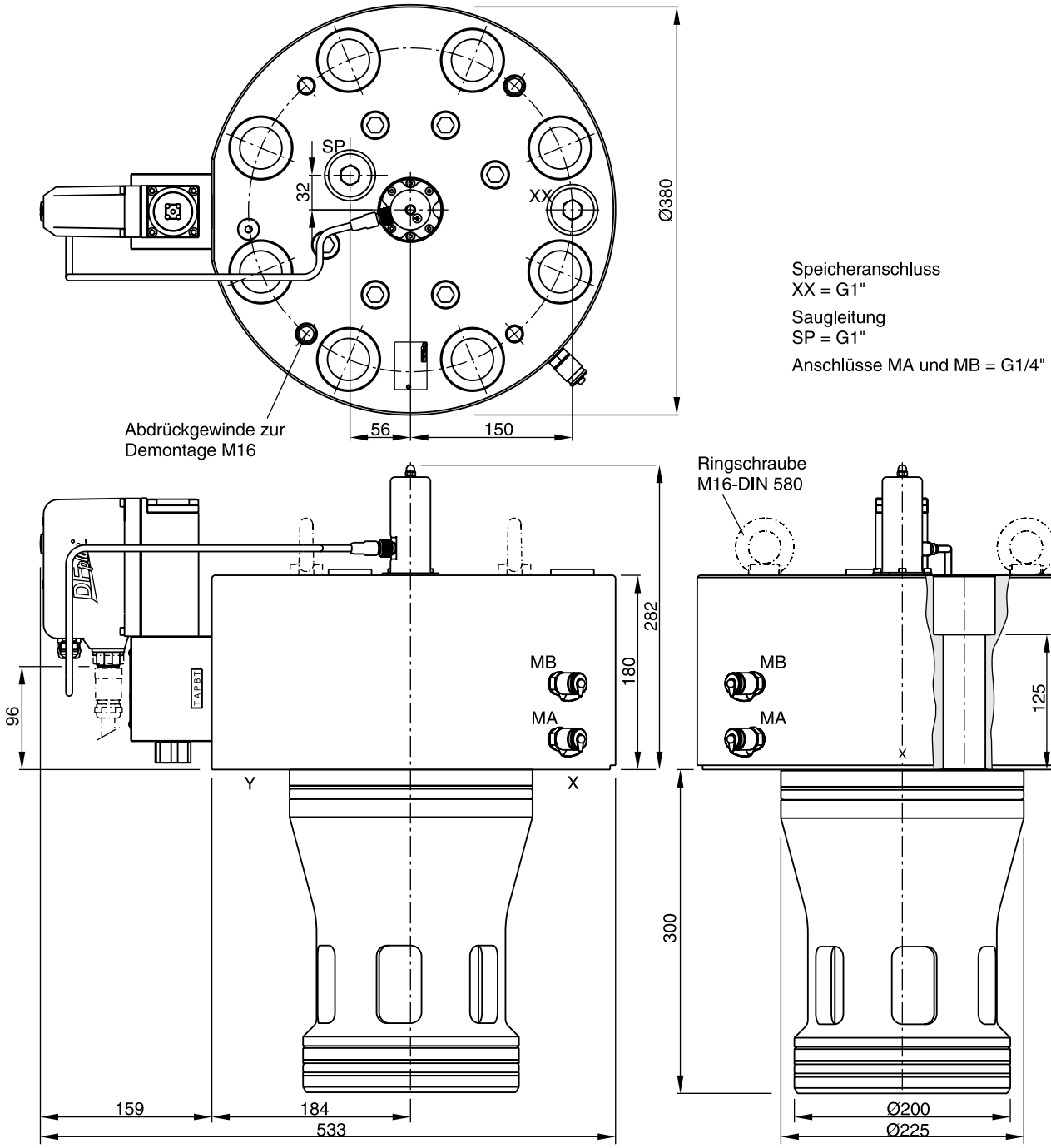
NG100



NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
100	BK531 8x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TDP100EN	SK-TDP100EV

TDP DE.indd CM 24.10.12

NG125

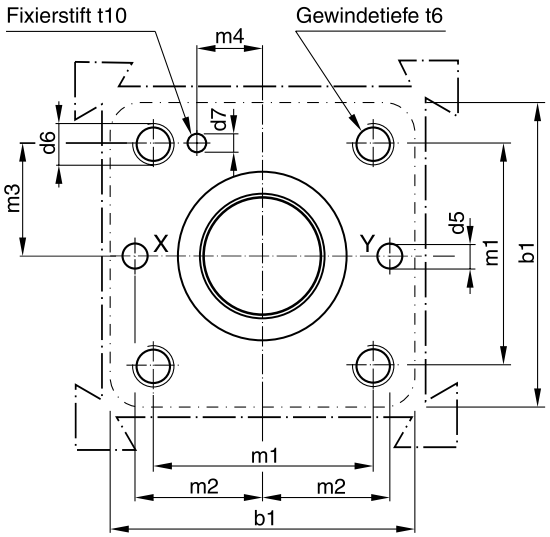


8

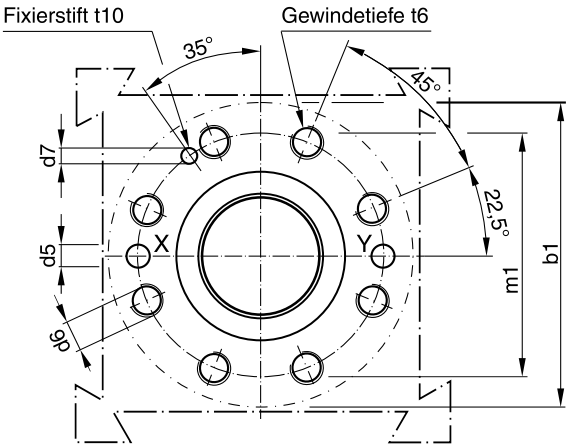
NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
125	BK537 8x M36x180 ISO 4762	3100 Nm	SK-TDP125EN	SK-TDP125EV

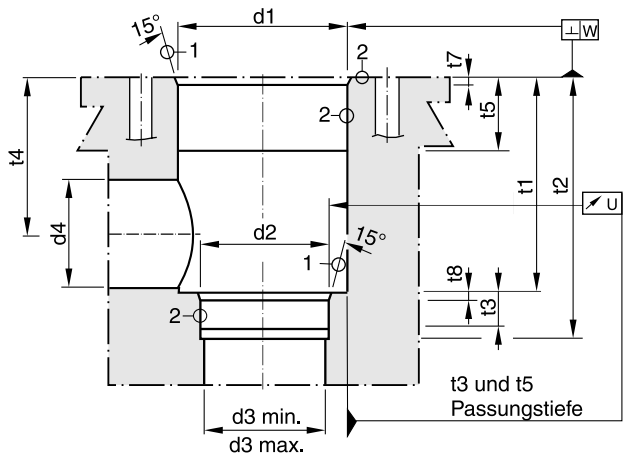
TDP DE.indd CM 24.10.12

Code: ISO 7368-B*-*-2-A/B
NG 25 bis NG 63



Code: ISO 7368-B*-*-2-A
NG 80 bis NG 100





Erforderliche minimale Rauheit:

$① = \sqrt{R_{max}16}, ② = \sqrt{R_{max}8}$

Abweichend von ISO 7368 empfiehlt es sich, die Durchmesser d3, d4 und d5 größer auszuführen.

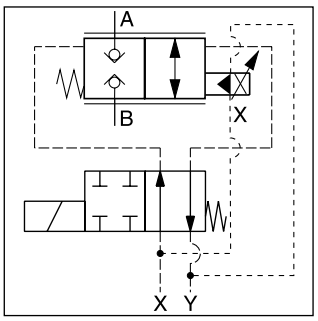
NG	b1	d1 H7	d2 H7	d3	d3 max	d4 max*	d5 max	d6	d7 H13	m1±0,2	m2±0,2	m3±0,2
25	85	45	34	25	27	32	6	M 12	4	58	33	29
32	102	60	45	32	44	50	8	M 16	6	70	41	35
40	125	75	55	40	54	63	10	M 20	6	85	50	42,5
50	140	90	68	50	67	80	10	M 20	8	100	58	50
63	180	120	90	63	89	100	12	M 30	8	125	75	62,5
80	250	145	110	80	109	110	16	M 24	10	200	—	—
100	300	180	135	100	134	150	20	M 30	10	245	—	—
125	380	225	200	125	150	150	32	M 36	9	300	—	—

NG	m4±0,2	t1+0,5	t2+1	t3	t4	t4 max*	t5	t6	t7	t8	t10	U	W
25	16	58	72	12	44	40,5	30	35	25	25	10	0,03	0,05
32	17	70	85	13	52	44	15	35	2,5	2,5	10	0,03	0,1
40	23	87	105	15	64	54	15	45	3	3	10	0,05	0,1
50	30	100	122	17	72	59	17	45	4	3	10	0,05	0,1
63	38	130	155	20	95	78	19	65	4	4	10	0,05	0,2
80	—	175	205	25	130	115	32	50	5	5	10	0,05	0,2
100	—	210	245	29	155	133	32	53	5	5	10	0,05	0,2
125	—	257	300 $^{+0,15}$	31	192	180	40	62	5,5	7	10	0,05	0,2

* Nur in Verbindung mit $d4_{max}$ und $t4_{max}$

2/2-Wegedrosselventile der Serie TEP basieren auf der TDP Baureihe. Zusätzlich verfügen TEP Ventile über ein Wegeventil zur Absperrung der Vorsteuerung.





TEP040

Merkmale

- Aktiv gesteuertes 2/2-Wege-Drosselventil
- Durchflussrichtungen A-B und B-A
- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- Schnelle Sprungantworten
- Komplett montierte und abgestimmte Einheit mit integrierter Elektronik
- Bei Ausfall der Elektronik und/oder der Hydraulik schließt das Ventil automatisch (failsafe).
- 8 Nenngrößen, NG25 bis NG125
- Sperrfunktion

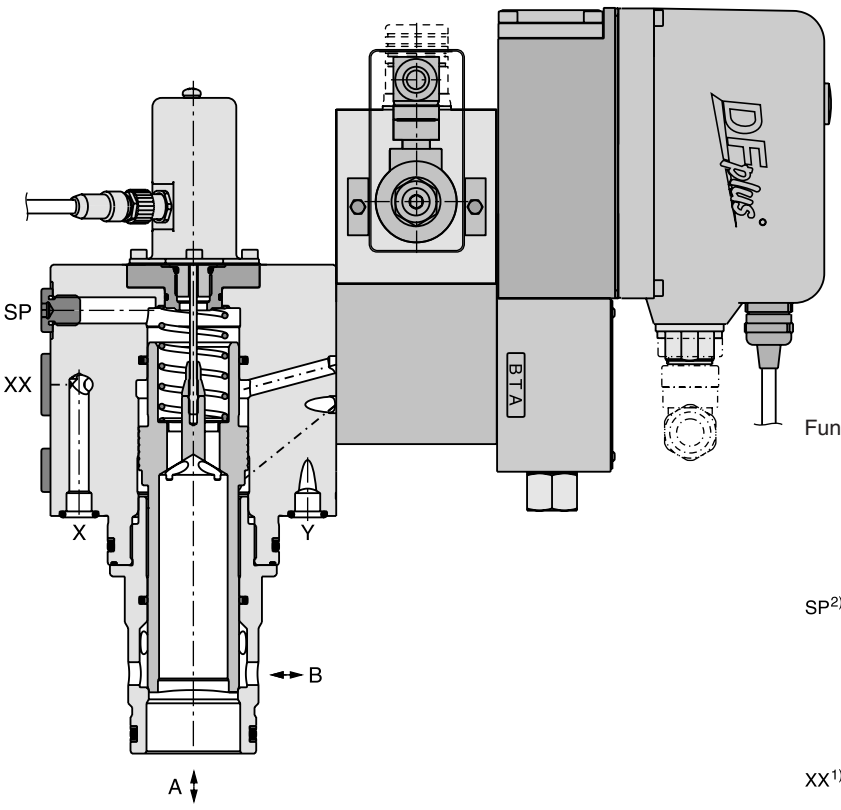
Aufbau und Funktion

In der Grundstellung des Sperrventils wird die obere Vorsteuerfläche des Hauptkolbens mit Vorsteuerdruck beaufschlagt und die untere zum Tank entlastet. Steht kein Vorsteuerdruck an, wird der Hauptkolben durch Federkraft geschlossen. Unabhängig vom DFplus Pilotventil bleibt der Hauptkolben immer geschlossen, wenn das Sperrventil nicht bestromt ist.

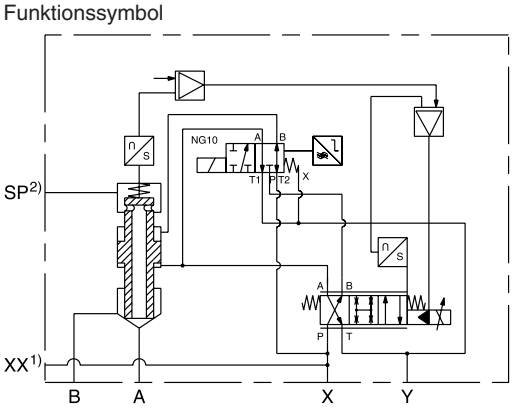
Bei geschaltetem Magnet des Sperrventils wird die Position des Hauptkolbens von DFplus Pilotventil und LVDT geregelt.

Das Sperrventil ist optional mit Überwachung der Grundstellung bestellbar.

TEP040



Funktionssymbol



1) NG25 und NG32 ohne Speicheranschluss XX
2) NG25 ohne Saugleitungsanschluss SP

8

Bestellschlüssel

TEP		E	H	9	9	C	2		B		J	
Proportional-Drosselventil mit LVDT	Nenngröße	Einbauventil	Geschlossener Steuerkreis, schneller Ventiltyp, integrierte Elektronik	Sinuskegel	Nenndurch-fluss	Durchfluss-richtung B→A A→B	Steueröl-führung (Zulauf extern, Ablauf extern)	Dichtung	Eingangssignal 0...10 V	Zubehör	Magnet Sperrventil 24 V= 1,25 A	Konstr.-Stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
025	**NG25**
032	**NG32**
040	**NG40**
050	**NG50**
063	**NG63**
080	NG80
100	NG100
125 [1)]	NG125

Code	Zubehör Sperrventil
0	ohne Stellungsüberwachung
7	mit Stellungsüberwachung

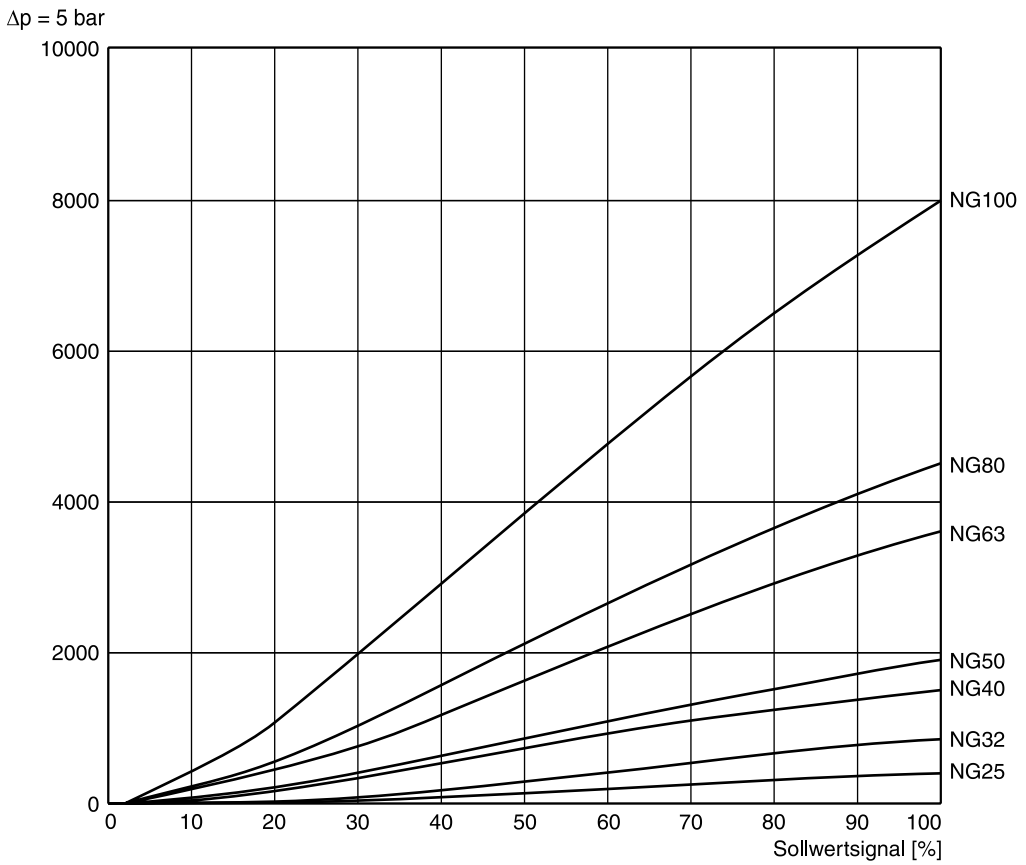
Code	Dichtung
N	NBR
V	**FPM**
H	für HFC Flüssigkeiten

[1)] Auf Anfrage

Hinweis: Leitungsdose separat bestellen

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Durchfluss-/ Signalkennlinien



Werkseinstellung: Öffnungspunkt bei 3 %

Volumenstrom bei Δp $Q_x = Q_{Nenn.} \cdot \sqrt{\Delta p_x / \Delta p_{Nenn.}}$

Kennlinie gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

TEP DE.indd CM 31.10.12

Allgemein									
Bauart		Drosselventil für Blockeinbau mit Lageregelung und integr. Elektronik nach ISO 7368							
Nenngröße	DIN	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100	NG125
Einbaulage		beliebig							
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50							
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	50							
Gewicht	[kg]	11	13	15	26	52	105	157	auf Anfrage
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27							
Hydraulisch									
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B, X, SP max. 350; XX zulässigen Speicherdruck beachten; Anschluss Y max. 35							
Druckmittel		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525							
Druckmitteltemperatur	[°C]	-20 ... +60							
Viskosität, empfohlen	[cSt]/ [mm²/s]	30 ... 80							
max. zulässig	[cSt]/ [mm²/s]	20 ... 380							
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13							
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar	[l/min]	420	850	1500	1900	3600	4500	8000	auf Anfrage
Max. Volumenstrom, empfohlen	[l/min]	800	2000	3000	4500	8000	13000	20000	auf Anfrage
Durchflussrichtung		B nach A / A nach B							
Steueröldruck	[bar]	muss Systemdruck entsprechen							
Zuführung		extern über X							
Abführung		extern über Y							
Lecköl Vorsteuerung bei 100 bar	[ml/min]	<400							
Vorsteuerventil		NG06				NG10			
Max. Steuerölstrom bei 140 bar Steueröldruck	[l/min]	23	30	40	40	70	80	100	auf Anfrage
Statisch/Dynamisch									
(für optimale Dynamikwerte siehe Installationsempfehlung)									
Stellzeit bei Vorsteuerdruck > 140 bar	[ms]	10,5	12	14	20	17	23	28	auf Anfrage
Frequenzgang bei Vorsteuerdruck >140 bar									
Amplitude -3dB; 10 % ±5 %	[Hz]	95	80	74	66	52	46	41	auf Anfrage
Phase -90°; 10 % ±5 %	[Hz]	85	63	59	52	56	51	47	auf Anfrage
Hysterese	[%]	< 0,1							
Ansprechempfindlichkeit	[%]	< 0,05							
Temperaturdrift	[%/K]	< 0,025							

Elektrisch		
Einschaltdauer ED	[%]	100
Schutzart		IP 65 n. EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung	[V]	22...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	3,5
Vorsicherung	[A]	4,0 A mittelträge
Eingangssignal		
Spannung	[V]	0...+10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei
Impedanz	[kOhm]	100
Eingangskapazität typ.	[nF]	1
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0 V (Anschluss B)
Freigabesignal	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
Diagnosesignal	[V]	0...+10 belastbar max. 5mA
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung		6 + PE n. EN 175201-804
Anschlussleitung	[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

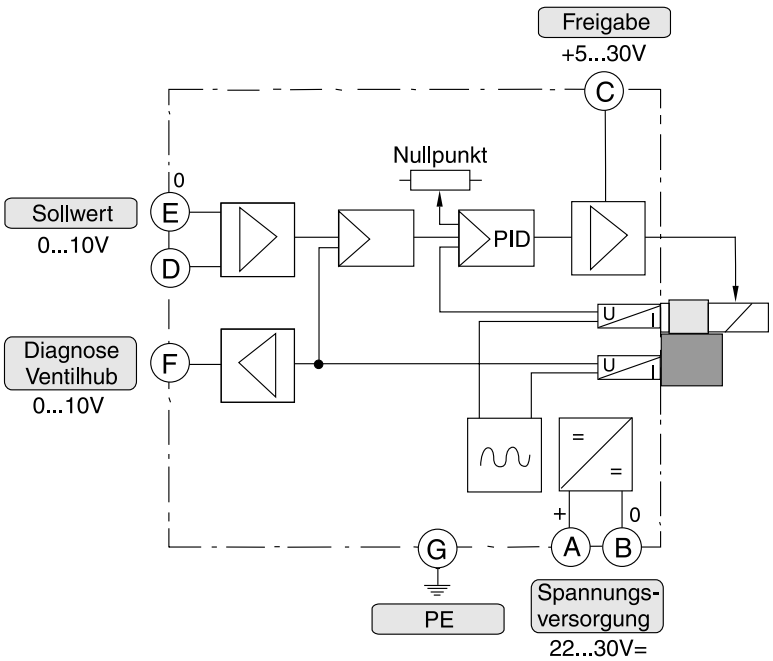
Installationsempfehlung

Der maximale Steuerölstrom ist in den technischen Daten angegeben.
Bei unzureichender Vorsteueröl-Zufuhr – bspw. wegen großer Distanzen und/oder kleinem Leitungsdurchmesser – kann ein Hydrospeicher am Anschluss XX angeschlossen werden. Größen siehe Tabelle.

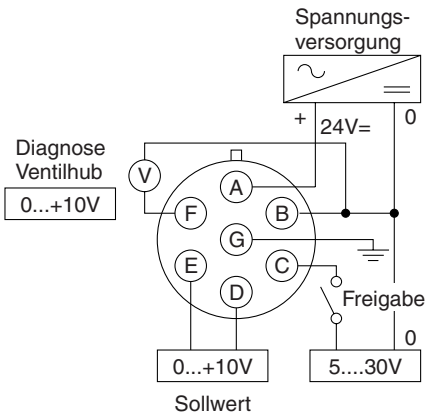
Größe	Speicher [l]	Speichertyp	Vorfülldruck [bar]	Speicheranschluss XX
NG40	0,162	ADE016-25R	126	G ½
NG50	0,243	ADE032-21R	126	G ½
NG63	0,405	ADE050-21R	126	G 1
NG80	0,647	ADE075-21R	126	G ¾
NG100	0,944	ADE100-21R	126	G ¾
NG125	auf Anfrage			G 1

Saugleitungsanschluss SP: Bitte wenden Sie sich an Ihre Parker Niederlassung für Installationshinweise.

Blockschaltbild der integrierten Elektronik

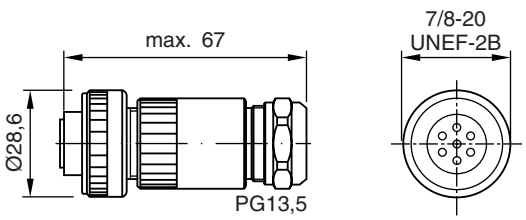


Steckeranschlussplan Elektronik Code B



Gerade Leitungsdose

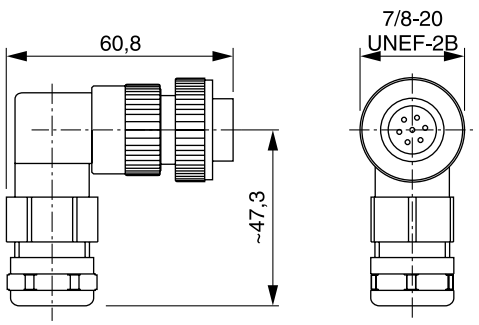
(EMV konform)



Bestellnummer 5004072
Leitungsdose separat bestellen

Winkel-Leitungsdose

(EMV konform)

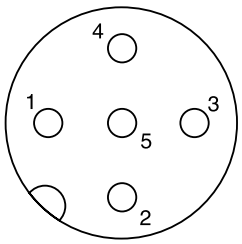


Bestellnummer 5005160

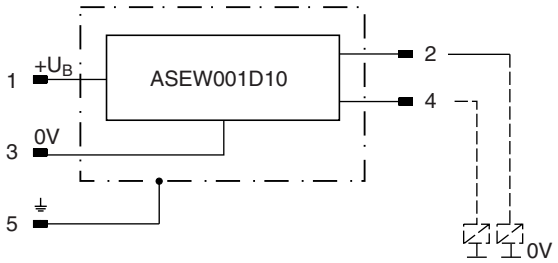
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1 nach IEC 61076-2-101

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Welligkeit	[V]	18...42 / 10 %
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 30
Stromausgang, max.	[mA]	400
Ausgangslast, min.	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4 A	[V]	≤ 1,6
EMC		EN50081-1 / EN50082-2
Max. tolerierbare Feldstärke	[A/m]	<1200
Min. Abstand zum nächsten AC-Magneten	[m]	>0,1
Schnittstelle		M12x1
Verdrahtung min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

M12 Pin-Belegung

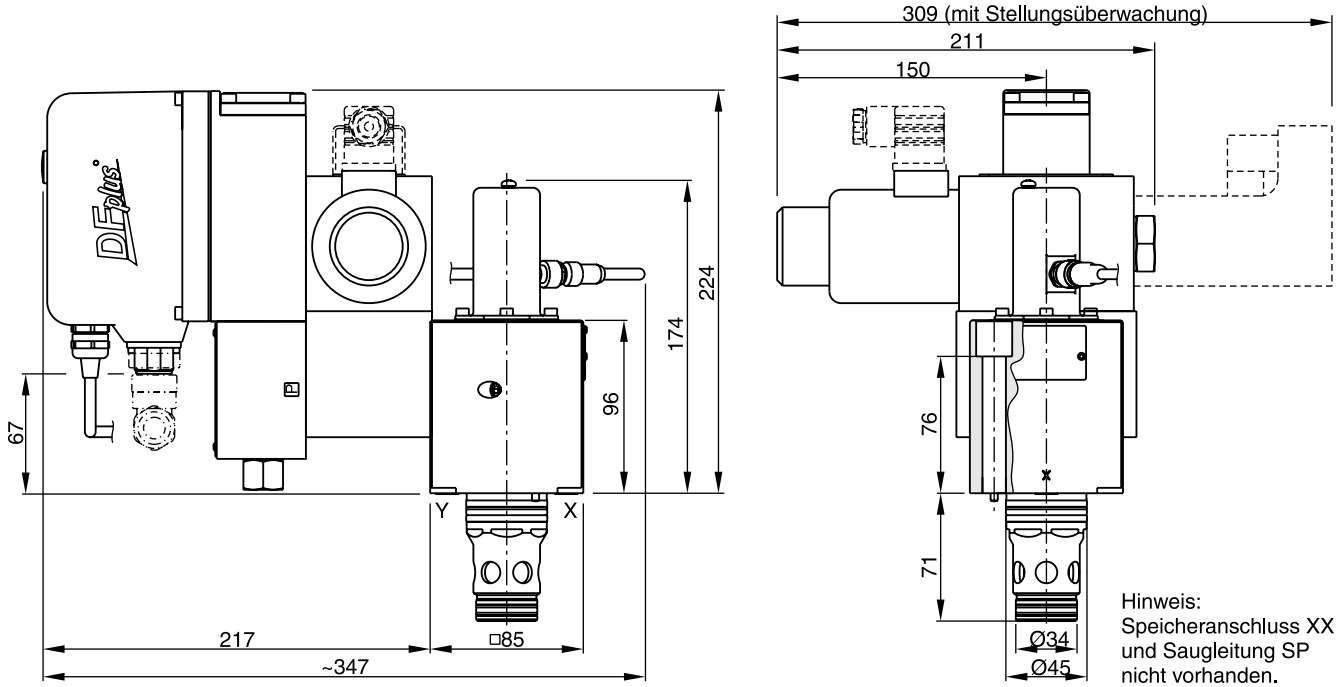


1 + U_B 18...42V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: öffner
5 Erde / Masse

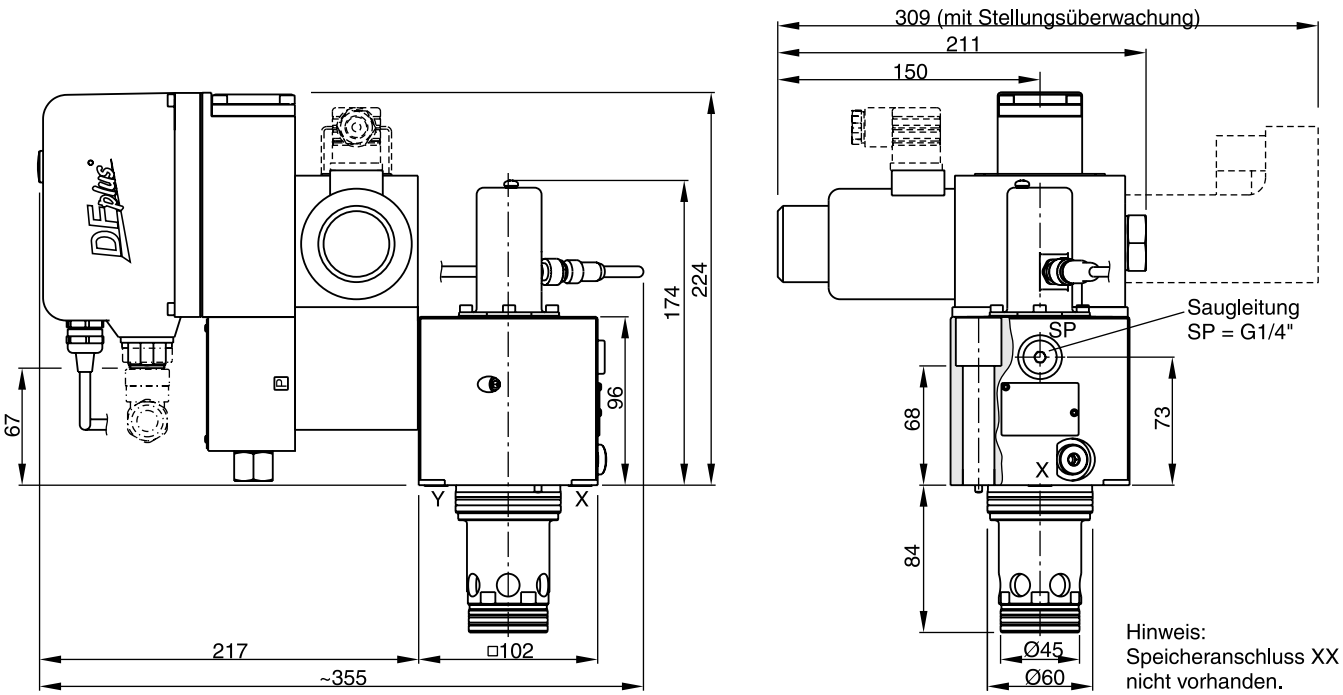


8

NG25



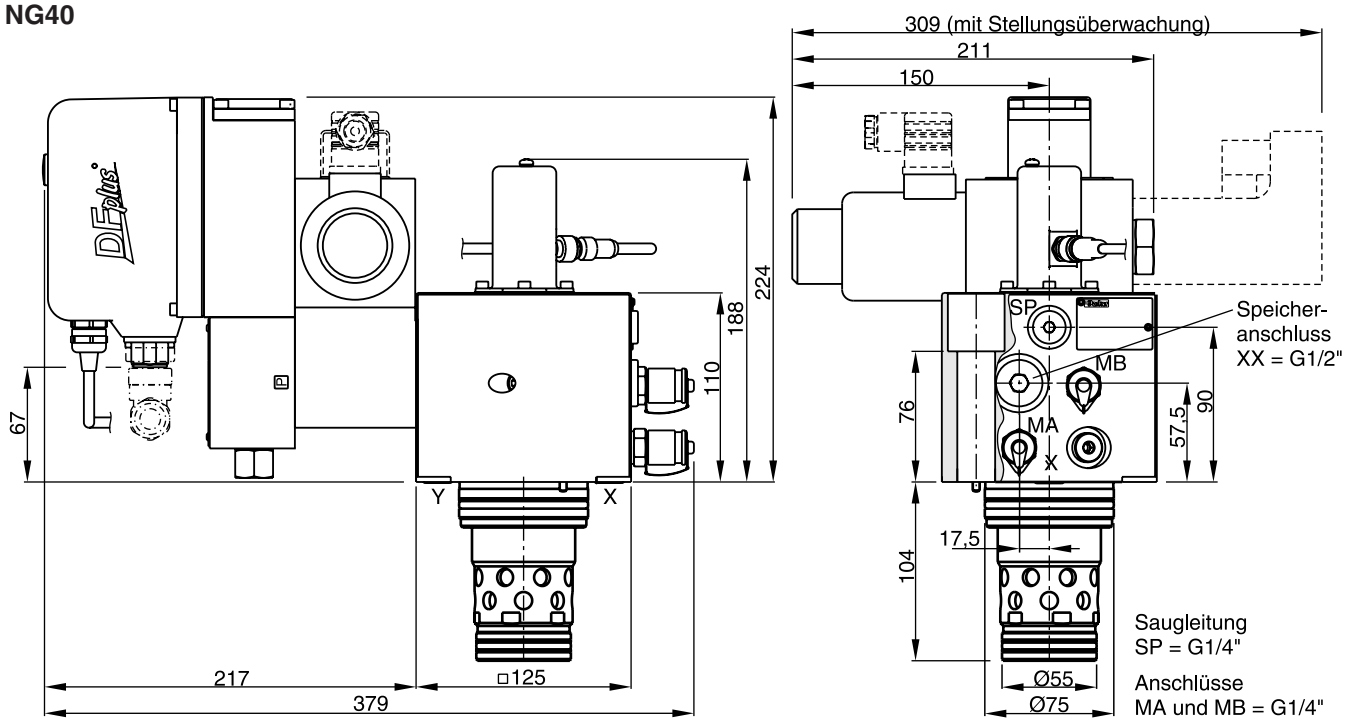
NG32



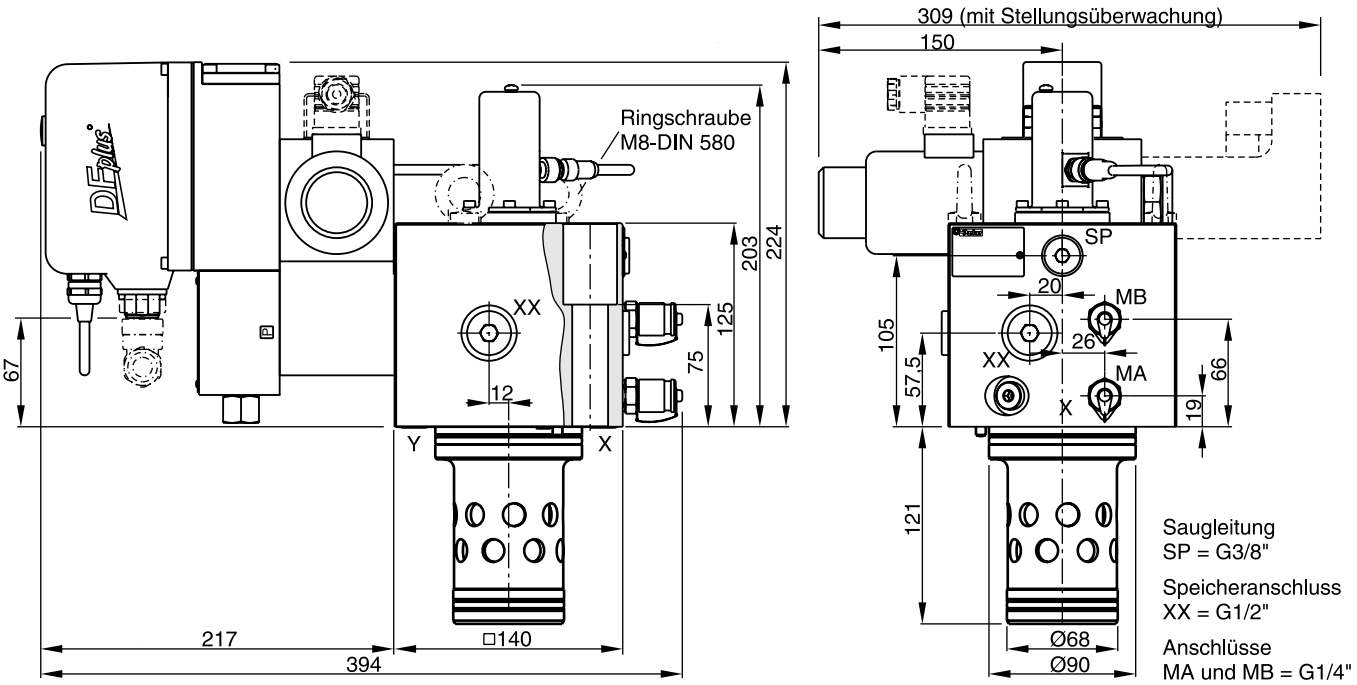
NG	Schraubenkit -		Kit NBR	Kit FPM
25	BK504 4 x M12x100 DIN 912 12.8	108 Nm	SK-TEP025EN	SK-TEP025EV
32	BK529 4 x M16x100 DIN 912 12.8	264 Nm	SK-TEP032EN	SK-TEP032EV

TEP DE.indd CM 31.10.12

NG40



NG50

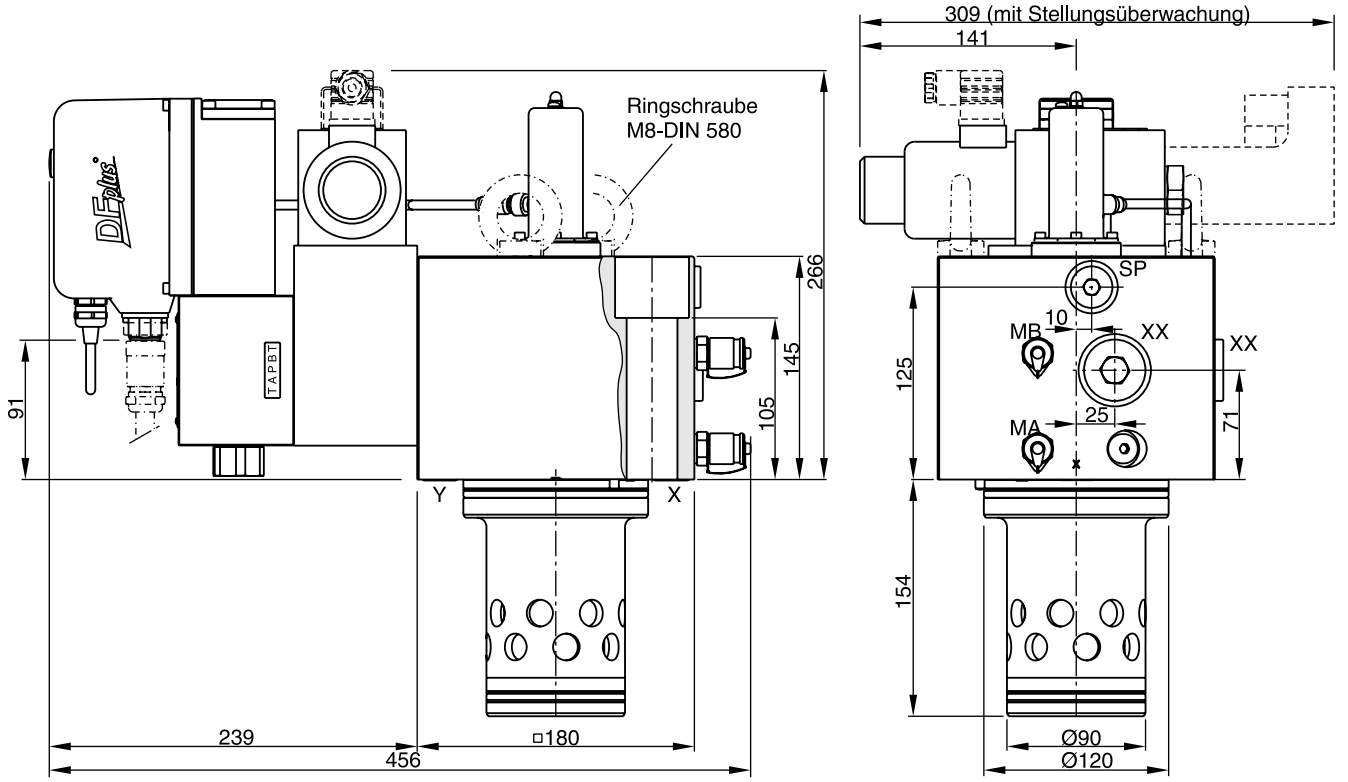


Abdrückgewinde zur Demontage M12

NG	Schraubenkit -		Kit NBR	Kit FPM
40	BK513 4 x M20x120 DIN 912 12.8	517 Nm	SK-TEP040EN	SK-TEP040EV
50	BK513 4 x M20x120 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TEP050EN	SK-TEP050EV

TEP DE.indd CM 31.10.12

NG63



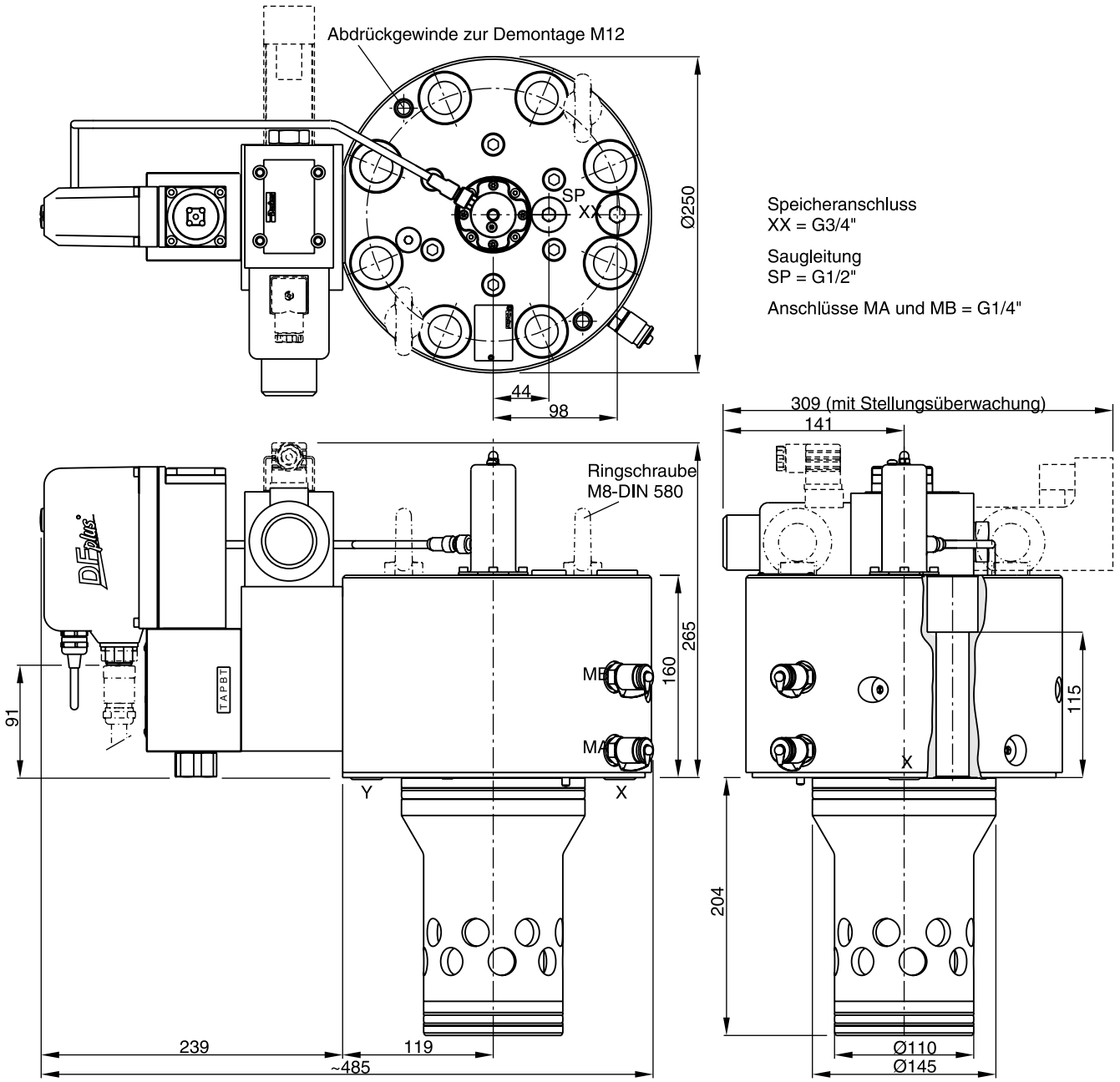
Saugleitung SP = G1/2"
Speicheranschluss XX = G1"
Anschlüsse MA und MB = G1/4"

Abdrückgewinde zur Demontage M12

8

NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
63	BK518 4x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TEP063EN	SK-TEP063EV

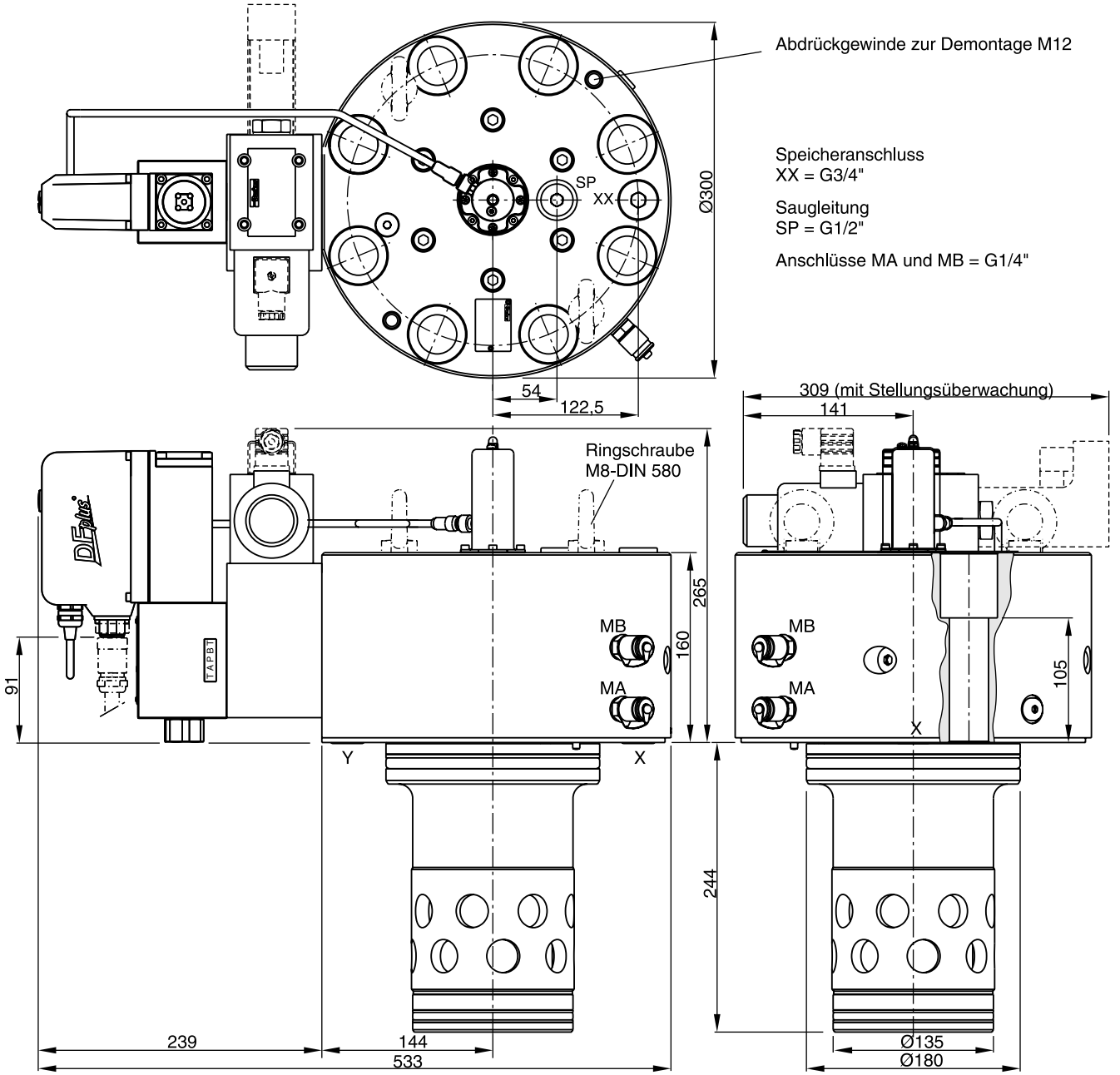
NG80



NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
80	BK530 8x M24x160 DIN 912 12.9	890 Nm	SK-TEP080EN	SK-TEP080EV

TEP DE.indd CM 31.10.12

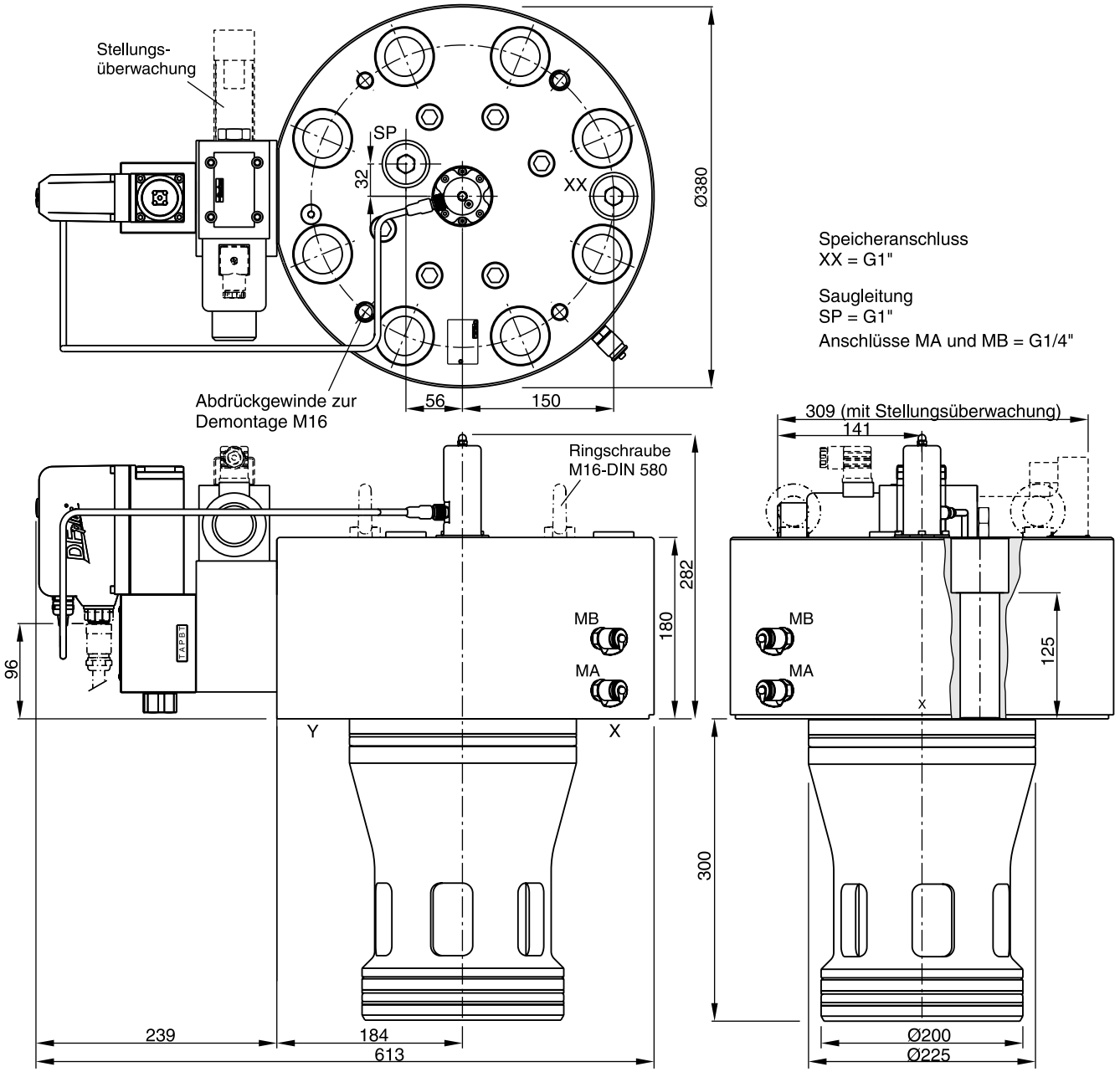
NG100



NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
100	BK531 8x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TEP100EN	SK-TEP100EV

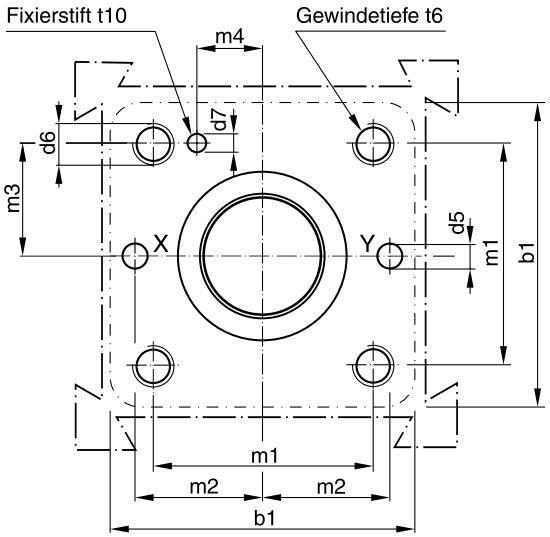
TEP DE.indd CM 31.10.12

NG125

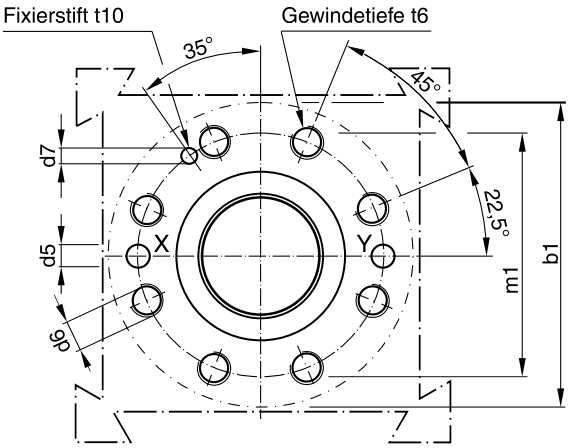


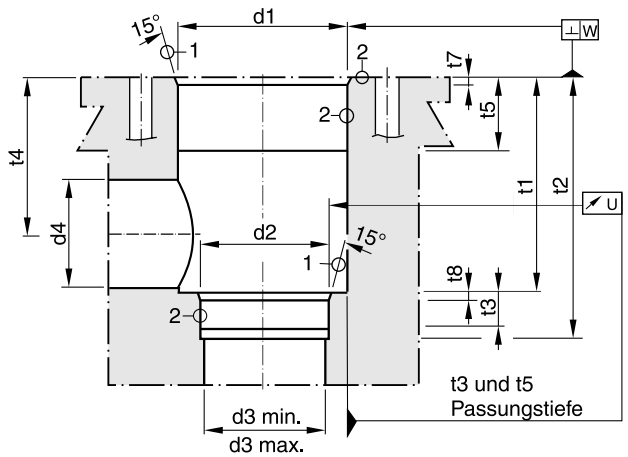
NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
125	BK537 8x M36x180 ISO 4762	3100 Nm	SK-TEP125EN	SK-TEP125EV

Code: ISO 7368-B*-*-2-A/B
NG 25 bis NG 63



Code: ISO 7368-B*-*-2-A
NG 80 bis NG 100





Erforderliche minimale Rauheit:

$① = \sqrt{R_{max}16}, ② = \sqrt{R_{max}8}$

Abweichend von ISO 7368 empfiehlt es sich, die Durchmesser d3, d4 und d5 größer auszuführen.

NG	b1	d1 H7	d2 H7	d3	d3 max	d4 max*	d5 max	d6	d7 H13	m1±0,2	m2±0,2	m3±0,2
25	85	45	34	25	27	32	6	M 12	4	58	33	29
32	102	60	45	32	44	50	8	M 16	6	70	41	35
40	125	75	55	40	54	63	10	M 20	6	85	50	42,5
50	140	90	68	50	67	80	10	M 20	8	100	58	50
63	180	120	90	63	89	100	12	M 30	8	125	75	62,5
80	250	145	110	80	109	110	16	M 24	10	200	—	—
100	300	180	135	100	134	150	20	M 30	10	245	—	—
125	380	225	200	125	150	150	32	M 36	9	300	—	—

NG	m4±0,2	t1+0,5	t2+1	t3	t4	t4 max*	t5	t6	t7	t8	t10	U	W
25	16	58	72	12	44	40,5	30	35	25	25	10	0,03	0,05
32	17	70	85	13	52	44	15	35	2,5	2,5	10	0,03	0,1
40	23	87	105	15	64	54	15	45	3	3	10	0,05	0,1
50	30	100	122	17	72	59	17	45	4	3	10	0,05	0,1
63	38	130	155	20	95	78	19	65	4	4	10	0,05	0,2
80	—	175	205	25	130	115	32	50	5	5	10	0,05	0,2
100	—	210	245	29	155	133	32	53	5	5	10	0,05	0,2
125	—	257	300 $^{+0,15}$	31	192	180	40	62	5,5	7	10	0,05	0,2

* Nur in Verbindung mit $d4_{max}$ und $t4_{max}$

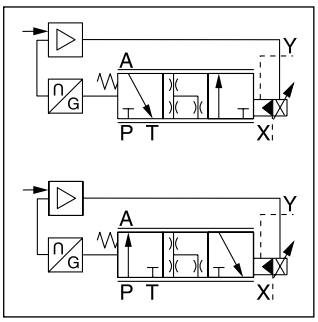
Die 3/2-Wege-Proportional-Drosselventile werden in Applikationen genutzt, in denen sehr hohe Volumenströme präzise und mit schnellsten Reaktionszeiten geregelt werden müssen. Typische Anwendungen sind Druckguss, Spritzguss oder hydraulische Pressen.

Aufbau und Funktion

Die Proportional-Drosselventile TPQ sind zweistufig aufgebaut, bestehend aus dem DFplus Pilotventil und der Hauptstufe mit Kegel und LVDT zu dessen Lageregelung. Durch das DFplus Pilotventil erreicht das TPQ extreme Sprungantwortzeiten: von 7 ms (NG25) bis zu 20 ms (NG80) mit einer Positioniergenauigkeit von <0,1 % des Nennwertes.
Die aktive Steuerung positioniert den Hauptkegel unabhängig von den im System anliegenden Druckverhältnissen. Grundsätzlich ist es erforderlich, dass der Steueröldruck auf Niveau des Systemdrucks liegt.
Bei niedrigem Systemdruck sollte der Steueröldruck bei min. 140 bar liegen, wenn eine hohe Ventildynamik erforderlich ist.
Die integrierte Elektronik im Vorsteuerventil des TPQ verfügt über 2 Regelkreise; für Hauptkegel und Vorsteuerkolben.



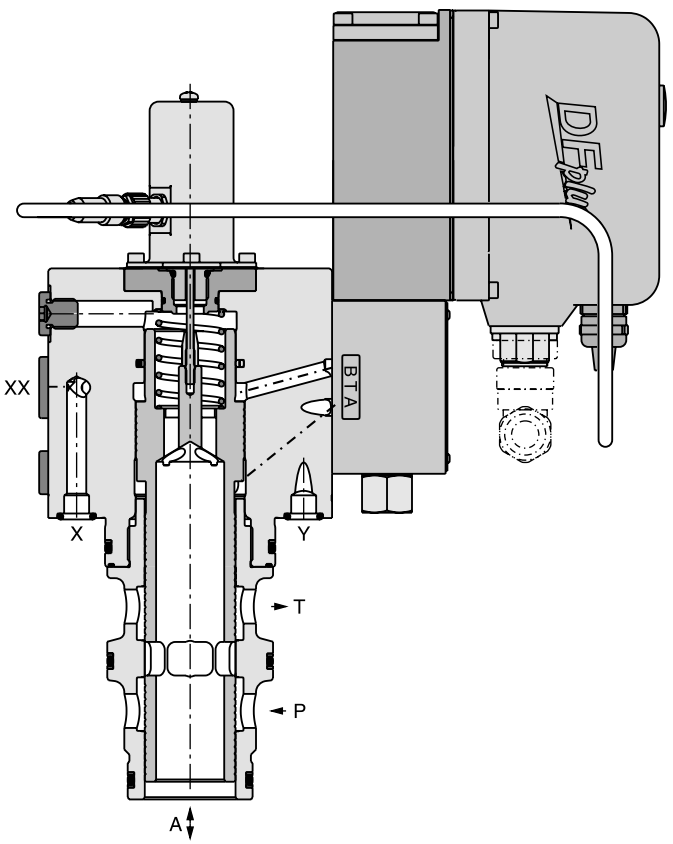
TPQ 040



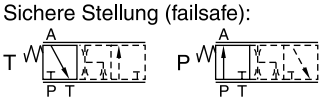
Merkmale

- Aktiv gesteuertes 3/2-Wege-Drosselventil
- Durchflussrichtungen A-T und P-A
- Kavität nach Parker Hausnorm
- Anschlussbild nach ISO 7368
- Schnelle Sprungantworten
- Komplett montierte und abgestimmte Einheit mit integrierter Elektronik
- Bei Ausfall der Elektronik und/oder der Hydraulik schließt das Ventil automatisch (failsafe).
- 6 Nenngrößen, NG25 bis NG80

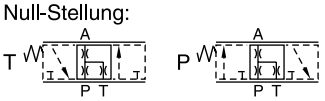
TPQ 040 P



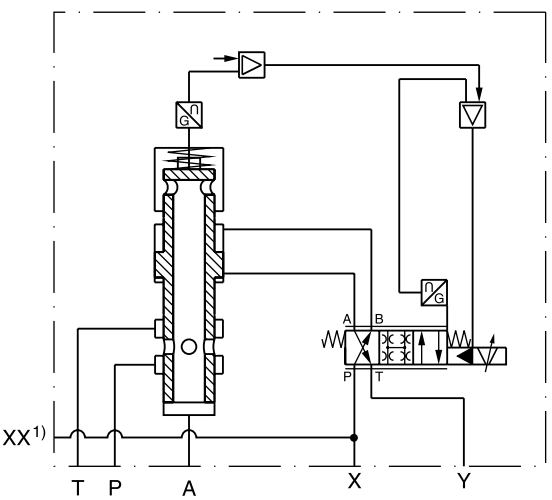
Sichere Stellung (failsafe):



Null-Stellung:



Funktionssymbol
Sichere Stellung Kolbentyp P



1) NG25 und NG32 ohne Speicheranschluss XX

8

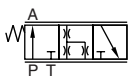
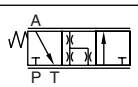
Bestellschlüssel

TPQ		W	H	2	5		2			0	
Proportional-Drosselventil mit LVDT	Nenngröße	Einbauventil	Geschlossener Steuerkreis, schneller Ventiltyp, integrierte Elektronik	Linearkolben	Durchfluss	Kolbentyp	Steueröl-führung (Zulauf extern, Ablauf extern)	Dichtung	Eingangssignal	Standard-Elektronik	Konstr.-Stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Nenngröße
025	NG25
032	NG32
040	NG40
050	NG50
063	NG63
080	NG80

Code	Sollwert
B	0...±10 V
S	4...+20 mA

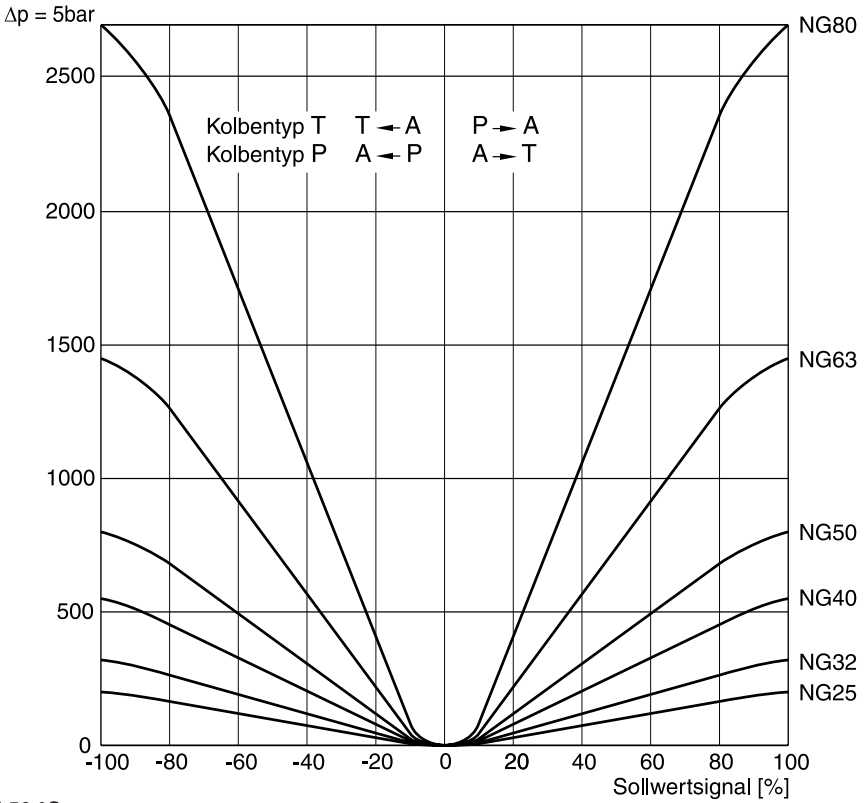
Code	Dichtung
N	NBR
V	FPM
H	für HFC-Flüssigkeiten

Nullschnitt		
Code	Kolbentyp Eingangssignal - 0 +	Sichere Stellung
P		P → A
T		A → T

Hinweis: Leitungsdose separat bestellen

8

Durchfluss-/ Signalkennlinien



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

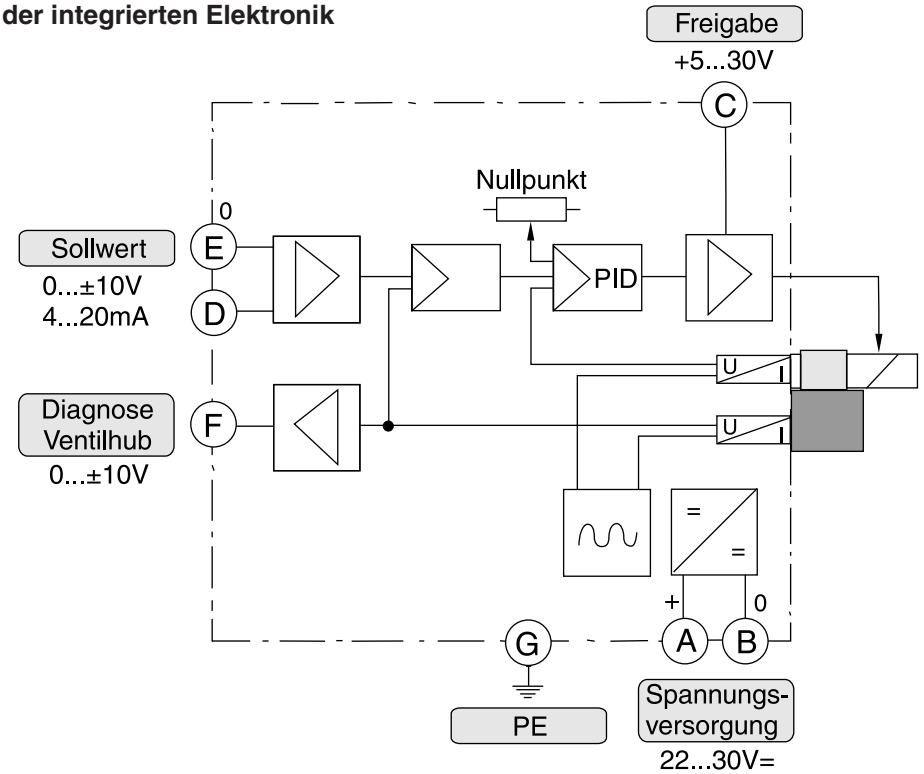
TPQ DE.indd CM 24.10.12

Allgemein							
Bauart		Drosselventil für Blockeinbau mit Lageregelung und integr. Elektronik nach ISO 7368					
Nenngröße	DIN	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80
Einbaulage		beliebig					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50					
MTTF$_D$ Wert	[Jahre]	50					
Gewicht	[kg]	11	13	15	26	52	105
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000 Hz n. IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz n. IEC 68-2-36 15 Schock n. IEC 68-2-27					
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, P, T und X max. 350; XX [1] zulässigen Speicherdruck beachten; Anschluss Y max. 35					
Druckmittel		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525					
Druckmitteltemperatur	[°C]	-20 ... +60					
Viskosität, empfohlen	[cSt]/ [mm²/s]	30 ... 80					
max. zulässig	[cSt]/ [mm²/s]	20 ... 380					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar	[l/min]	200	320	550	800	1450	2700
Max. Volumenstrom, empfohlen	[l/min]	500	1000	1600	2250	3500	6500
Überdeckung	[%]	< 1,5					
Durchflussrichtung		A nach T oder P nach A					
Steueröldruck	[bar]	muss Systemdruck entsprechen					
Steueröl Zuführung		extern über X					
Abführung		extern über Y					
Lecköl Vorsteuerung bei 100 bar	[ml/min]	< 400					
Lecköl Hauptstufe bei 100 bar	[l/min]	NG32 bis 63 <2,5; NG80 <4,0					
Baugröße Vorsteuerventil		NG06				NG10	
Max. Steuerölstrom bei 140 bar Steueröldruck	[l/min]	25	25	25	25	50	60
Statisch/Dynamisch							
(für optimale Dynamikwerte siehe Installationsempfehlung)							
Stellzeit bei Vorsteuerdruck > 140 bar	[ms]	7	11	11	18	19	20
Frequenzgang bei Vorsteuerdruck > 140 bar							
Amplitude -3 dB; ± 5 %	[Hz]	210	105	70	45	35	30
Phase -90°; ±5 %	[Hz]	170	125	110	95	75	70
Hysterese	[%]	< 0,1					
Ansprechempfindlichkeit	[%]	< 0,05					
Temperaturdrift	[%/K]	< 0,025					
Elektrisch							
Einschaltdauer ED	[%]	100					
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Versorgungsspannung	[V]	22...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei					
Stromaufnahme max.	[A]	3,5					
Vorsicherung	[A]	4,0 mittelträge					
Sollwert Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei					
Impedanz	[kOhm]	100					
Eingangskapazität typ.	[nF]	1					
Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei < 3,6 mA = Freigabe aus, > 3,8 mA = Freigabe ein, nach NAMUR NE43					
Impedanz	[Ohm]	250					
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)					
	[V]	11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)					
Diagnosesignal	[V]	0...±10 belastbar max. 5mA					
Freigabesignal	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm					
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4					
Zentralsteckverbindung		6 + PE nach EN 175201-804					
Anschlussleitung	[mm²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt					
Leitungslänge max.	[m]	50					

[1] Speicheranschluss XX: Bitte wenden Sie sich an Ihre Parker Niederlassung für Installationshinweise.

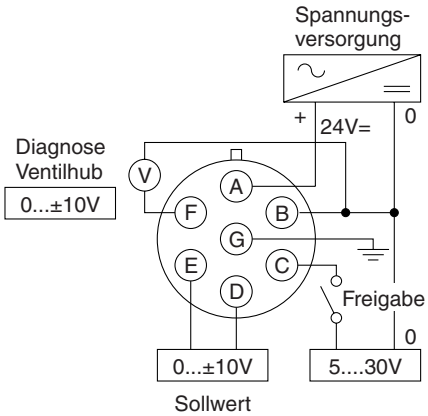
8

Blockdiagramm der integrierten Elektronik

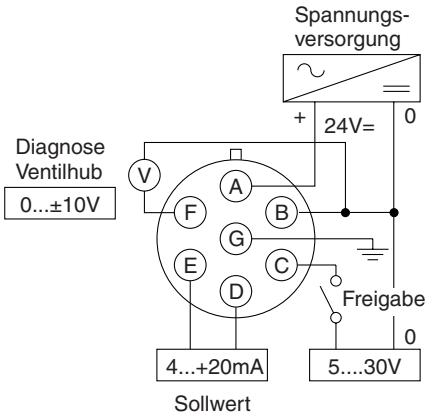


Steckeranschlussplan

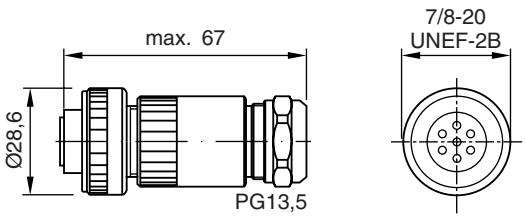
Elektronik Code B



Elektronik Code S

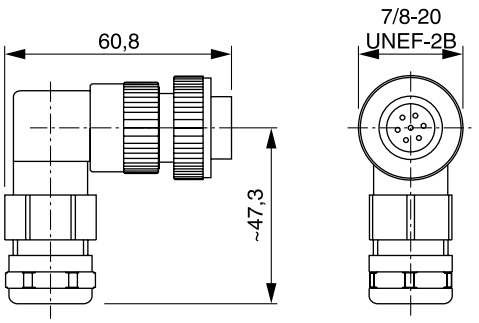


Gerade Leitungsdose
(EMV konform)



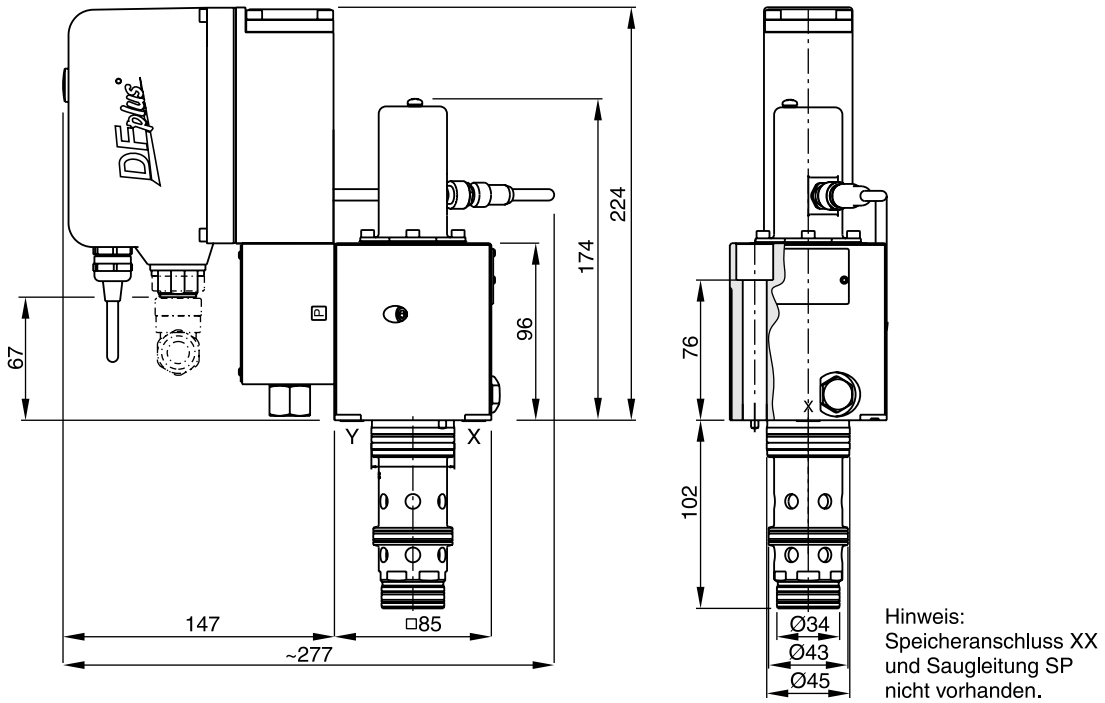
Bestellnummer 5004072
Leitungsdose separat bestellen

Winkel-Leitungsdose
(EMV konform)

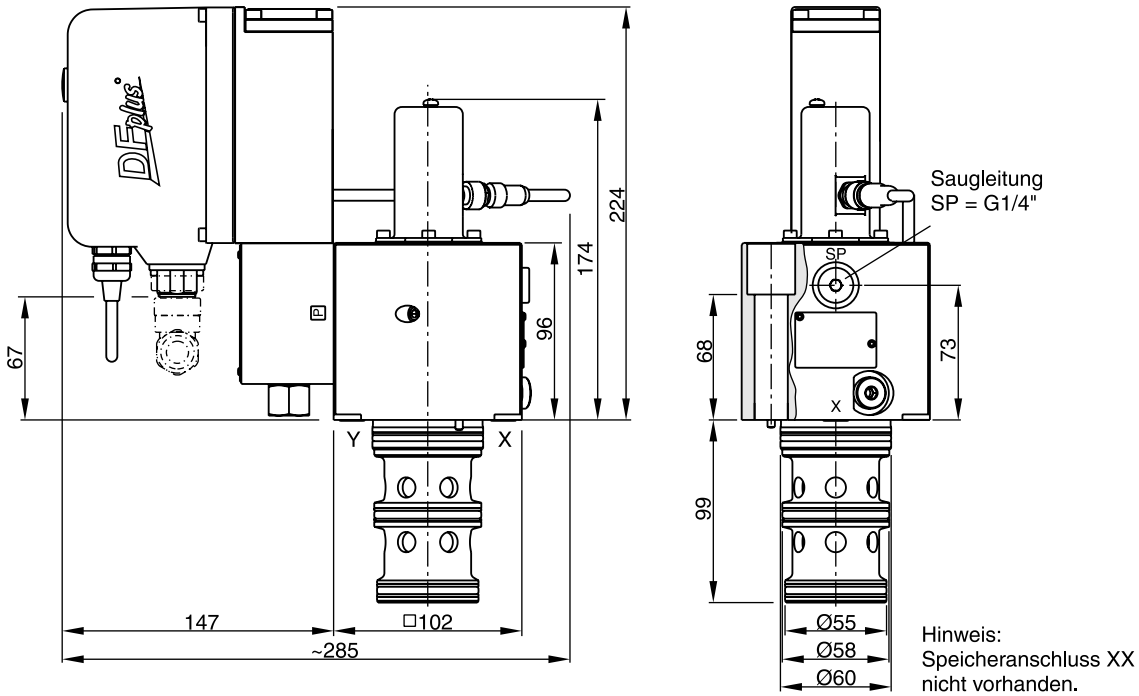


Bestellnummer 5005160

NG25



NG32

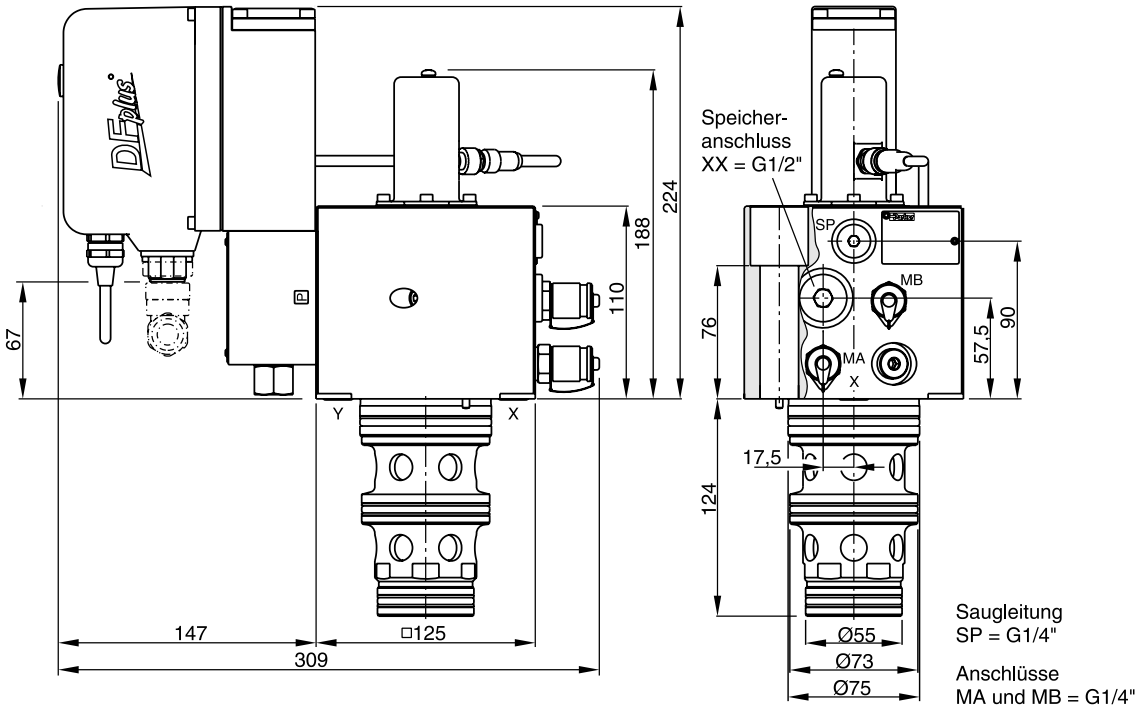


8

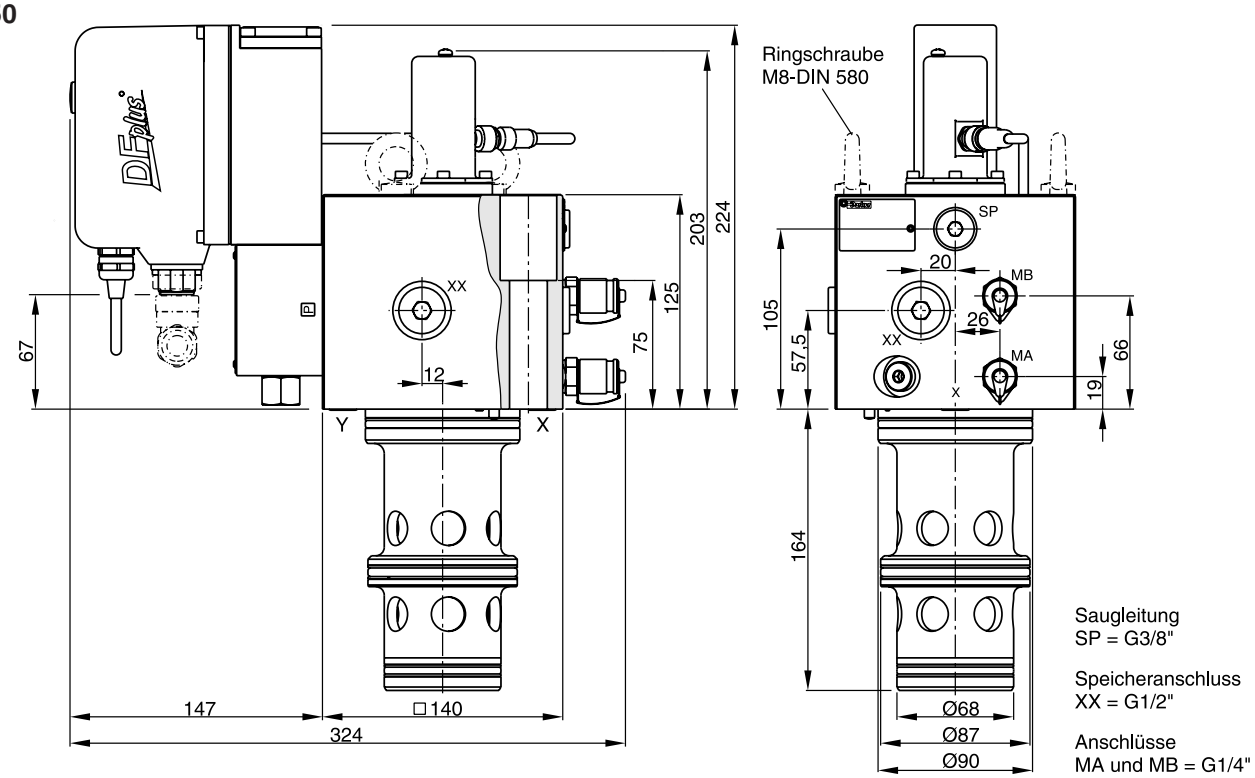
NG	Schrauben			Kit NBR	Kit FPM
25	BK504	4 x M12 x 100 DIN 912 12.9	108 Nm	SK-TPQ025EN	SK-TPQ025EV
32	BK529	4 x M16 x 100 DIN 912 12.9	264 Nm	SK-TPQ032EN	SK-TPQ032EV

TPQ DE.indd CM 24.10.12

NG40



NG50

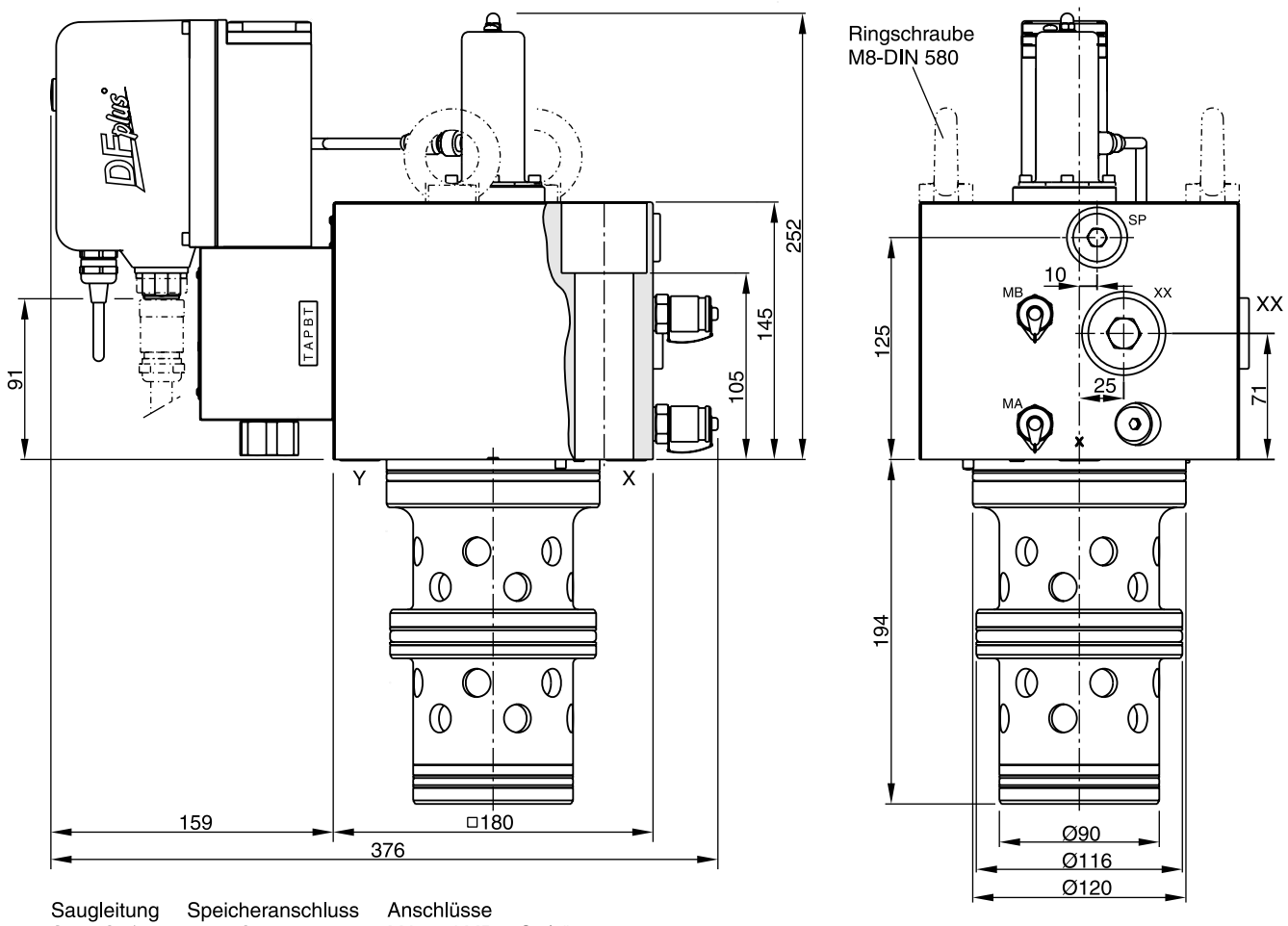


Abdrückgewinde zur Demontage M12

NG	Schrauben			Kit NBR	Kit FPM
40	BK513	4 x M20 x 120 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TPQ040EN	SK-TPQ040EV
50	BK513	4 x M20 x 120 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TPQ050EN	SK-TPQ050EV

TPQ DE.indd CM 24.10.12

NG63



Saugleitung SP = G1/2"
Speicheranschluss XX = G1"
Anschlüsse MA und MB = G1/4"

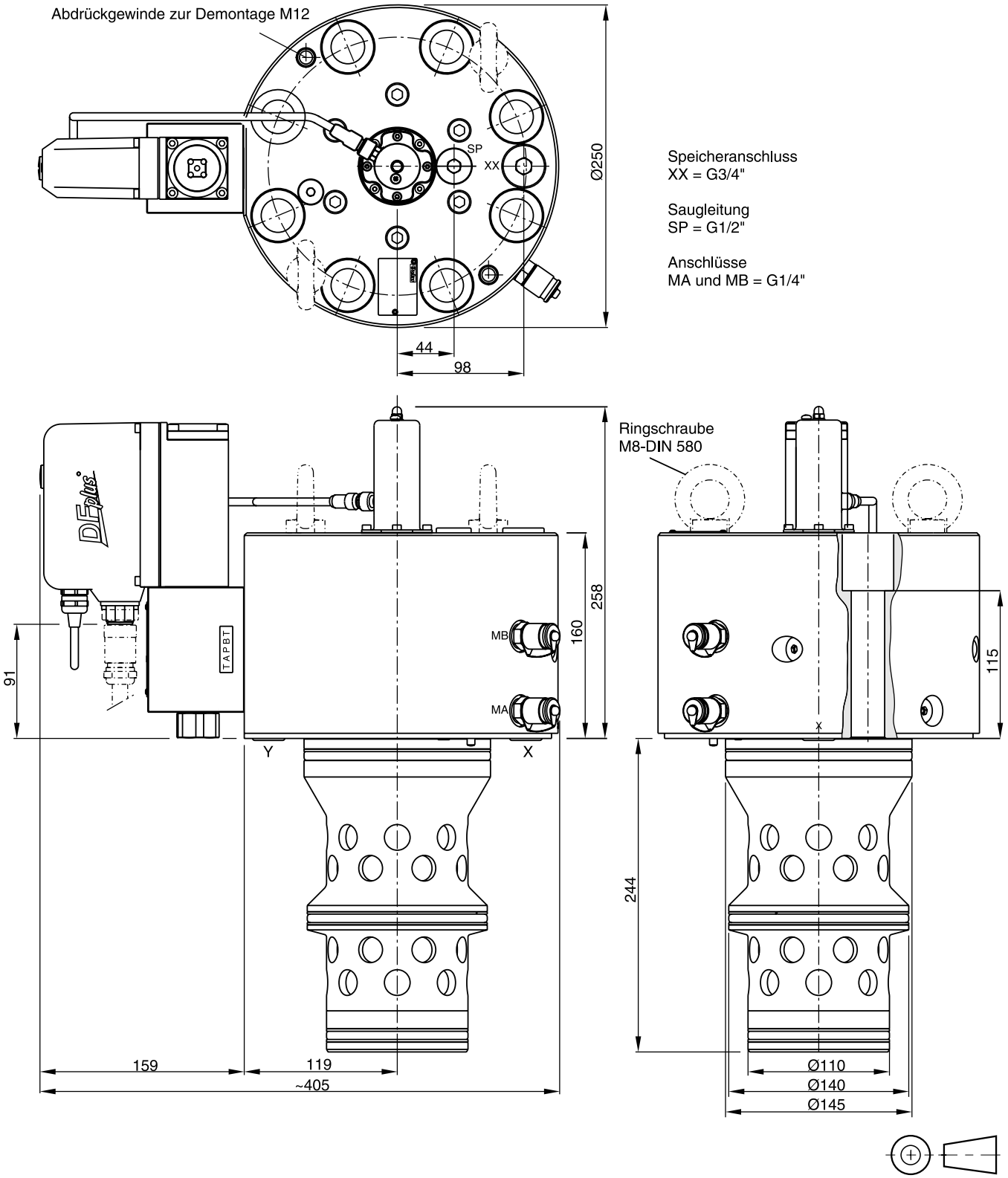
Abdrückgewinde zur Demontage M12

8

NG	Schrauben			Kit NBR	Kit FPM
63	BK518	4 x M30 x 160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TPQ063EN	SK-TPQ063EV

TPQ DE.indd CM 24.10.12

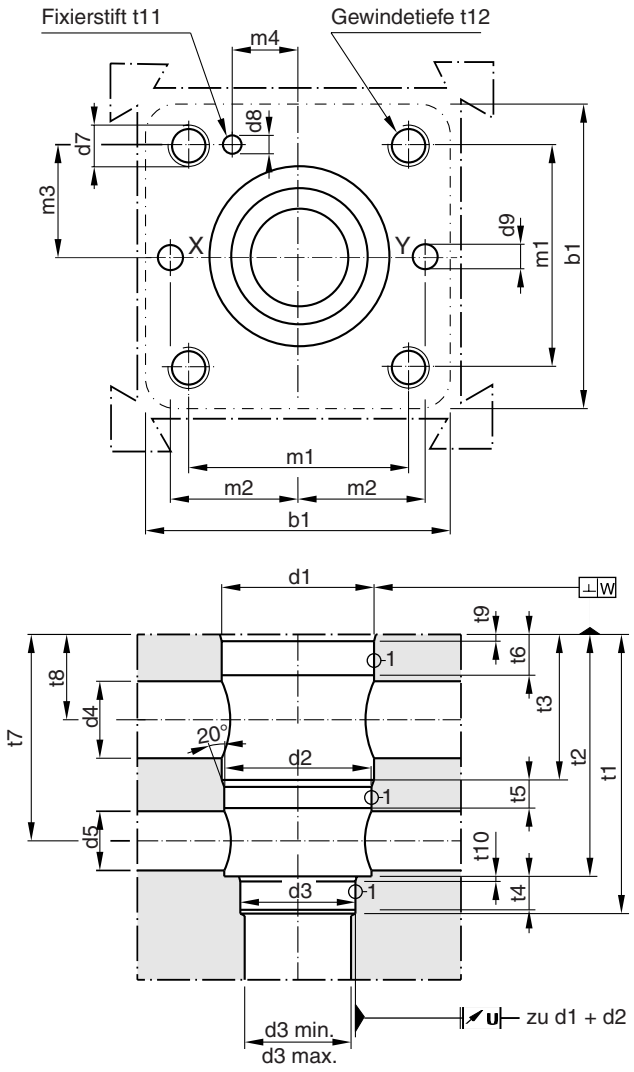
NG80



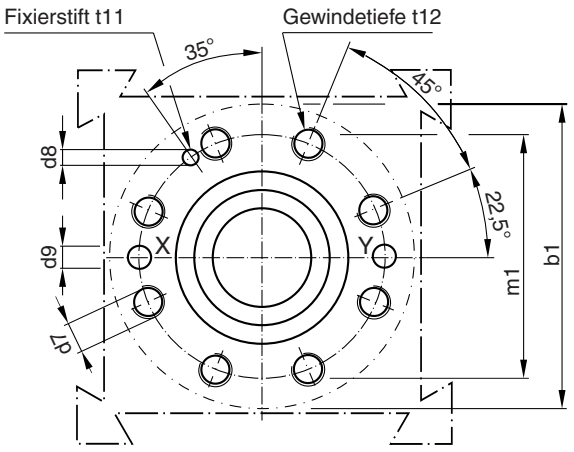
NG	Schrauben			Kit NBR	Kit FPM
80	BK530	8 x M24 x 160 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TPQ080EN	SK-TPQ080EV

TPQ DE.indd CM 24.10.12

NG 25 bis NG 63



NG 80



Erforderliche minimale Rauheit:

$$\sqrt{R_{max}}25, (1) = \sqrt{R_{max}}8$$

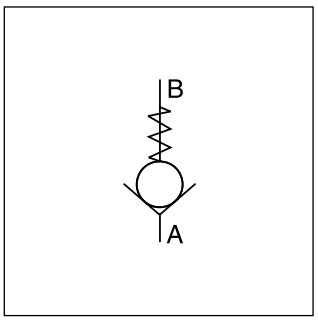
NG	b1	d1 H7	d2 H7	d3 H7	d3 min.	d3 max.	d4	d5	d7	d8 H13	d9
25	85	45	43	34	17	25	31	21	M 12	4	7,5
32	102	60	58	55	32	54	28	28	M 16	6	8
40	125	75	73	55	40	54	38	32	M 20	6	10
50	140	90	87	68	50	67	63	38	M 20	8	10
63	180	120	116	90	63	89	64	52	M 30	8	12
80	250	145	140	110	80	109	70	66	M 24	10	16

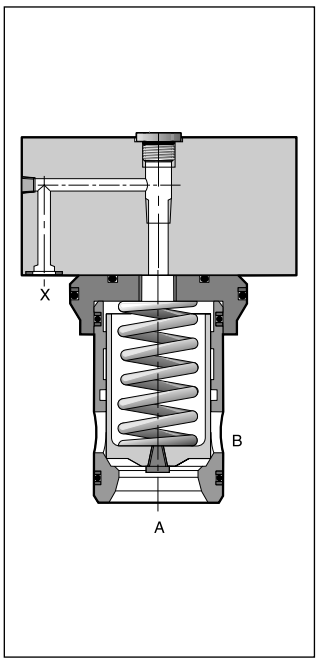
NG	m1 ±0,2	m2 ±0,2	m3 ±0,2	m4 ±0,2	t1 $^{+3}_{+1}$	t2 ±0,2	t3 ±0,2	t4	t5	t6	t7 ±0,2	t8 ±0,2	t9	t10	t11	t12
25	58	33	29	16	103	89 +0,3	56	11,5	15	14,5	78	45	2,5	2,5	10	35
32	70	41	35	17	100	85	43	13,5	16	18	71	28,5	2,5x15°	2,5x15°	10	35
40	85	50	42,5	23	125	105	54	15	18	21	88	34	3x15°	3x15°	10	45
50	100	58	50	30	165	143	86	18	18	21	122	53	4x15°	3x15°	10	45
63	125	75	62,5	38	195	165	83,5	25	29,5	33	138,5	50	4x15°	4x15°	10	65
80	200	–	–	–	245	215	123	25	27	60	181	87	5x15°	5x15°	10	50

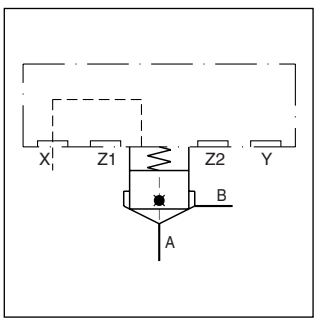
Rückschlagventile der Baureihe C1DB bestehen aus 2/2-Wege-Einbauventilen, welche für eine kompakte Blockmontage konzipiert sind.

Funktion

- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- 4 verschiedene Federn
- 8 Größen, NG16 bis NG100







Bestellschlüssel

[ ]	—	**C1DB**	**101**	**E**	[ ]	/	**0**	[ ]	**99**	**00**
Dichtung		**Rück-schlagventil**	**Deckel**	**Einbau-ventil**	**Nenngröße**		**Konstr.-stand**	**Schließfeder**		

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Code	Nenngröße
16	**NG16**
25	**NG25**
32	**NG32**
40	**NG40**
50	**NG50**
63	**NG63**
80	NG80
100	NG100

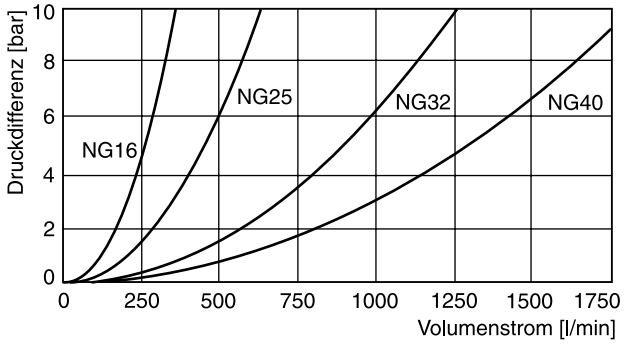
Code	Feder
L	0,1 bar
N	0,5 bar
S	**1,6 bar**
T	2,5 bar
U	4,0 bar

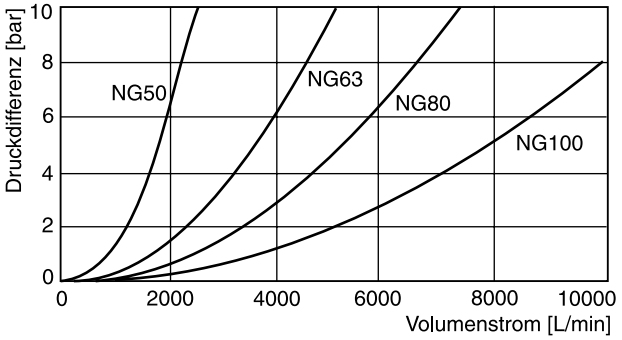
8

Technische Daten

Allgemein									
Bauart	2-Wege-Einbauventil nach ISO 7368 : 1989								
Betätigung	hydraulisch								
Einbaulage	beliebig								
Umgebungstemperatur [°C]	-20 ... +60								
$MTTF_D$-Wert [Jahre]	150								
Nenngröße	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100	
Gewicht [kg]	1,2	2,5	3,9	7	11,4	21,8	45	74	
Hydraulisch									
Durchflussrichtung	Siehe Symbole								
Druckmedium	Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525								
Viskosität, zulässig [cSt] / [mm²/s]	30 ... 80								
empfohlen [cSt] / [mm²/s]	20 ... 380								
Druckmitteltemperatur [°C]	-20 ... +60								
Zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406 (1999); 18/16/13								
Nenndruck [bar]	350								
Volumenstrom [l/min]	250	450	900	1300	1800	3600	5250	8000	
Öffnungsdruck, Feder [bar]	L = 0,1; N = 0,5; S = 1,6; U = 4,0								

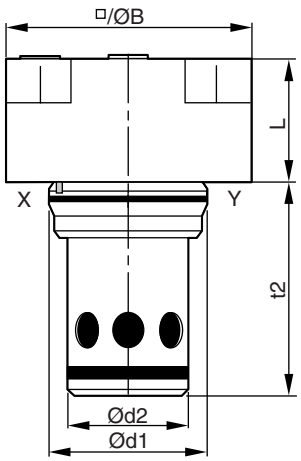
Kennlinien





Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen



NG	L	B	d1	d2	t2
16	36	65	32	25	56
25	45	85	45	34	72
32	50	102	60	45	85
40	60	125	75	55	105
50	70	140	90	68	122
63	85	180	120	90	155
80	105	Ø 250	145	110	205
100	120	Ø 300	180	135	245

8

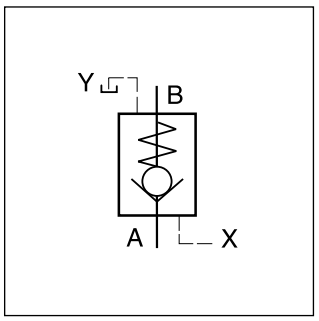
NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM	Blendengewinde
16	BK441	4x M8x50	31,8	SK-CBE160	SK-CBE160V	1/16 NPT
25	BK391	4x M12x50	108	SK-CBE250	SK-CBE250V	1/16 NPT
32	BK415	4x M16x55	264	SK-CBE320	SK-CBE320V	1/16 NPT
40	BK416	4x M20x70	517	SK-CBE400	SK-CBE400V	1/8 NPT
50	BK417	4x M20x75	517	SK-CBE500	SK-CBE500V	1/8 NPT
63	BK418	4x M30x100	1775	SK-CBE630	SK-CBE630V	1/8 NPT
80	BK419	8x M24x120	890	SK-CBE630	SK-CBE630V	1/8 NPT
100	BK420	8x M30x140	1775	SK-CBE630	SK-CBE630V	1/8 NPT

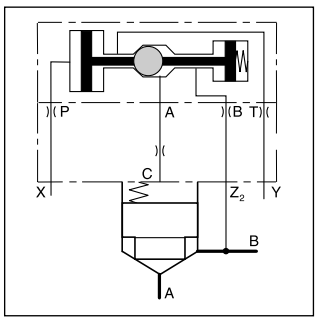
Federn

Federtyp	Bestellnummer							
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
L (0,1 bar)	45051368	45051375	45051376	45051382	45051384	45051388	45051395	45051400
N (0,5 bar)	45051369	45051374	45051377	45051381	45051385	45051389	45051396	45051401
S (1,6 bar)	45051370	45051372	45051378	45051380	45051386	45051390	45051397	45051402
U (4,0 bar)	45051371	45051373	45051379	45051383	45051387	45051391	45051398	45051403

Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile haben freien Durchfluss von A nach B. Die Gegenrichtung ist gesperrt. Durch Druckbeaufschlagung des Steuerölanschlusses X wird der Durchfluss von B nach A freigegeben. Das Aufsteuerverhältnise ist 6:1.







Funktion

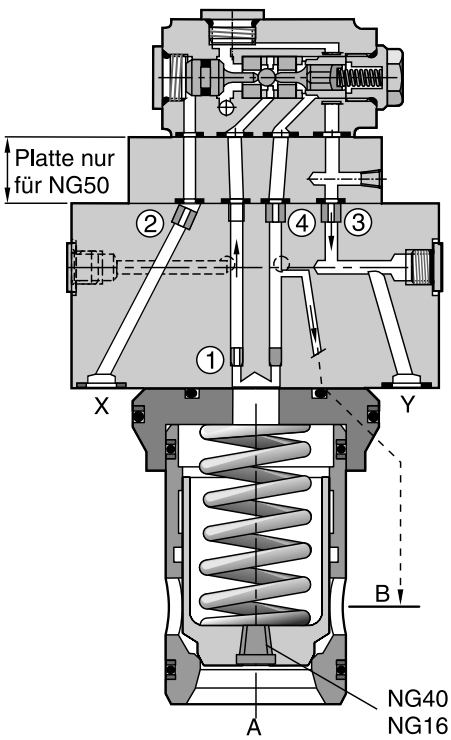
Ohne Steuerdruck am Anschluss X ist die Durchströmung von B nach A blockiert. Der Druck in der Ringraumkammer B wirkt ebenfalls auf die Kolbenoberseite. Die Feder und das Flächenverhältnis halten das Cartridge geschlossen.

Steuerdruck im Anschluss X bewirkt eine Entlastung der Kolbenoberseite zum Anschluss Y. Der Druck in B kann nun den Kolben gegen die Feder öffnen. Die Ausführung des Cartridges als Sitzventil gewährleistet leckölfreie Dichtheit zwischen den Anschlüssen A und B in geschlossener Stellung.

Merkmale

- Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil
- Bohrung und Anschlussbild nach DIN ISO 7368
- Gedämpfter Kegel optional
- 5 Größen, NG16 bis NG50

8



Bestellschlüssel

	SVL	B	10		6	E			
Dichtung	Hydr. entsperrbares Rückschlagventil	Einbauventil	Bauart nach ISO 7368	Kegeltyp	Aufsteuerverhältnis 6:1	Einbauventil	Nenngröße	Schließfeder	Konstr.-stand (für Bestellung nicht erforderlich)

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Kegeltyp
4	**04**
8 [1]	08

Fettdruck = kurze Lieferzeit

Code	Feder
N	0,5 bar
S	**1,6 bar**
T	2,5 bar
U	4,0 bar

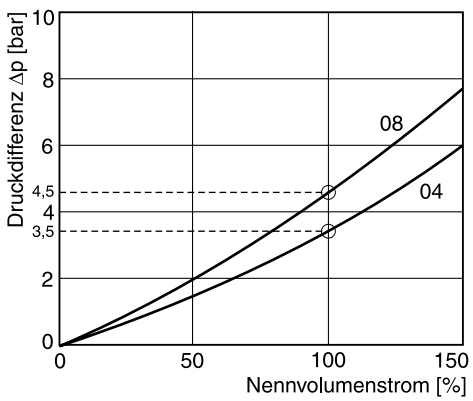
Code	Nenngröße
16	NG16
25	**NG25**
32	**NG32**
40	NG40
50	NG50

[1] Mit Dämpfungsnase

Technische Daten

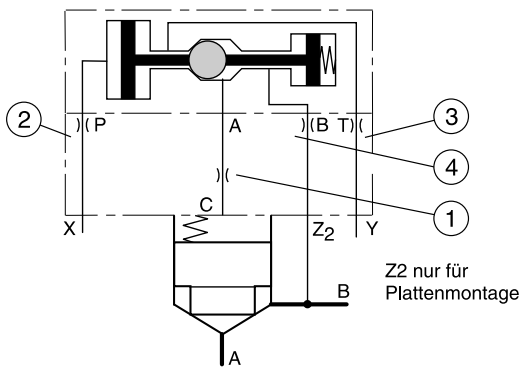
Allgemein						
Nenngröße		NG16	NG25	NG32	NG40	NG50
Anschlussbild		Einbaubohrung nach ISO 7368				
Einbaulage		beliebig				
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+80				
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75				
Gewicht	[kg]	2,3	3,2	4,6	7,8	12,0
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck	[bar]	350				
Nennvolumenstrom	[l/min]	250	450	900	1300	1800
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525				
Viskosität, empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...50				
zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...380				
Druckmitteltemperatur	[C°]	-20...+70				
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13				

Δp/Q-Kennlinie



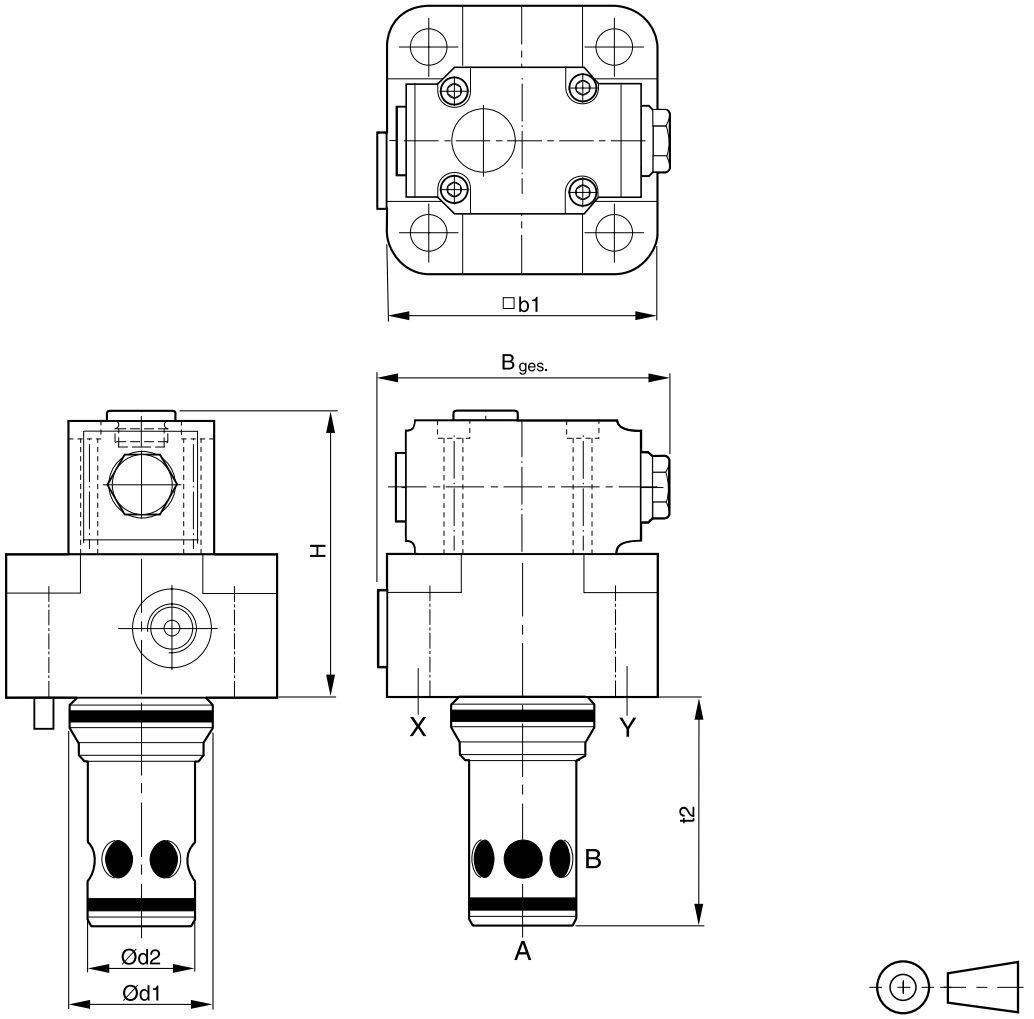
Kegeltyp 04, 08, ohne Feder

Standardblenden



Pos.	E16	E25	E32	E40	E50
1	offen (M5)	offen (M5)	offen (M5)	offen (M5)	offen (M6)
2	Ø1,2 (M5)	Ø1,2 (M6)	Ø1,2 (M6)	Ø1,2 (M6)	Ø1,2 (M8)
3	offen (M5)	offen (M6)	offen (M6)	offen (M6)	offen (M8)
4	Ø1,0 (M5)	Ø1,2 (M5)	Ø1,3 (M5)	Ø1,5 (M5)	Ø2,0 (M6)

8

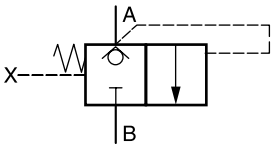


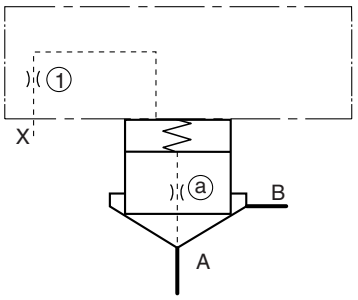
Größe	16	25	32	40	50
H	84	88	93	103	138
b1	79*	85	102	125	140
d1 H7	32	45	60	75	90
d2 H7	25	34	45	55	68
t2 +0,1	56	72	85	105	122
B ges.	99	94	103	125	140

NG	Kit	DIN912 12.9	[Nm]	Kit NBR	Kit FPM
16	BK441	4x M8x50	31,8	SKSVLB10E16	SKSVLB10E16V
25	BK391	4x M12x50	108	SKSVLB10E25	SKSVLB10E25V
32	BK415	4x M16x55	264	SKSVLB10E32	SKSVLB10E32V
40	BK416	4x M20x70	517	SKSVLB10E40	SKSVLB10E40V
50	BK417	4x M20x75	517	SKSVLB10E50	SKSVLB10E50V

* Breite 65 mm

2-Wegesitzventil, Durchfluss A ⇒ B



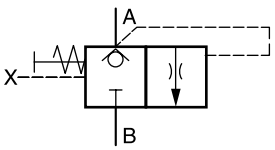


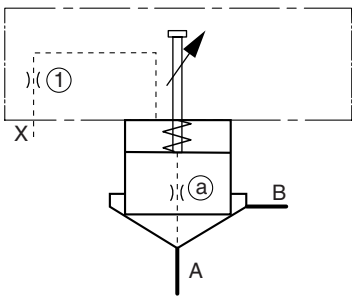
Beschreibung	Typ							
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
Deckel [1]	C016AA*	C025AA*	C032AA*	C040AA*	C050AA*	C063AA*	C080AA*	C100AA*
Deckelblende ①	1/16xØ0,8	1/16xØ1,0	1/16xØ1,2	1/8xØ1,5	1/8xØ1,8	1/8xØ2,0	1/8xØ2,2	1/8xØ2,5
Cartridge [2]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*	CE080C01*	CE100C01*
Kegelblende ⓐ	1/16xØ00							
Feder	1,6 bar, Typ S							
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63-NG100
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*A
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

2-Wegesitzventil mit Hubbegrenzer, Durchfluss A ⇒ B



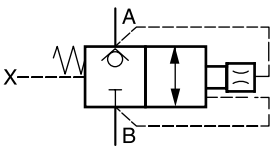


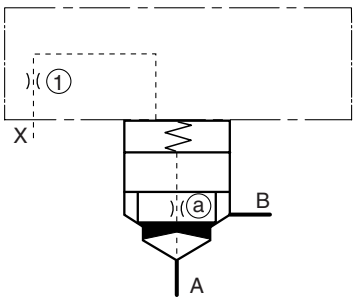
Beschreibung	Typ							
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
Deckel [1]	C016B**	C025B**	C032B**	C040B**	C050B**	C063B**	C080B**	C100B**
Deckelblende ①	M6xØ0.8	M6xØ1,0	1/16xØ1,2	1/16xØ1,5	1/16xØ1,8	1/8xØ2,0	1/8xØ2,2	1/8xØ2,5
Cartridge [2]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*	CE080C01*	CE100C01*
Kegelblende ⓐ	1/16xØ00							
Feder	1,6 bar, Typ S							
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63-NG100
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*B
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

2-Wegefunktion mit Kegel mit Dämpfungsnasen, Durchfluss A ⇔ B





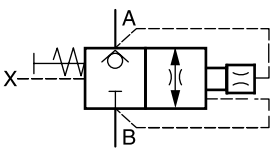
Beschreibung	Typ							
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
Deckel [1]	C016AA*	C025B*	C032AA*	C040AA*	C050AA*	C063AA*	C080AA*	C100AA*
Deckelblende ①	1/16xØ0,8	1/16xØ1,0	1/16xØ1,2	1/8xØ1,5	1/8xØ1,8	1/8xØ2,0	1/8xØ2,2	1/8xØ2,5
Cartridge [2]	CE016C08*	CE025C08*	CE032C08*	CE040C08*	CE050C08*	CE063C08*	CE080C08*	CE100C08*
Kegelblende ⓐ	1/16xØ00							
Feder	1,6 bar, Typ S							
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130

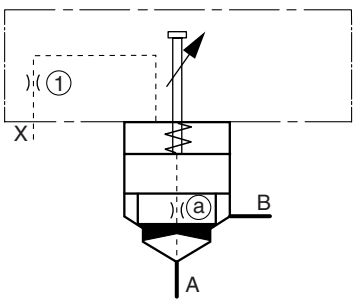
Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*A
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

8

2-Wegefunktion mit Hubbegrenzer und Kegel mit Dämpfungsnasen, Durchfluss A ⇔ B



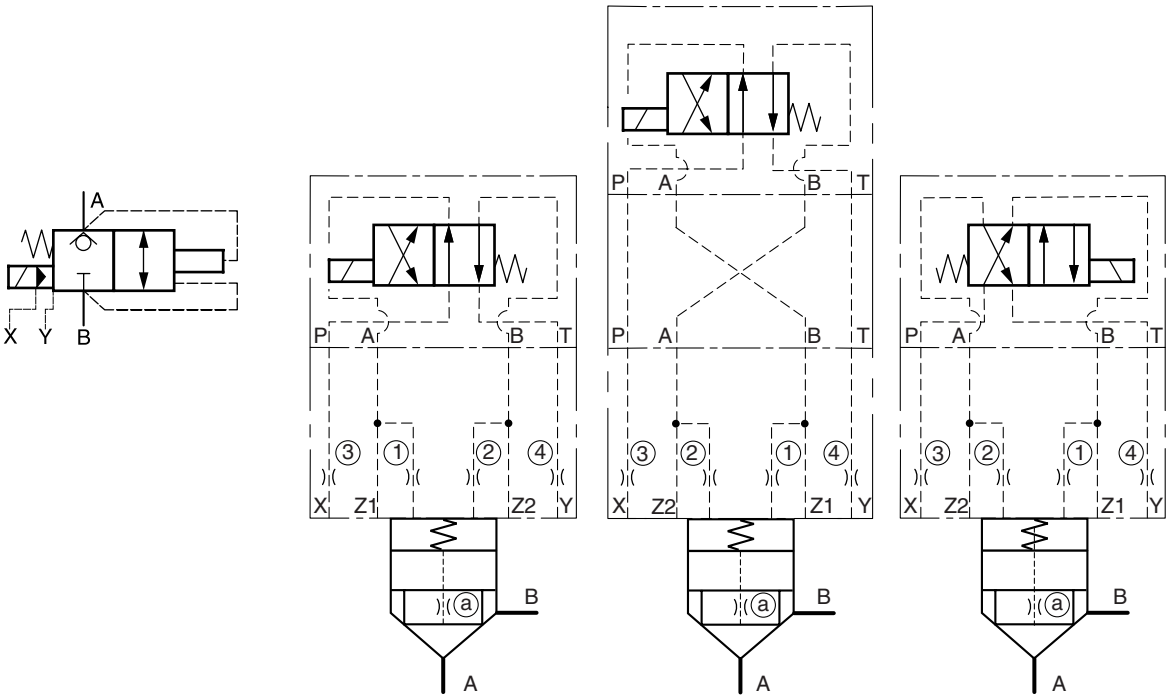


Beschreibung	Typ							
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
Deckel [1]	C016B*	C025B*	C032B*	C040B*	C050B*	C063B*	C080B*	C100B*
Deckelblende ①	M6xØ0,8	M6xØ1,0	1/16xØ1,2	1/16xØ1,5	1/16xØ1,8	1/8xØ2,0	1/8xØ2,2	1/8xØ2,5
Cartridge [2]	CE016C08*	CE025C08*	CE032C08*	CE040C08*	CE050C08*	CE063C08*	CE080C08*	CE100C08*
Kegelblende ⓐ	1/16xØ00							
Feder	1,6 bar, Typ S							
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*B
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

2-Wegesitzventil mit Vorsteuerung, normal geschlossen, Durchfluss A ⇔ B



NG16 - 40 mit Vorsteuerung NG06

NG50 - 63 mit Vorsteuerung NG06

NG50 - 100 mit Vorsteuerung NG10

8

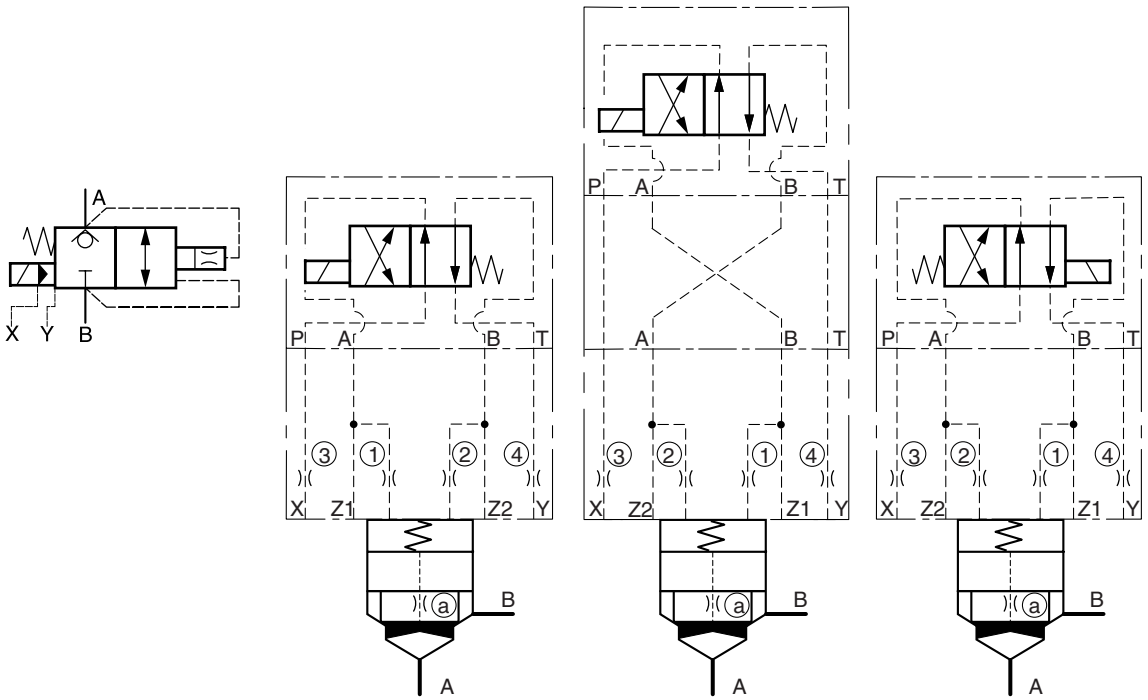
Adapterplatten siehe Kap.12

Beschreibung	Typ									
	Vorsteuerung NG06						Vorsteuerung NG10			
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG50	NG63	NG80	NG100
4/2-Wegeventil [1]	D1VW020B*						D3W20H*			
Adapterplatte [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A		ohne			
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*	C050CA*	C063CA*	C080CA*	C100CA*
Deckelblende ①	M5xØ0,8	M5xØ1,0	M5xØ1,2	M5xØ1,5	M6xØ1,8	M6xØ2,0	M6xØ1,8	M6xØ2,0	1/16xØ2.2	1/16xØ2.5
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00				1/16xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ1,0	M6xØ1,2	M6xØ1,5	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2	M8xØ2,0	M8xØ2,2	M10x1xØ2.5	M10x1xØ3.0
Deckelblende ④	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99C				M10x1xØ99	
Cartridge [4]	CE016C04*	CE025C04*	CE032C04*	CE040C04*	CE050C04*	CE063C04*	CE050C04*	CE063C04*	CE080C04*	CE100C04*
Kegelblende ⓐ	1/16NPTxØ00									
Feder	1,6 bar, Typ S									
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130	BK419 8x M24x120	BK420 8x M30x140
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK375, 4xM5x30						BK385, 4x -M6x40			

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63-NG100
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW, D3W
[2] NG10 - NG06 inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

2-Wegesitzventil mit Vorsteuerung und Kegel mit Dämpfungsnasen, normal geschlossen, Durchfluss A ⇔ B



NG16 - 40 mit Vorsteuerung NG06

NG50 - 63 mit Vorsteuerung NG06

NG50 - 100 mit Vorsteuerung NG10

8

Adapterplatten siehe Kap.12

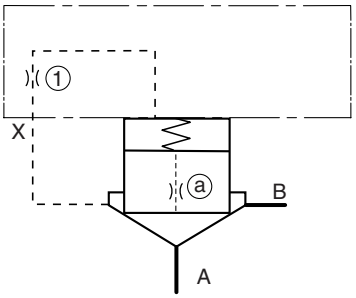
Beschreibung	Typ									
	Vorsteuerung NG06						Vorsteuerung NG10			
	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG50	NG63	NG80	NG100
4/2-Wegeventil [1]	D1VW020B*						D3W20H*			
Adapterplatte [2]	ohne				PADA1007/A-B/B-A		ohne			
Deckel [3]	C016CA*	C025CA*	C032CA*	C040CA*	C050CA*	C063CA*	C050CA*	C063CA*	C080CA*	C100CA*
Deckelblende ①	M5xØ0,8	M5xØ1,0	M5xØ1,2	M5xØ1,5	M6xØ1,8	M6xØ2,0	M6xØ1,8	M6xØ2,0	1/16xØ2,2	1/16xØ2,5
Deckelblende ②	M5xØ00				M6xØ00				1/16xØ00	
Deckelblende ③	M5xØ1,0	M6xØ1,2	M6xØ1,5	M6xØ1,8	M8xØ2,0	M8xØ2,2	M8xØ2,0	M8xØ2,2	M10x1xØ2,5	M10x1xØ3,0
Deckelblende ④	M5xØ99	M6xØ99			M8xØ99C				M10x1xØ99	
Cartridge [4]	CE016C08*	CE025C08*	CE032C08*	CE040C08*	CE050C08*	CE063C08*	CE050C08*	CE063C08*	CE080C08*	CE100C08*
Kegelblende ⓐ	1/16NPTxØ00									
Feder	1,6 bar, Typ S									
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130	BK419 8x M24x120	BK420 8x M30x140
Schraubensatz für Vorsteuerventil	BK375, 4xM5x30						BK385, 4x -M6x40			

Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = Stopfen
xxØ99 = offen

[1] Komplette Typen siehe Kapitel "Wegeventile", Serie D1VW, D3W
[2] NG10 - NG06 inkl. O-Ringe und Montageschrauben
[3] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*C
[4] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Rückschlagventil, Durchfluss A ⇒ B





8

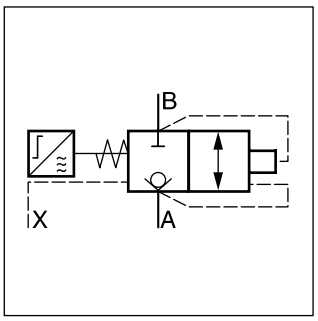
Beschreibung	Typ							
	NG16	**NG25**	**NG32**	**NG40**	**NG50**	**NG63**	**NG80**	**NG100**
Deckel [1]	C016AA*	C025AA*	C032AA*	C040AA*	C050AA*	C063AA*	C080AA*	C100AA*
Deckelblende ①	M5xØ99				M6xØ99		1/16xØ99	
Cartridge [2]	CE016C01*	CE025C01*	CE032C01*	CE040C01*	CE050C01*	CE063C01*	CE080C01*	CE100C01*
Kegelblende ⓐ	1/16NPTxØ00							
Feder	1,6 bar, Typ S							
Schraubensatz für Deckel	BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK509 8x M30x130

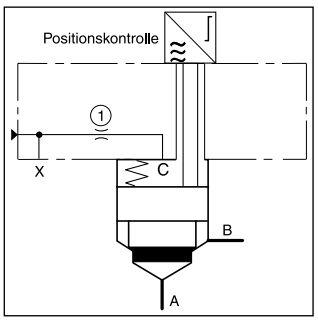
Gezeigte Blenden-Ø und Federn sind Empfehlungen.
xxØ00 = geschlossener Boden NG16-NG50, Stopfen NG63-NG100
xxØ99 = offen

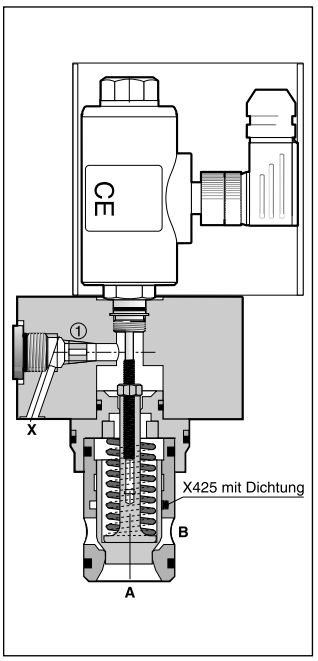
[1] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel C*A
[2] Komplette Typen siehe Bestellschlüssel CE*

Serie C10 Ventileinheiten sind 2/2-Wege-Einbausitzventile mit Induktivschalter zur Überwachung des Ventilkegels in geschlossener Stellung. Der Kegel hat ein Flächenverhältnis von 60/40 (AA = 0,6 AC, AB = 0,4 AC) und erlaubt Durchfluss in beide Richtungen.

Die Sicherheitsüberdeckung des Kegels verhindert die Öffnung des Ventils vor der Signaländerung des Induktivschalters.







Merkmale

- Zertifikat der Berufsgenossenschaft, Nr. 00 077 für NG16 bis NG63 bei Deckel 101
- Deckel zum Aufbau eines Wegeventils (seitlich), Deckel 123
- Kavität und Anschlussbild nach DIN ISO 7368
- Überwachung der geschlossenen Stellung
- Induktivschalter CE konform
- Abdichtung zwischen Steuervolumen C und Anschluss B optional
- 8 Größen, NG16 bis NG100

Bestellschlüssel

	C	10	D		C		E		/						00	
Dichtung	2/2-Wege-ventil	Kegelform	Hydraulisch gesteuert	Konstr.-stand	Induktive Überwachung[1]	Deckel	Einbau-ventil	Nenngröße		Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368	Feder	1	2	3	4	Blende	Kegelab-dichtung

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Konstr.-stand
Deckel 101	
E	NG16-NG63
F	NG80-NG100
Deckel 123	
F	NG16-NG100

Code	Deckel
101	ohne Wegeventil Anschlussbild
123 [2]	mit Wegeventil Anschlussbild

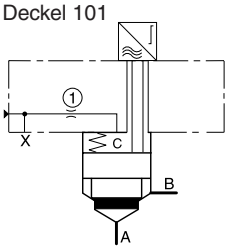
Code	Nenngröße
16	NG16
25	NG25
32	NG32
40	NG40
50	NG50
63	NG63
80	NG80
100	NG100

Code	Feder
L	Öffnungsdruck 0,1 bar
N	Öffnungsdruck 0,5 bar
S	Öffnungsdruck 1,6 bar
U	Öffnungsdruck 4,0 bar

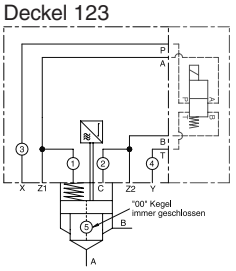
Code	Blende
00	Stopfen
99	ohne Blende, offen

Code	Kegelab-dichtung
ohne	—
X425	nur mit Feder S und U

Deckel 101



Deckel 123



[1] Berufsgenossenschaft Zertifikat 00 077 nur für NG16 bis NG63 bei Deckel 101
[2] Das Wegeventil ist nicht im Lieferumfang enthalten

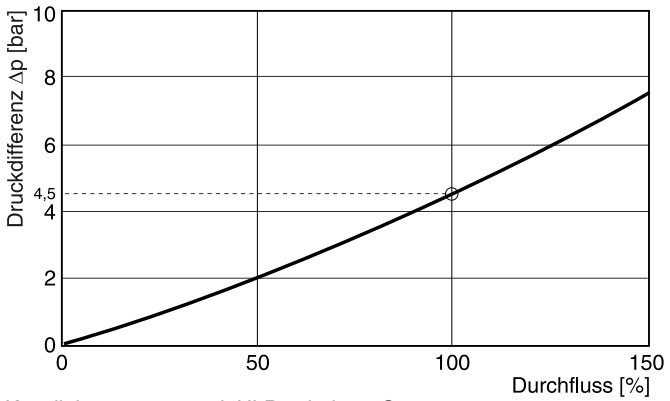
◯ Blende (siehe Zubehör)

C10D_C DE.indd CM 12.10.12

Technische Daten

Allgemein									
Nenngröße		16	25	32	40	50	63	80	100
Bauart		2-Wege-Einbauventil nach DIN ISO 7368							
Einbaulage		beliebig							
Betätigung		hydraulisch							
Umgebungstemperatur	[C°]	-20...+60							
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75							
Gewicht	[kg]	1,5	2,7	4,3	7,4	12	23	53	89
Hydraulisch									
Max. Betriebsdruck	[bar]	350, Anschlüsse A, B, X							
Nennvolumenstrom Δp= 5 bar	[l/min]	230	400	800	1250	1625	3400	5000	7500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525							
Druckmediumtemperatur, empfohlen zulässig	[C°] [C°]	+30...+50 -20...+60							
Viskosität, empfohlen zulässig	[cSt]/ [mm²/s] [cSt]/ [mm²/s]	30...80 20...380							
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13							
Steuerölvolumen bei max. Hub	[cm³]	2,03	6,45	12,21	20,32	39,40	94,56	950	1300
Steuerfläche (Fläche C = 100 %) A/B	[%]	ca. 60 / 40 bezogen auf Steuerfläche C							
Öffnungsdruck Durchflussrichtung B→A Durchflussrichtung A→B	 [bar] [bar]	 Feder: L = 0,25; N = 1,25; S = 4,0; U = 10,0 Feder: L = 0,16; N = 0,85; S = 2,7; U = 6,6							
Elektrisch (induktive Schalter)		Siehe Positionskontrolle							

Δp/Q-Kennlinie



Kennlinie gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Blendgewinde-Ø

Deckel	Blende	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
101 [1)]	Nr.: 1	1/16 Ø0,8	1/16 Ø1,2	1/16 Ø1,5	1/8 Ø2,0	1/8 Ø2,5	1/8 Ø3,0	1/8	1/8
123 [1)]	Nr.: 1, 2, 3, 4	M5	M6	M6	M6	M8	M8	1/8	1/8

Blendenempfehlung

Deckel	Blende	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100
101	①	Ø 0,8	Ø 1,2	Ø 1,5	Ø 2,0	Ø 2,5	Ø 3,0	Ø 3,0	Ø 3,0

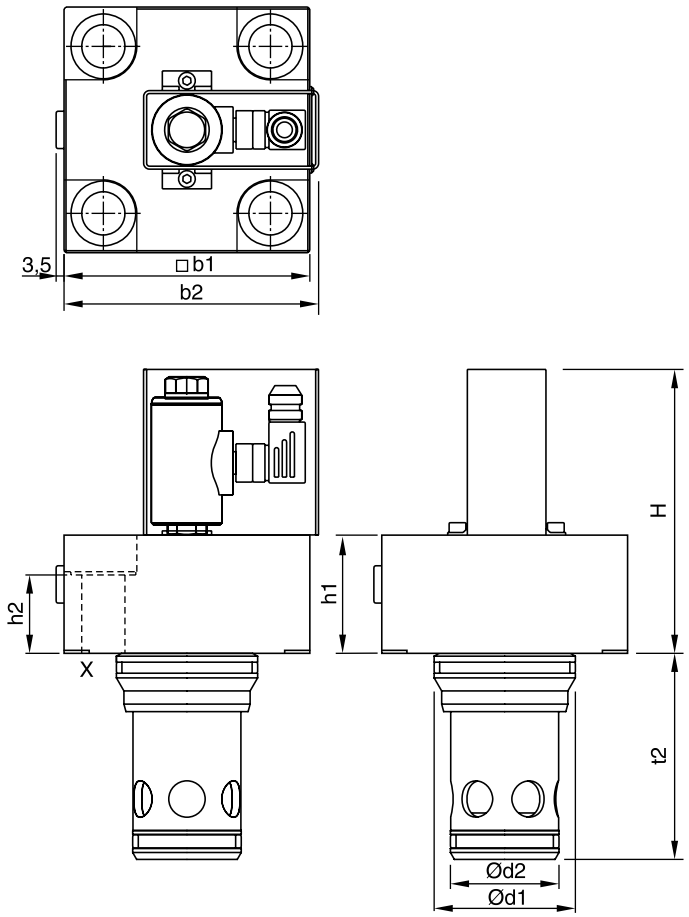
Abhängig von der Funktion müssen Stopfen verwendet werden (Code00).

[1)] Blenden-Ø in mm, Gewinde in NPT

C10D_C DE.indd CM 12.10.12

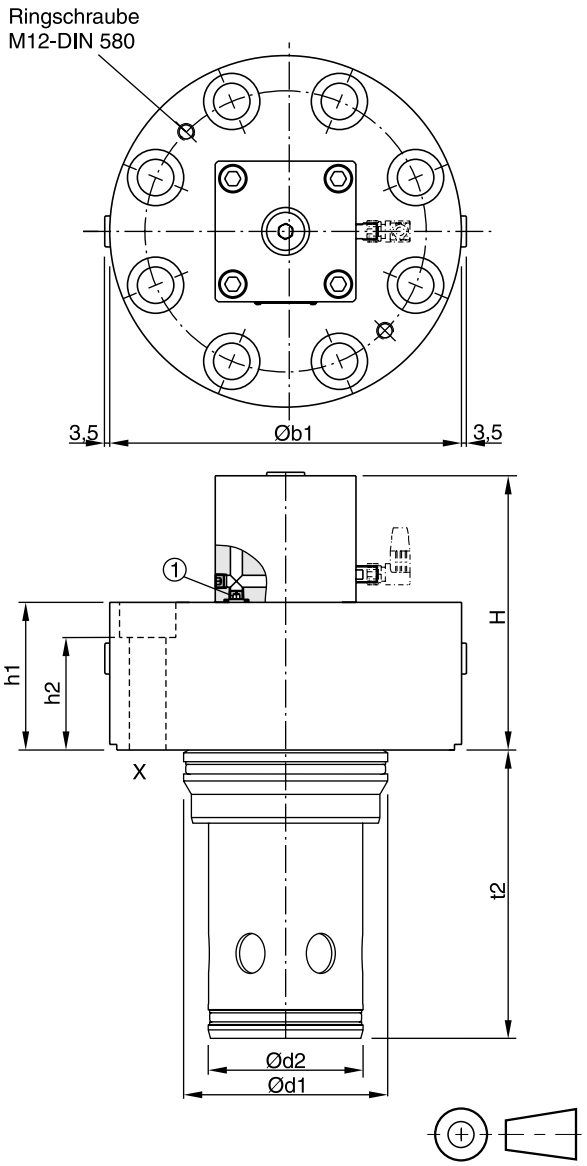
Abmessungen C10D*C101

NG16 bis NG63 mit Stecker M12x1 [1)]



Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368

NG80 bis NG100 ohne Stecker M12x1 [2)]



Nenn-größe	H	h1	h2	b1	d1	d2	t2 +0,1
16	130	36	28	65	32	25	56
25	135	45	32,5	85	45	34	72
32	140	50	32	102	60	45	85
40	150	60	40	125	75	55	105
50	160	70	45	140	90	68	122
63	175	85	55	180	120	90	155
80	195	105	80	250	145	110	205
100	210	120	89	300	180	135	245

Dichtungen und Schraubensätze

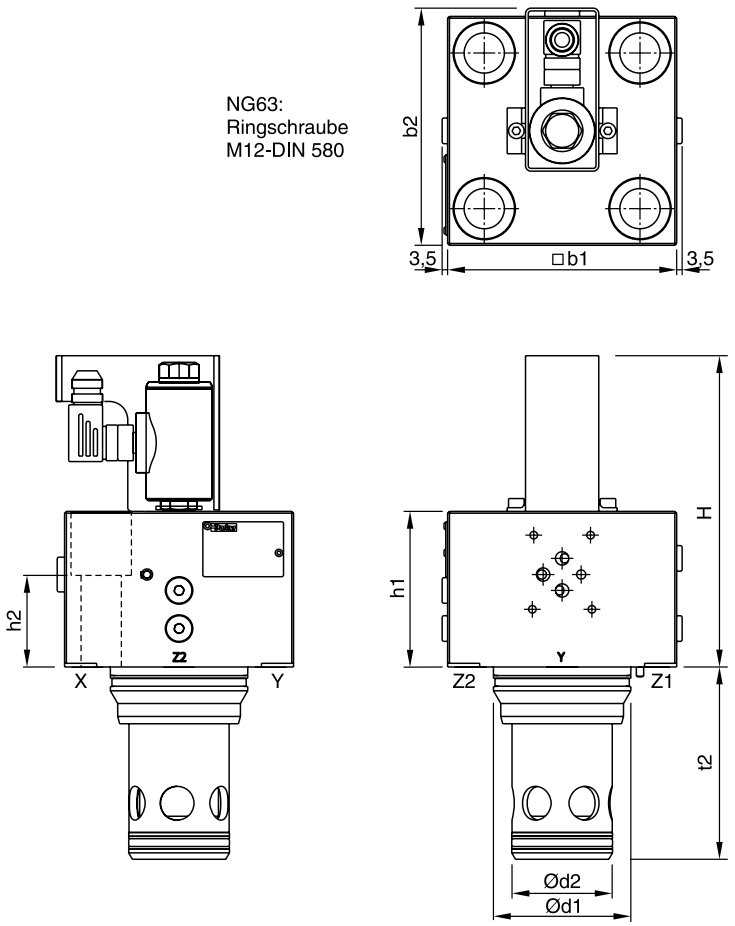
Nenngröße		16	25	32	40	50	63	80	100
Dichtungssatz	FPM	SK-C10D-C10E160V	SK-C10D-C10E250V	SK-C10D-C10E320V	SK-C10D-C10E400V	SK-C10D-C10E500V	SK-C10D-C10E630V	SK-C10D-C10E800V	SK-C10D-C10E1000V
	NBR	SK-C10D-C10E160	SK-C10D-C10E250	SK-C10D-C10E320	SK-C10D-C10E400	SK-C10D-C10E500	SK-C10D-C10E630	SK-C10D-C10E800	SK-C10D-C10E1000
Schraubensatz [DIN 912 12.9]		BK414 4x M8x40	BK391 4x M12x50	BK415 4x M16x55	BK416 4x M20x70	BK417 4x M20x75	BK418 4x M30x100	BK419 8x M24x120	BK420 8x M30x140
Anzugsmoment, empf. [Nm]		31,8	108	264	517	517	1775	890	1775

Bitte beachten!
Die Einstellung des Schalters darf nur vom Ventilhersteller vorgenommen werden. Auch der Austausch einzelner Baugruppen ist nicht zulässig.

[1)] Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12x1 (Bestellnr.: 5004109)
[2)] Stecker M12x1 separat bestellen

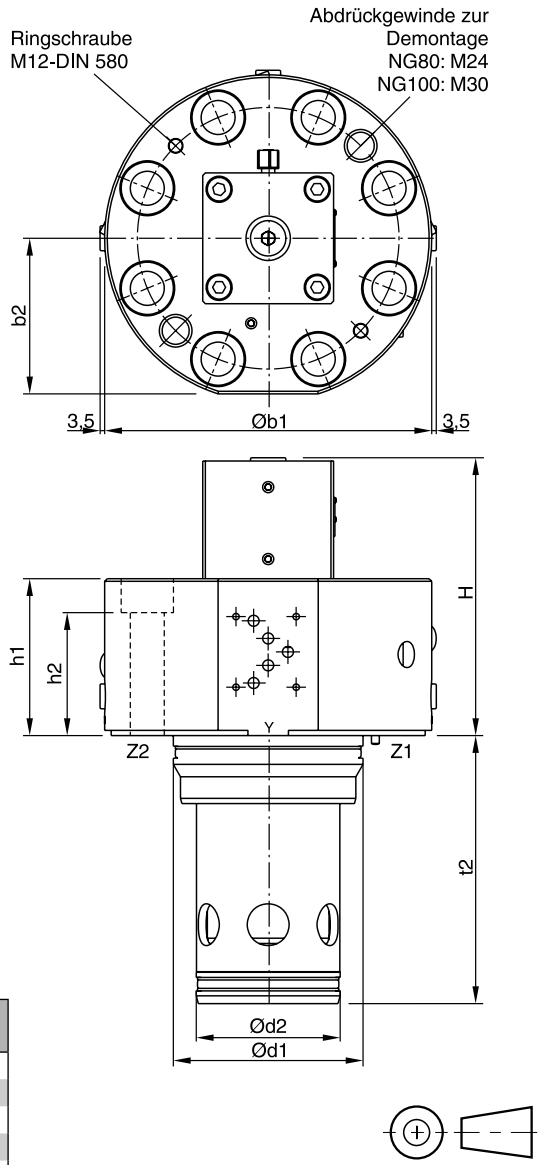
Abmessungen C10D*C123

NG16 bis NG63 mit Stecker M12x1 [1)]



Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368

NG80 bis NG100 ohne Stecker M12x1 [2)]



Nenn-größe	H	h1	h2	b1	b2	b3	d1	d2	t2
16	170	85	76	65	99,5	192,5	31	25	56
25	170	85	70	85	109,5	202,5	45	34	72
32	170	85	56	102	118	211	60	45	85
40	170	85	50	125	130	223	75	55	105
50	170	85	60	140	137	230	90	68	122
63	195	110	75	180	157	250	10	90	155
80	212,5	120	94	250	119	212	145	110	205
100	212,5	120	85	300	144	237	180	135	245

Dichtungen und Schraubensätze

Nenngröße		16	25	32	40	50	63	80	100
Dichtungssatz	FPM	SK-C10D-C12E160V	SK-C10D-C12E250V	SK-C10D-C12E320V	SK-C10D-C12E400V	SK-C10D-C12E500V	SK-C10D-C12E630V	SK-C10D-C12E800V	SK-C10D-C12E1000V
	NBR	SK-C10D-C12E160N	SK-C10D-C12E250N	SK-C10D-C12E320N	SK-C10D-C12E400N	SK-C10D-C12E500N	SK-C10D-C12E630N	SK-C10D-C12E800N	SK-C10D-C12E1000N
Schraubensatz [DIN 912 12.99]		BK533 4x M8x90	BK532 4x M12x90	BK526 4x M16x80	BK527 4x M20x80	BK534 4x M20x90	BK536 4x M30x120	BK535 8x M24x130	BK517 8x M30x150
Anzugsmoment ± 15% [Nm]		42,2	144	354	692	692	2380	1190	2390

Bitte beachten!
Die Einstellung des Schalters darf nur vom Ventilhersteller vorgenommen werden. Auch der Austausch einzelner Baugruppen ist nicht zulässig.

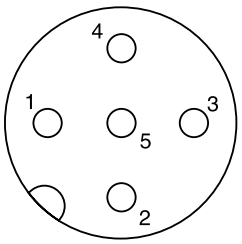
[1)] Lieferung erfolgt mit Leitungsdose M12x1 (Bestellnr.: 5004109)
[2)] Stecker M12x1 separat bestellen

C10D_C DE.indd CM 12.10.12

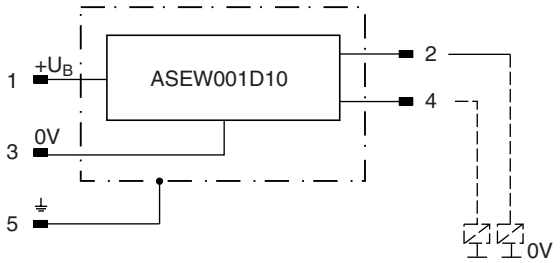
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1 nach IEC 61076-2-101, NG16 bis NG63

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Welligkeit	[V]	18...42 / 10 %
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 30
Stromausgang, max.	[mA]	400
Ausgangslast, min.	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4 A	[V]	≤ 1,6
EMC		EN50081-1 / EN50082-2
Max. tolerierbare Feldstärke	[A/m]	<1200
Min. Abstand zum nächsten AC-Magneten	[m]	>0,1
Schnittstelle		M12x1
Verdrahtung min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

M12 Pin-Belegung



1 + U_B 18...42 V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: Öffner
5 Erde / Masse



8

Auszug aus dem Berufsgenossenschaftzertifikat

Fachausschuss Maschinenbau, Hebezeuge, Hütten- und Walzwerksanlagen
Prüf- und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

00 077
Bescheinigungs-Nummer

Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: (Auftraggeber)	**Parker Hannifin GmbH** Hydraulic Controls Division Gutenbergstr. 38 - 40, D- 41564 Kaarst
Name und Anschrift des Herstellers:	**Parker Hannifin GmbH** Hydraulic Controls Division Gutenbergstr. 38 - 40, D- 41564 Kaarst
Zeichen des Auftraggebers:	Zeichen der Prüf- und Zertifizierungsstelle: MHHW 612.1:612.28-UB Gb/bt
Produktbezeichnung:	**2/2- Wegesitzventil mit Überwachung** **Einbauventil nach DIN 24342 (entspricht DIN ISO 7368)**
Typ:	C10 DEC 101.....

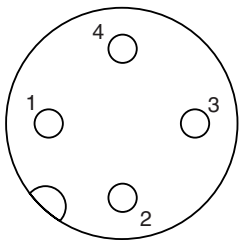
Das geprüfte Baumuster entspricht den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

C10D_C DE.indd CM 12.10.12

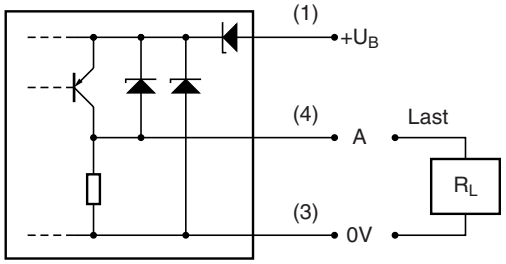
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1 nach IEC 61076-2-101, NG80 bis NG100

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Welligkeit	[V]	10...30 / 10 %
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 10
Stromausgang, max.	[mA]	200
Ausgangslast, min.	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 2
EMC		EN61000-6-4 / EN61000-6-2
Min. Abstand zum nächsten AC-Magneten	[m]	>0,1
Schnittstelle		M12x1
Verdrahtung min.	[mm²]	3 x 0,14 abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

M12 Pin-Belegung



1 + U_B 10...30 V
2 Ausgang A: nicht verbunden
3 0V
4 Ausgang A: Öffner



8

Begriffsbestimmung

Grundstellungsüberwachung:

Der Schaltpunkt des Induktivschalters befindet sich innerhalb der Sicherheitsüberdeckung des Kegels.

Nach der Änderung des Schaltzustands öffnet das Ventil.

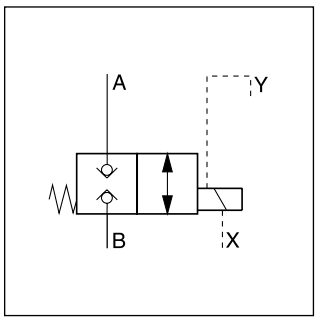
Die neue Serie der aktiv gesteuerten 2/2-Wegeventile TDW ermöglicht das Öffnen und Schließen des Hauptkegels alleine durch Steuerdruck, unabhängig vom Druckaufbau in den Hauptanschlüssen A oder B. Der Hauptkegel ist hohl ausgeführt und weitestgehend druckausgeglichen. Dadurch erfolgt die Betätigung über minimale Steuerflächen. Das daraus resultierende niedrige Steuerölvolumen ermöglicht sehr schnelle Schaltvorgänge.

Um den Ein- und Ausbau zu erleichtern, wird das TDW als eine Einheit ausgeliefert – Hülse und Gehäuse sind ineinander verschraubt. Zusätzlich kann in der genormten Einbaubohrung auf den unteren Absatz verzichtet werden, mit der Möglichkeit, Druckverluste im Steuerblock zu minimieren.

Merkmale

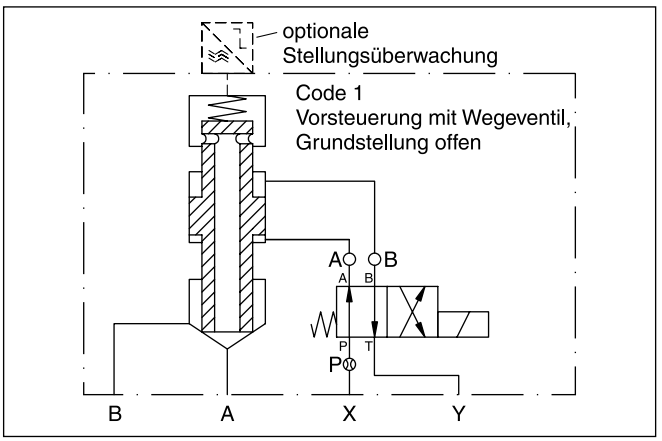
- Aktiv gesteuertes 2/2-Wege-Sitzventil
- Durchflussrichtungen A-B und B-A
- Kavität und Anschlussbild nach ISO 7368
- 8 Nenngrößen, NG25 bis NG125
- Optional mit Grundstellungsüberwachung

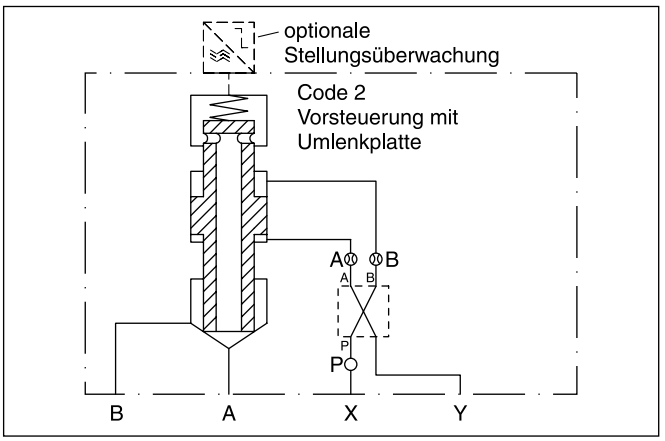


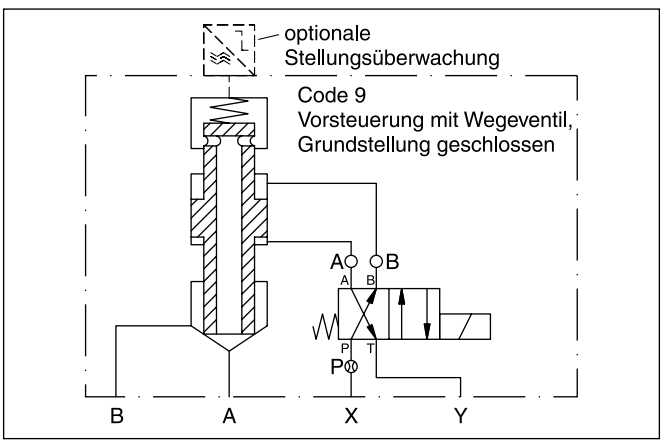


TDW040

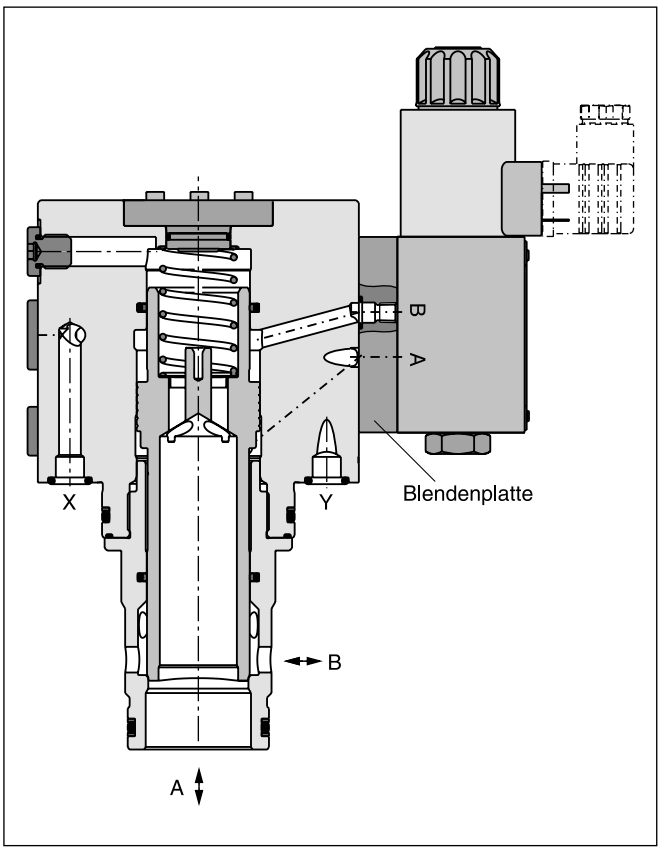
Funktionssymbole



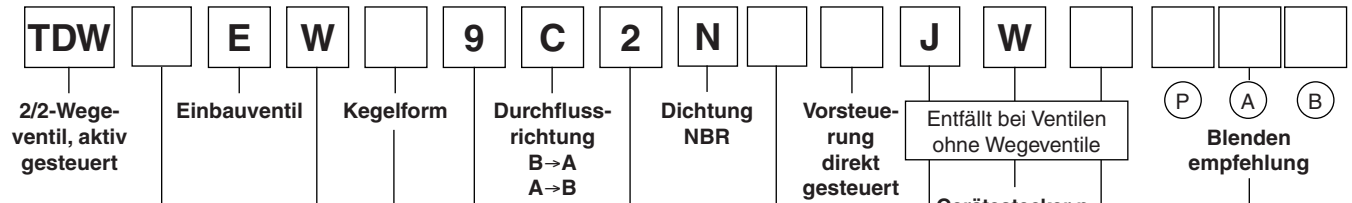




TDW040



8



Code	Nenngröße
025	NG25
032	NG32
040	NG40
050	NG50
063	NG63
080	NG80
100	NG100
125 [1]	NG125

Code	Kegelform
8	linear mit Überdeckung
9	progressiv mit Sinusform

Code	Überwachung
0	ohne
8	Grundstellungsüberwachung (in Kombination mit Überdeckungs-Kegel Code 8)

Code	Vorsteuerung
1	mit Wegeventil Grundstellung offen
2	mit Umlenkplatte X = schließen Y = öffnen
9	mit Wegeventil Grundstellung geschlossen

Vorsteuerung mit Wegeventil	
Code [2]	Nenngröße
129999	NG25, NG32
159999	NG40
189999	NG50
209999	NG63
259999	NG80
309999	NG100
–	NG125 [1]
Vorsteuerung mit Umlenkplatte	
Code	Nenngröße
991212	NG25, NG32
991515	NG40
991818	NG50
992020	NG63
992525	NG80
993030	NG100
–	NG125 [1]

Code	Optionen
0	Standard
T	ohne Nothand

8

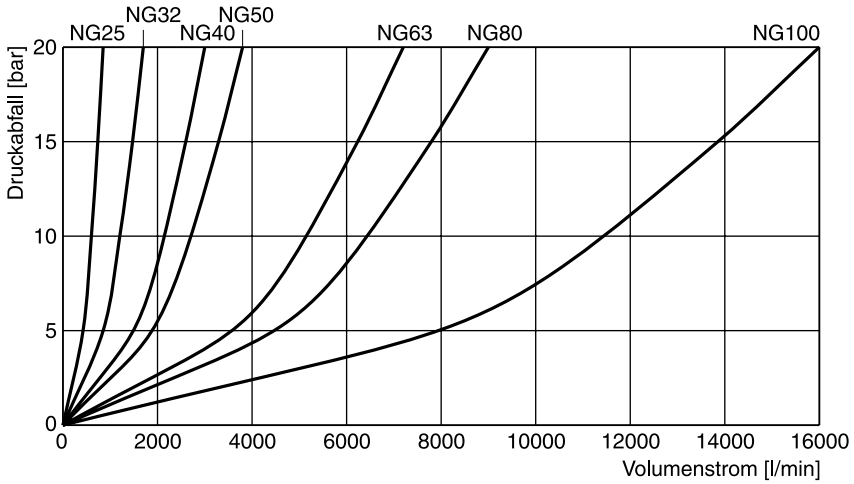
[1] Auf Anfrage
[2] Beispiel Code 129999: 12 = Ø1,2 mm, 99 = ohne Blende

Allgemein									
Bauart		2/2-Wege-Schaltventil für Blockeinbau nach ISO 7368							
Nenngröße	DIN	NG25	NG32	NG40	NG50	NG63	NG80	NG100	NG125
Einbaulage		beliebig							
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50							
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75							
Gewicht	[kg]	8	10	12	23	49	102	154	auf Anfrage
Hydraulisch									
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B, X max. 350; Anschluss Y max. 210 (350 bar bei Umlenkplatte)							
Druckmittel		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525							
Druckmitteltemperatur	[°C]	-20 ... +60							
Viskosität, empfohlen max. zulässig	[cSt]/ [mm²/s] [cSt]/ [mm²/s]	30 ... 80 20 ... 380							
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13							
Nennvolumenstrom bei Δp= 5 bar	[l/min]	420	850	1500	1900	3600	4500	8000	auf Anfrage
Max. Volumenstrom, empfohlen	[l/min]	800	2000	3000	4500	8000	13000	20000	auf Anfrage
Durchflussrichtung		B nach A / A nach B							
Steueröldruck	[bar]	muss Systemdruck entsprechen							
Überdeckung (Kegelform 8)	[mm]	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	auf Anfrage
Elektrisch									
Einschaltdauer		100 % ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich							
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)							
Betriebsspannung Toleranz Betriebsspannung Stromaufnahme Halteposition Stromaufnahme einschalten Leistungsaufnahme Halteposition Leistungsaufnahme einschalten	Code [V] [%] [A] [A]	J 24 V = ±10 1,29 1,29 31 W 31 W							
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461 (Code W)							
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen							
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen							

8

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Δp/Q-Kennlinien (Sinuskegel)*



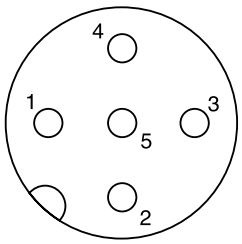
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

* Kennlinien Überdeckungskolben auf Anfrage.

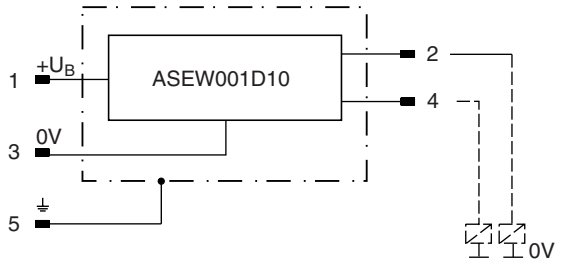
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1 nach IEC 61076-2-101, NG25 bis NG63

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Welligkeit	[V]	18...42 / 10 %
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 30
Stromausgang, max.	[mA]	400
Ausgangslast, min.	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4 A	[V]	≤ 1,6
EMC		EN50081-1 / EN50082-2
Max. tolerierbare Feldstärke	[A/m]	<1200
Min. Abstand zum nächsten AC-Magneten	[m]	>0,1
Schnittstelle		M12x1
Verdrahtung min.	[mm²]	5 x 0,25 abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

M12 Pin-Belegung



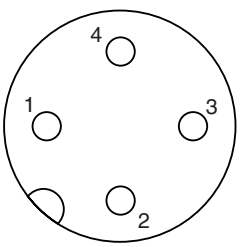
1 + U_B 18...42 V
2 Ausgang B: Schließer
3 0V
4 Ausgang A: Öffner
5 Erde / Masse



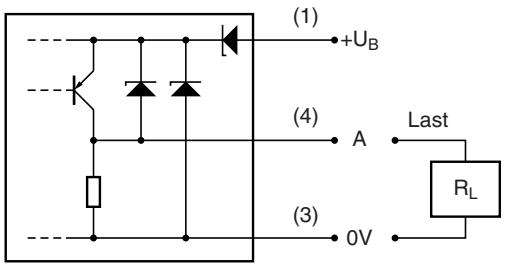
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung M12x1 nach IEC 61076-2-101, NG80 bis NG125

Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Umgebungstemperatur	[°C]	0...+50
Versorgungsspannung U_B / Welligkeit	[V]	10...30 / 10 %
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤ 10
Stromausgang, max.	[mA]	200
Ausgangslast, min.	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 2
EMC		EN61000-6-4 / EN61000-6-2
Min. Abstand zum nächsten AC-Magneten	[m]	>0,1
Schnittstelle		M12x1
Verdrahtung min.	[mm²]	3 x 0,14 abgeschirmt
Kabellänge max.	[m]	50

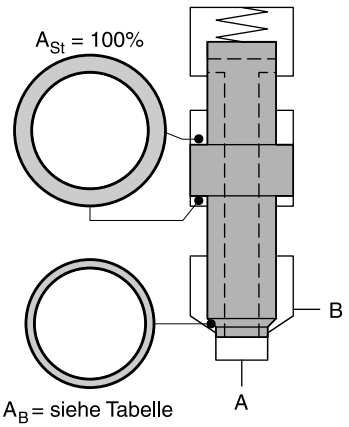
M12 Pin-Belegung



1 + U_B 10...30 V
2 Ausgang A: nicht verbunden
3 0V
4 Ausgang A: Öffner

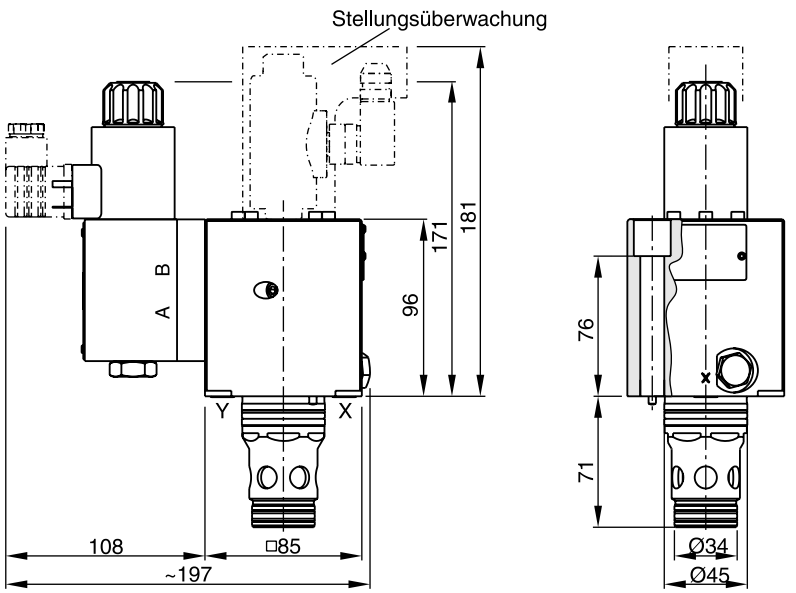


Steuerflächen



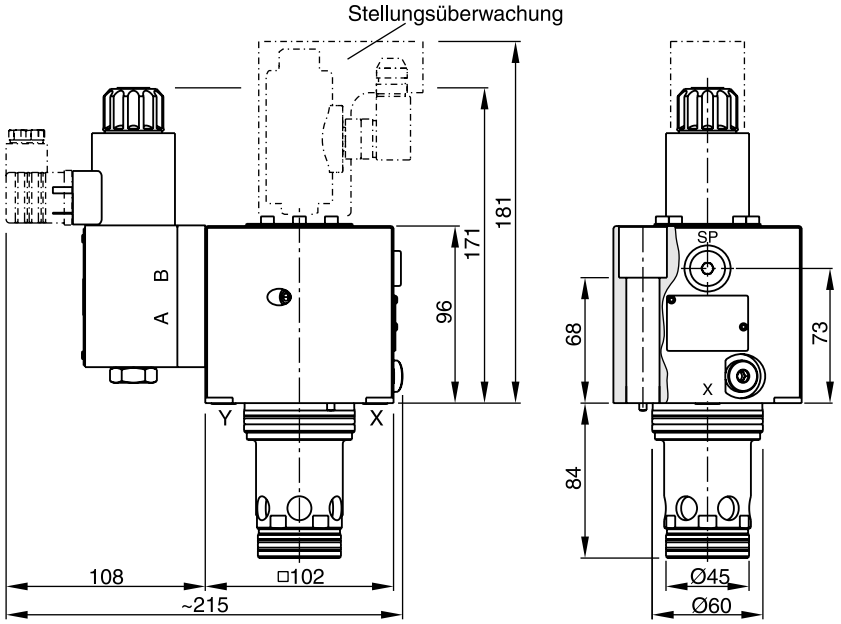
NG	Öffnungsdruck über AST [bar]	Flächenverhältnis AST zu AB
25	1,4	10,6%
32	1,3	10,9%
40	1,2	11,2%
50	2,7	11,5%
63	2,4	11,7%
80	2,8	11,8%
100	5	12,0%
125	auf Anfrage	

Abmessungen
NG25

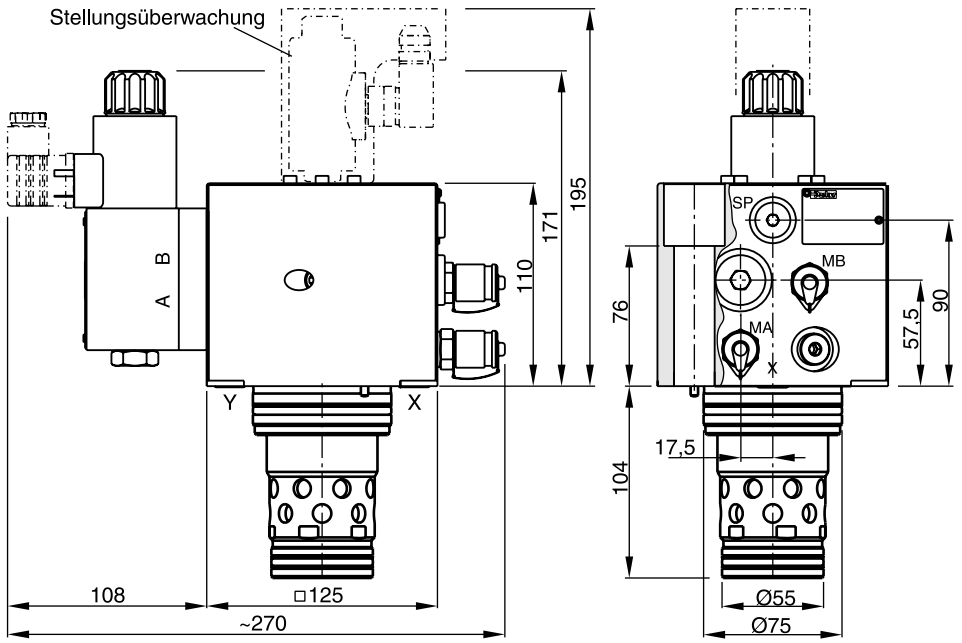


NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
25	BK504 4x M12x100 DIN 912 12.9	108 Nm	SK-TDW025EN	SK-TDW025EV

NG32



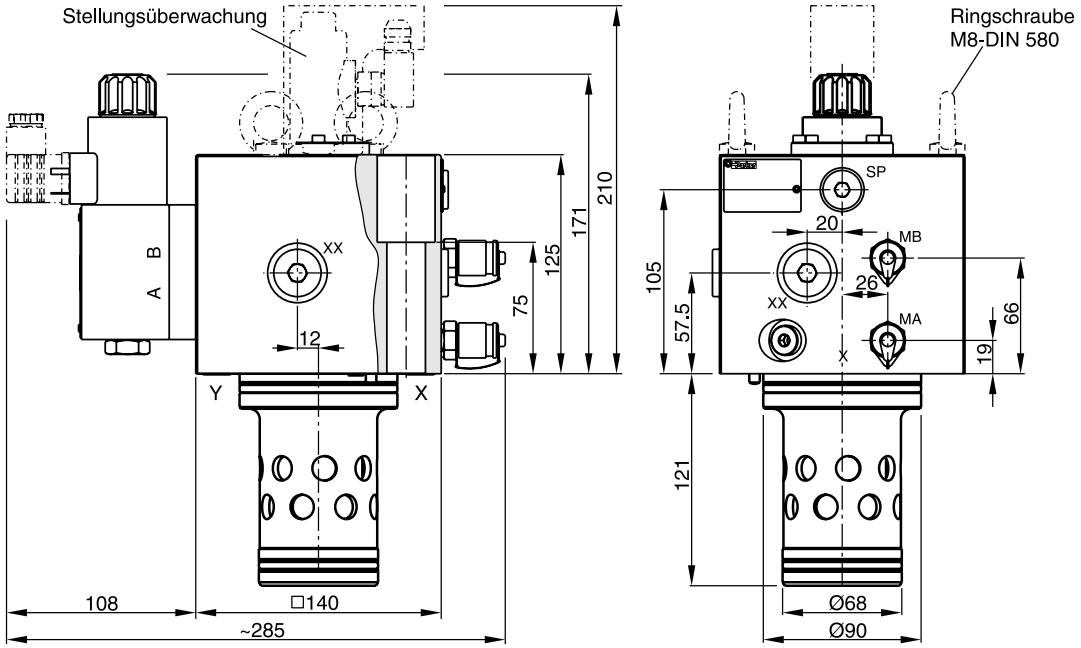
NG40



Anschlüsse MA und MB = G1/4"

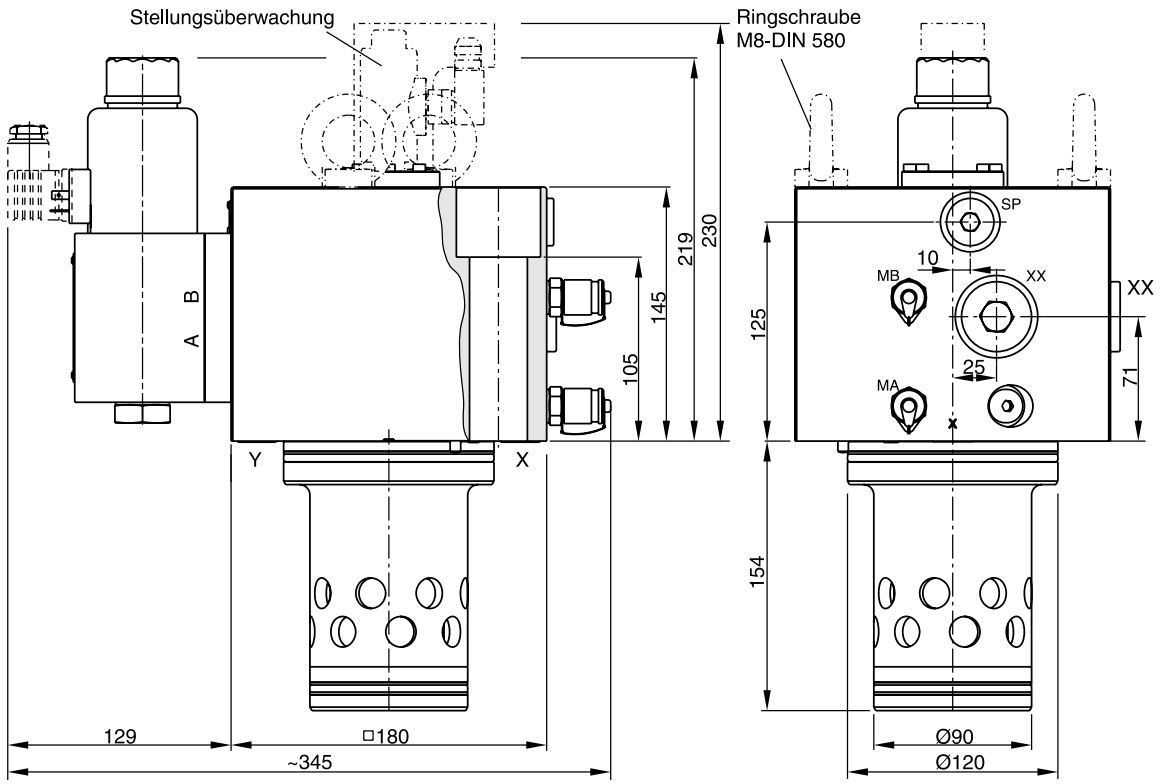
NG	Schraubenkit -		Kit NBR	Kit FPM
32	BK512 4 x M16x150 DIN 912 12.8	264 Nm	SK-TDW032EN	SK-TDW032EV
40	BK514 4 x M20x150 DIN 912 12.8	517 Nm	SK-TDW040EN	SK-TDW040EV

NG50



Anschlüsse MA und MB = G1/4"
Abdrückgewinde zur Demontage M12

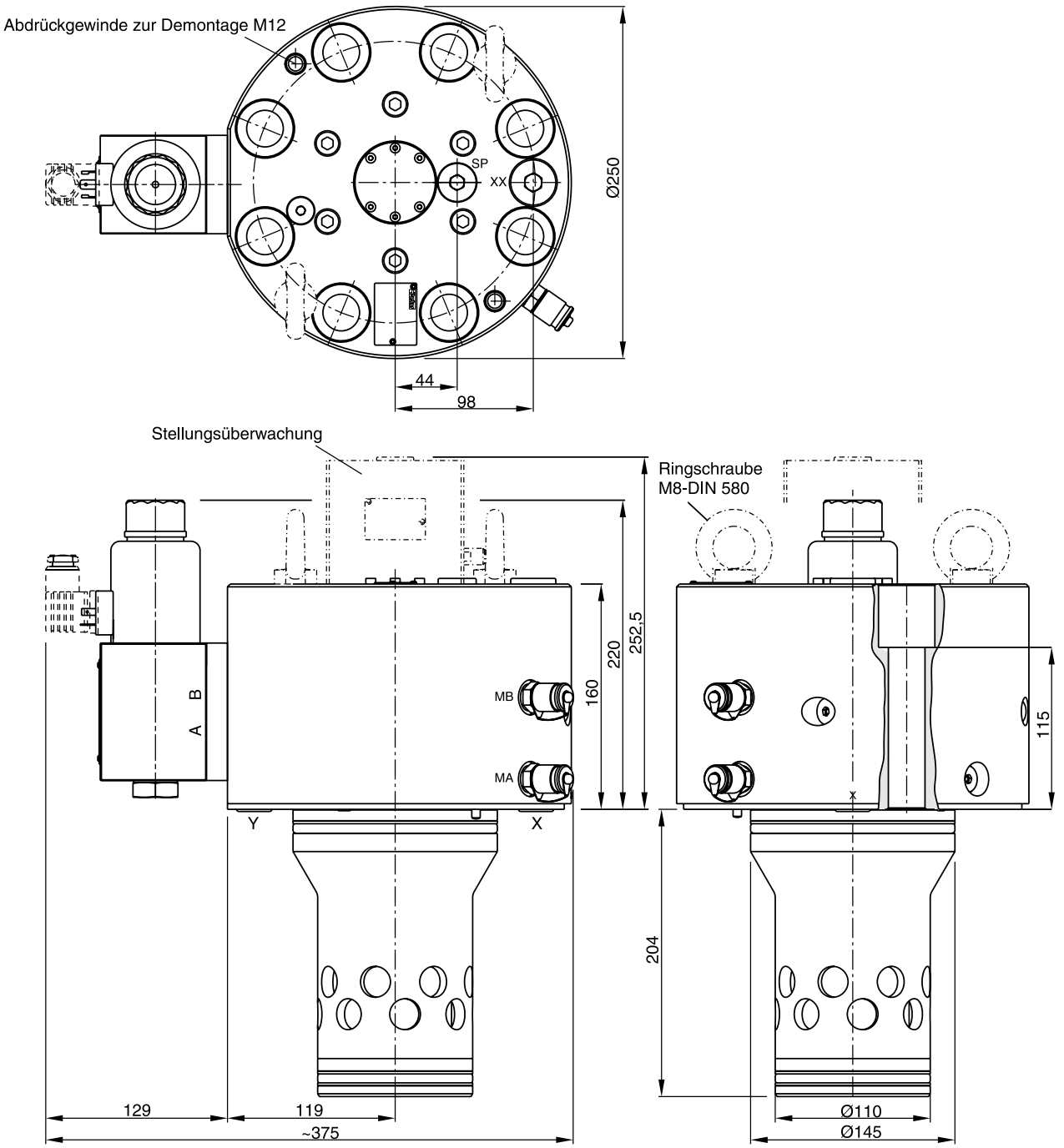
NG63



Anschlüsse MA und MB = G1/4"
Abdrückgewinde zur Demontage M12

NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
50	BK513 4x M20x120 DIN 912 12.9	517 Nm	SK-TDW050EN	SK-TDW050EV
63	BK518 4x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TDW063EN	SK-TDW063EV

NG80

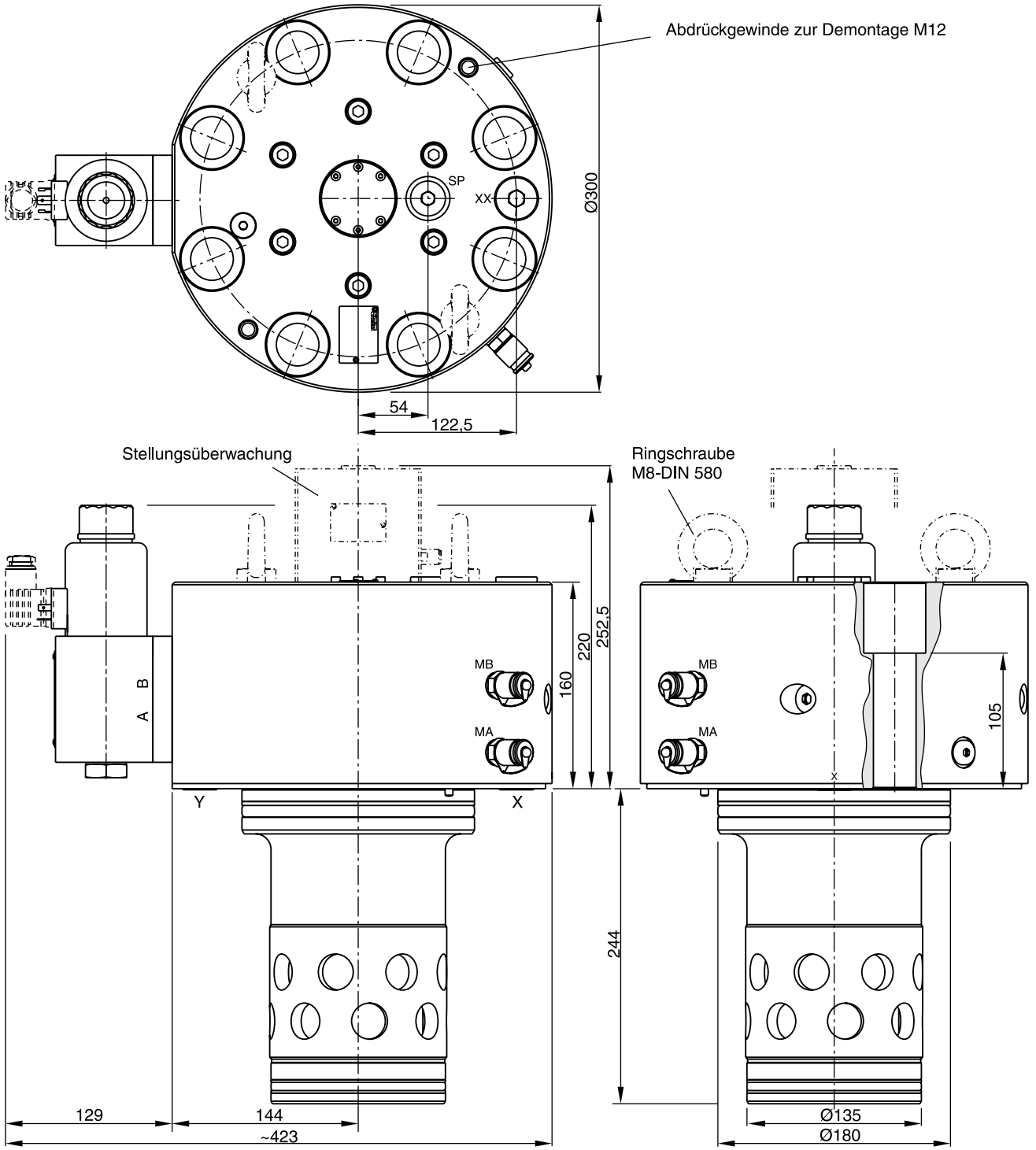


Anschlüsse MA und MB = G1/4"

NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
80	BK530 8x M24x160 DIN 912 12.9	890 Nm	SK-TDW080EN	SK-TDW080EV

TDW DE.indd CM 24.10.12

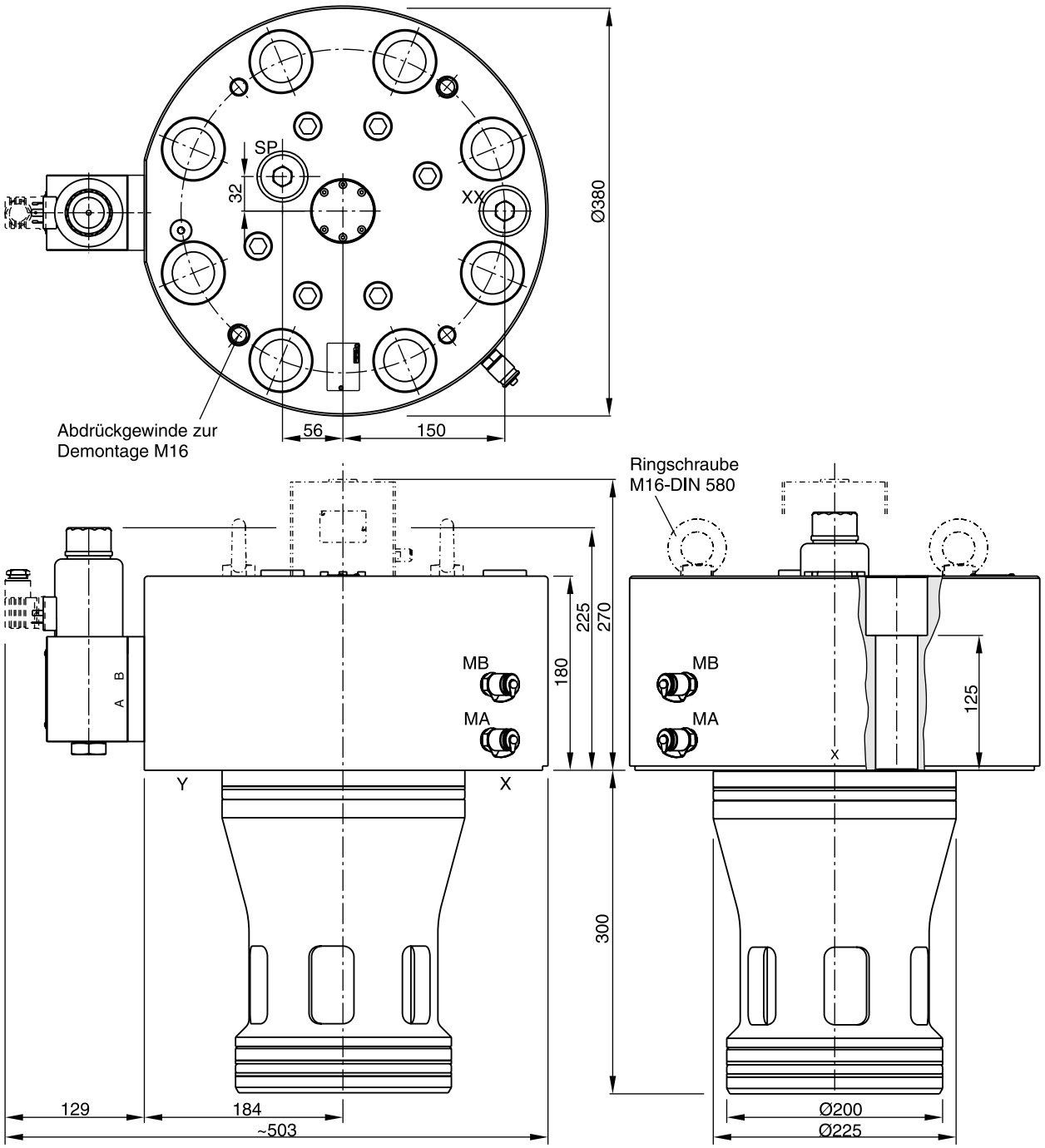
NG100



Anschlüsse MA und MB = G1/4"

NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
100	BK531 8x M30x160 DIN 912 12.9	1775 Nm	SK-TDW100EN	SK-TDW100EV

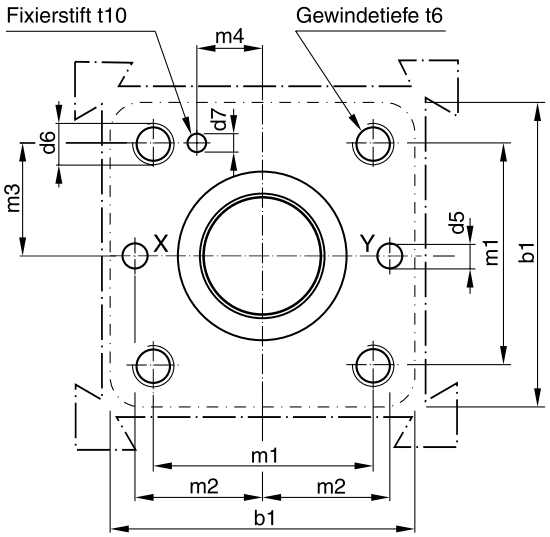
NG125



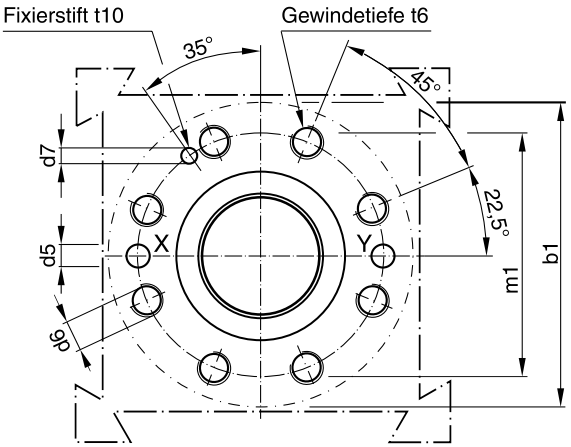
Anschlüsse MA und MB = G1/4"

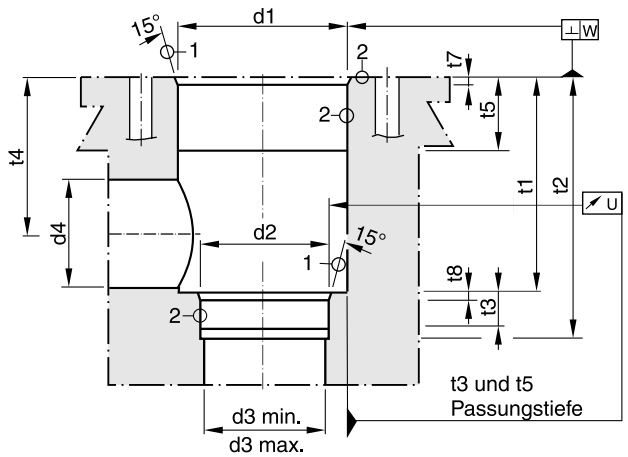
NG	Schraubenkit - DIN912 12.9		Kit NBR	Kit FPM
125	BK537 8x M36x180 ISO 4762	3100 Nm	SK-TDW125EN	SK-TDW125EV

Code: ISO 7368-B*-*-2-A/B
NG25 bis NG63



Code: ISO 7368-B*-*-2-A
NG80 bis NG100





Erforderliche minimale Rauheit:

$① = \sqrt{R_{max}16}, ② = \sqrt{R_{max}8}$

Abweichend von ISO 7368 empfiehlt es sich, die Durchmesser d3, d4 und d5 größer auszuführen.

NG	b1	d1 H7	d2 H7	d3	d3 max	d4 max*	d5 max	d6	d7 H13	m1±0,2	m2±0,2	m3±0,2
25	85	45	34	25	27	32	6	M 12	4	58	33	29
32	102	60	45	32	44	50	8	M 16	6	70	41	35
40	125	75	55	40	54	63	10	M 20	6	85	50	42,5
50	140	90	68	50	67	80	10	M 20	8	100	58	50
63	180	120	90	63	89	100	12	M 30	8	125	75	62,5
80	250	145	110	80	109	110	16	M 24	10	200	—	—
100	300	180	135	100	134	150	20	M 30	10	245	—	—
125	380	225	200	125	150	150	32	M 36	9	300	—	—

NG	m4±0,2	t1+0,5	t2+1	t3	t4	t4 max*	t5	t6	t7	t8	t10	U	W
25	16	58	72	12	44	40,5	30	35	2,5	2,5	10	0,03	0,05
32	17	70	85	13	52	44	15	35	2,5	2,5	10	0,03	0,1
40	23	87	105	15	64	54	15	45	3	3	10	0,05	0,1
50	30	100	122	17	72	59	17	45	4	3	10	0,05	0,1
63	38	130	155	20	95	78	19	65	4	4	10	0,05	0,2
80	—	175	205	25	130	115	32	50	5	5	10	0,05	0,2
100	—	210	245	29	155	133	32	53	5	5	10	0,05	0,2
125	—	257	300 $^{+0,15}$	31	192	180	40	62	5,5	7	10	0,05	0,2

* Nur in Verbindung mit $d4_{max}$ und $t4_{max}$

Serie	Beschreibung	Größe				Montage		Konfiguration		Seite
	DIN / ISO	¾	1	1¼	1½	SAE61	SAE62	2 Anschlüsse	3 Anschlüsse	
	Druckventile, manuelle Verstellung									
R5V	Druckbegrenzungsfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•	9-2
R5U	Druckabschaltfunktion	•	•	•	•	•			•	9-8
R5S	Druckzuschaltfunktion	•	•	•		•			•	9-13
R5R	Druckreduzierfunktion	•	•	•		•		•		9-17
	Druckventile, proportionale Verstellung									
R5V*P2	Druckbegrenzungsfunktion	•	•	•	•	•	•	•	•	9-23
R5R*P2	Druckreduzierfunktion	•	•	•		•		•		9-29
	Wege-Sitzventil									
D5S		•	•	•	•	•		•	•	9-33
	Stromventile									
F5C	Drosselventil, proportional	•	•	•		•		•		9-47
R5A	2-Wege-Druckwaage	•	•	•		•		•		9-51
R5P	3-Wege-Druckwaage	•	•	•	•	•			•	9-53
	Rückschlagventile									
C5V	Direkt betätigt	•	•	•	•	•	•	•		9-60
C5P	Hydraulisch entsperrbar	•	•	•		•		•		9-64
	Zubehör									
	Schraubensätze, Flansche, Stopfen									9-68

9

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie R5V basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4V. Die SAE-Flanschgehäuse ermöglichen den platzsparenden, direkten Anbau auf den Druckflansch einer Pumpe oder die Eingangsflansche von Verbrauchern.

Ventile mit SAE-Flanschgehäusen können sehr einfach zu Funktionseinheiten verkettet werden, ohne einen Steuerblock zu benötigen.

Merkmale

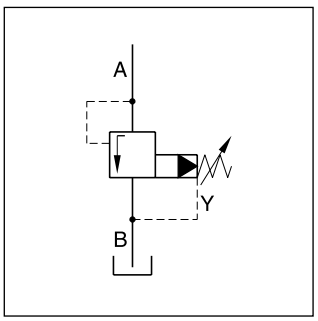
- Vorsteuerung mit manueller Einstellung
- R5V mit zwei Anschlüssen:
  - 3 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼")
  - SAE61 Flansche
- R5V mit drei Anschlüssen:
  - 4 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼", 1 ½")
  - SAE61 und SAE62 Flansche
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Optional mit Entlastungsfunktion



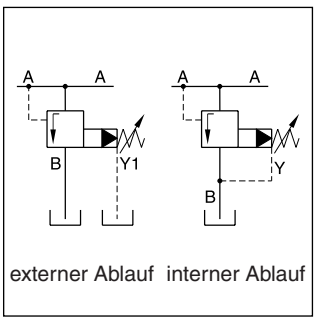
R5V mit 2 Anschlüssen



R5V mit 3 Anschlüssen

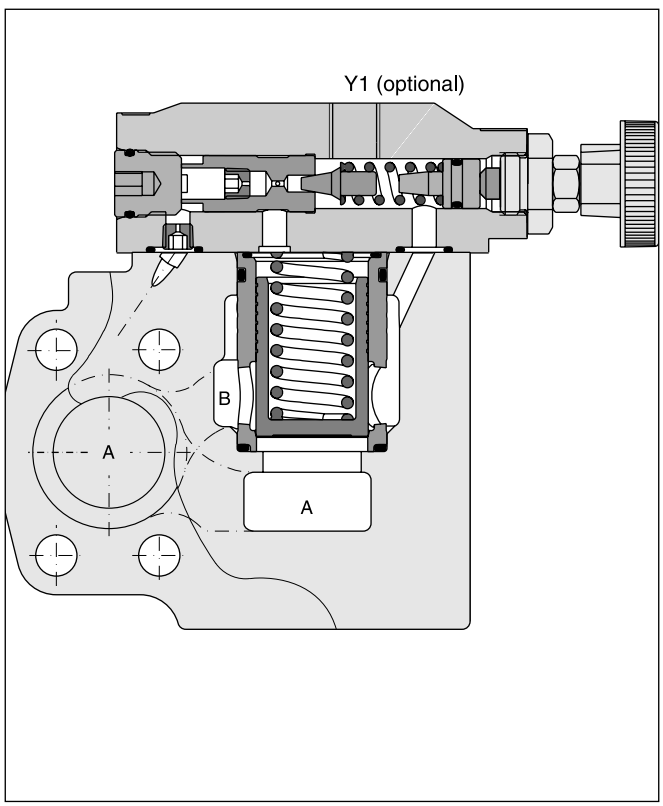


R5V mit 2 Anschlüssen

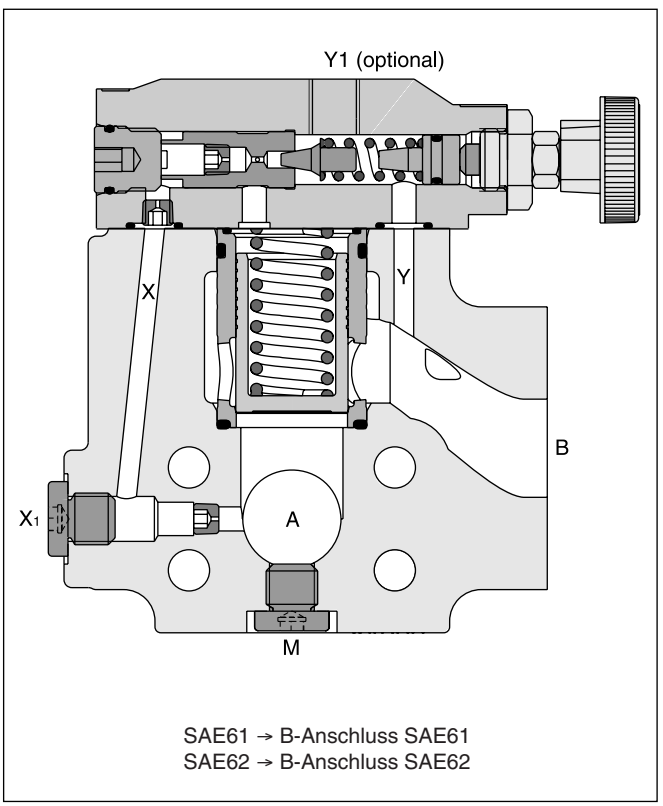


R5V mit 3 Anschlüssen

R5V mit 2 Anschlüssen

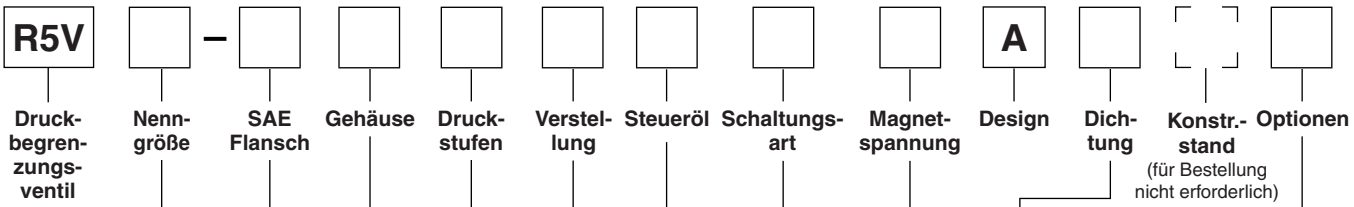


R5V mit 3 Anschlüssen



SAE61 → B-Anschluss SAE61
SAE62 → B-Anschluss SAE62

9



Druck-begren-zungs-ventil | **Nenn-größe** | **SAE Flansch** | **Gehäuse** | **Druck-stufen** | **Verstel-lung** | **Steueröl** | **Schaltungs-art** | **Magnet-spannung** | **Design** | **Dich-tung** | **Konstr.-stand** (für Bestellung nicht erforderlich) | **Optionen**

Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"
12 [1]	SAE 1½"

SAE 61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
3	12	210
4	10	280
5	06/08	350
SAE 62		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
6 [2]	06/08/10/12	350

Gehäuse mit 2 Anschlüssen	
Code	Steuerölanschluss
7	Y1 = G¼" [3]
Gehäuse mit 3 Anschlüssen	
Code	Steuerölanschluss
9	Y1 [3], X1, M = G¼"

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5 [4]	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Optionen
008 [5]	Elektr. Entlastung, weichschaltend
070	R5V10 mit 3 Anschlüssen SAE62: Druckanschluss (A): SAE62 mit Ø 15 mm Durchgangsbohrung (für M14), Tankanschluss: SAE61 (M12)
152 [6]	Gehäuse mit 3 Anschlüssen und metrischen Gewinden

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR[7]	98 V=
GAG[7]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

Code	Steuerölablauf
2	intern
6	extern vom Y1-Anschluss

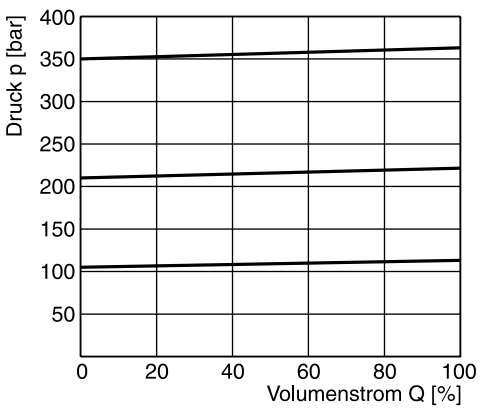
Weitere Optionen auf Anfrage

[1] Nur R5V mit 3 Anschlüssen
[2] Nur R5V mit 3 Anschlüssen
[3] Y1 Anschluss im Steuerkopf nur bei externem Steuerölablauf (Code 6)
[4] R5V10-4*5 bis 280 bar
[5] Nur für Entlastungsventil Code 09
[6] R5V08 SAE62: Tankanschluss SAE61 (M10)
[7] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

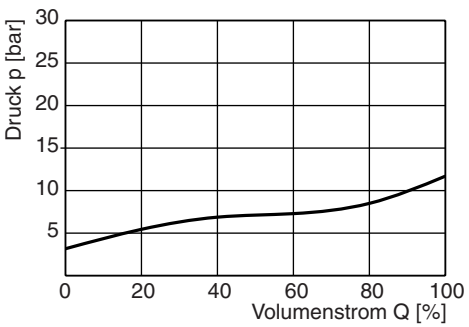
Allgemein							
Größe		06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")	12 (1½")		
Montageart		Anflanschung nach SAE61 und SAE62					
Einbaulage		beliebig					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht R5V (2 Anschluss)	[kg]	4,0	4,6	5,9	—		
R5V (3 Anschluss)	[kg]	3,6	4,6	5,2	8,0		
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]						
SAE61 Anschluss A,B		350	350	280	210		
Anschluss Y1		30	30	30	30		
SAE62 Anschluss A,B		350	350	350	350		
Anschluss Y1		30	30	30	30		
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	90	300	600	600		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80					
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650					
empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100					
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803					
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
	Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz	[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme halten	[W]	31	31	31	31	78	78
einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Ansprechzeit	[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
Max. Schalthäufigkeit		AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Magnet Isolierstoffklasse		H (180 °C)					

9

p/Q-Kennlinie



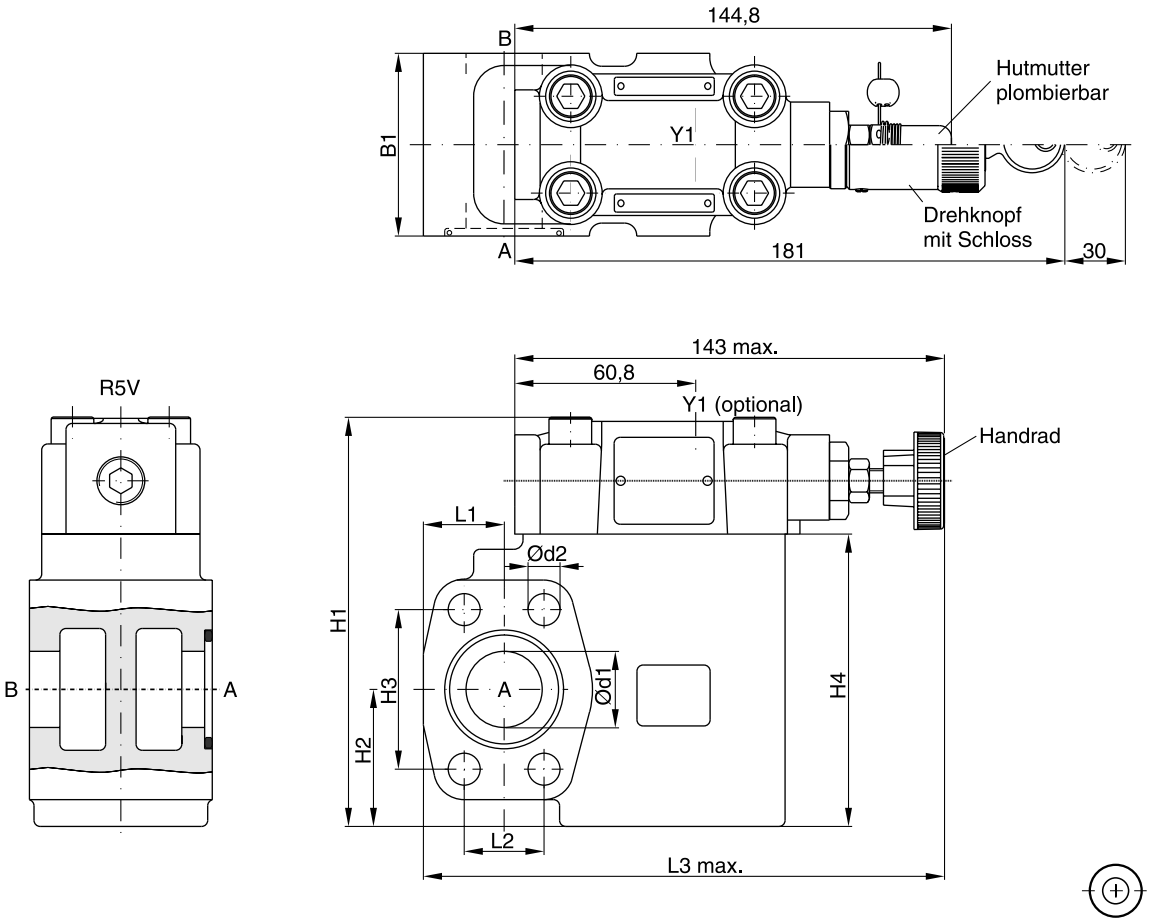
Min. Einstelldruck



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Die Kennlinien sind mit externer Steuerölabfuhr gemessen.
Bei interner Abfuhr muss der Tankdruck addiert werden.

R5V mit 2 Anschlüssen



9

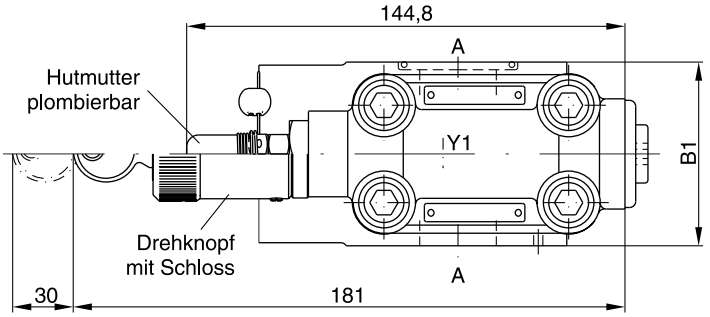
SAE61

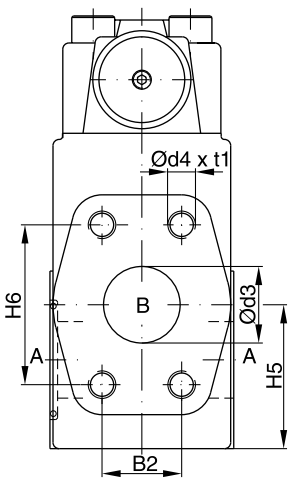
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5

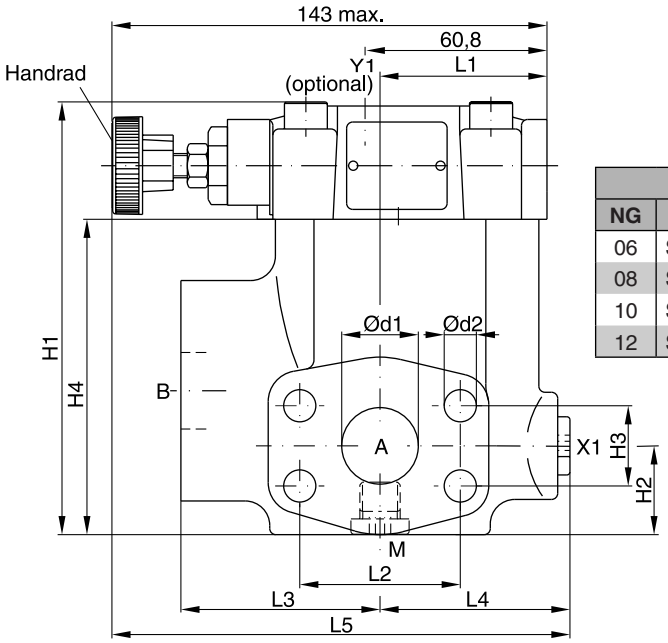
NG	B1	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	d1	d2
06	60	131,6	37	47,6	90	24,6	22,2	152	19	10,5
08	60	137,6	45	52,4	96	26,5	26,2	171	25	10,5
10	75	150,6	48	58,7	109	34,0	30,2	179	32	12,5

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5V06	R5V08	R5V10
A	Druckanschluss	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
B	Tank	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"

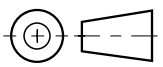
R5V mit 3 Anschlüssen







Dichtungssatz		
NG	NBR	FPM
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
12	S26-27421-0	S26-27421-5



9

SAE61

NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4 (option 152)	t1
06	60	22,2	119	29,5	22,2	81	41,6	47,6	50,3	47,6	63	56	152	19	10,5	19	3/8”-16 UNC (M10)	20
08	60	26,2	141	30,5	26,2	103	47	52,4	55,8	52,4	65	58	149	25	10,5	25	3/8”-16 UNC (M10)	23
10	75	30,2	151	37,5	30,2	113	64	58,7	57,8	58,7	61	62	150,5	32	12,5	32	7/16”-14 UNC (M12)	22
12	80	35,7	178	35,5	35,7	140	73	69,8	37,3	69,8	92,5	55,2	171,2	38	13,5	38	1/2”-13 UNC (M12)	27

SAE62

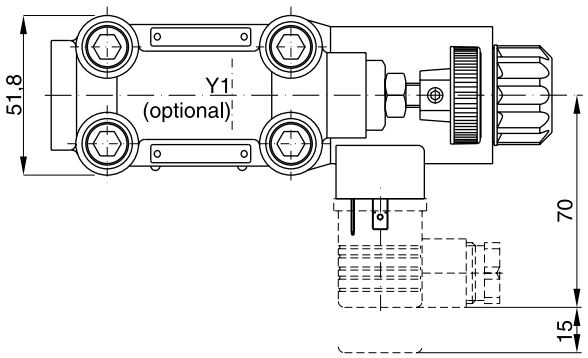
NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4 (option 152)	t1
06	60	23,8	119	29,5	23,8	81	41,6	50,8	50,3	50,8	63	56	152	19	10,5	19	3/8”-16 UNF (M10)	20
08	60	27,8	141	30,5	27,8	103	47	57,2	55,8	57,2	65	58	149	25	12,5	25	7/16”-14 UNC (M10) [1]	22
10	75	31,8	151	37,5	31,8	113	64	66,7	57,8	66,7	61	62	150,5	32	13,5	32	1/2”-13 UNC (M12)	24
12	80	36,5	178	35,5	36,5	140	73	79,4	37,3	79,4	92,5	55,2	171,2	38	17	38	5/8”-11 UNC (M16)	33

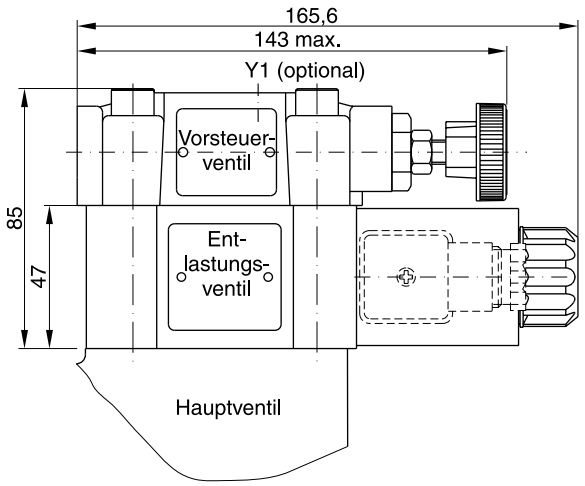
Anschluss	Funktion	Anschlussgröße			
		R5V06	R5V08	R5V10	R5V12
A (2)	Druckanschluss	¾" SAE61/62	1" SAE61/62	1¼" SAE61/62	1½" SAE61/62
B	Tank	¾" SAE61/62	1" SAE61/62	1¼" SAE61/62	1½" SAE61/62
X1	Externer Steuerölanschluss [2]	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

[1] T-Anschluss SAE61
[2] Ab Werk verschlossen

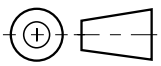
R5V DE.indd CM 25.10.12

R5V mit Entlastungsfunktion

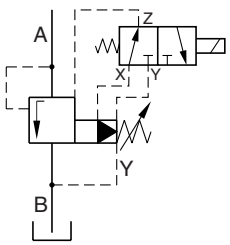
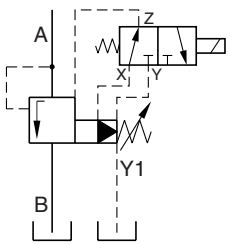
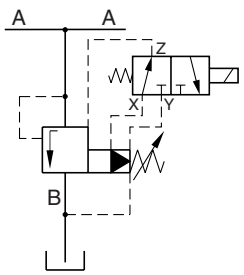
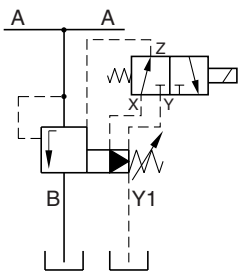
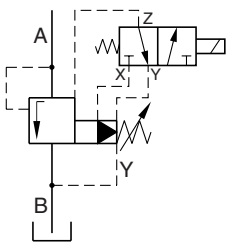
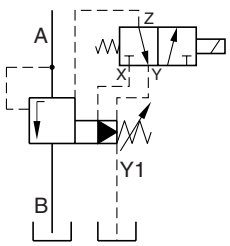
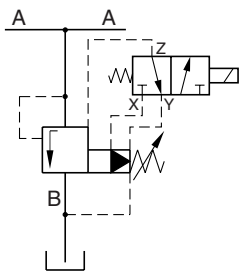
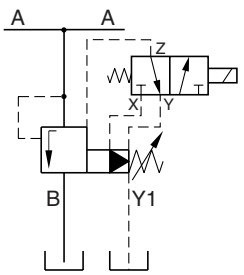




Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5



9

	R5V (2 Anschlüsse)		R5V (3 Anschlüsse)	
Code	**Interner Ablauf**	**Externer Ablauf**	**Interner Ablauf**	**Externer Ablauf**
11				
09				

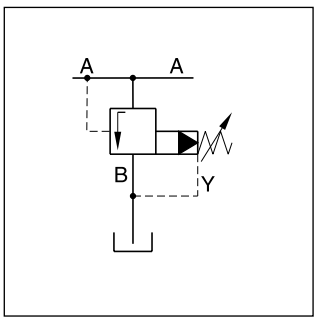
Vorgesteuerte Druckabschaltventile der Serie R5U basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4U. Die SAE-Flanschgehäuse ermöglichen einen direkten Anbau auf den Druckflansch einer Pumpe.

Eine typische Anwendung ist die Umlaufschaltung einer Pumpe in einem System mit Druckspeicher. Die Kombination von Ventilen der Serien R5U, C5V und R5V an einer Doppelpumpe erzeugt ein Hochdruck-/Niederdrucksystem, ohne dass ein Steuerblock oder Verrohrung zwischen den Ventilen benötigt wird.

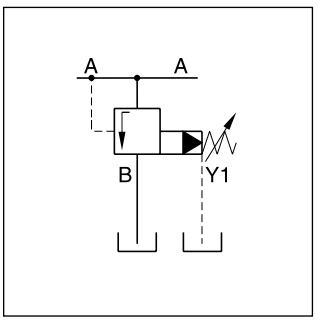
Merkmale

- Vorgesteuertes Druckabschaltventil
- SAE61 Flanschgehäuse mit 3 Anschlüssen
- 4 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼", 1 ½")
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Optional mit Entlastungsfunktion



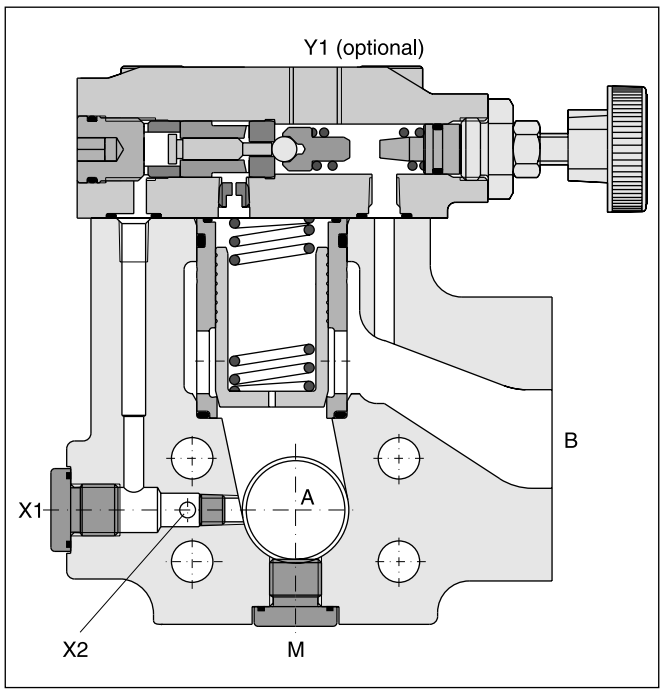


R5U mit 2 Anschlüssen und internem Ablauf

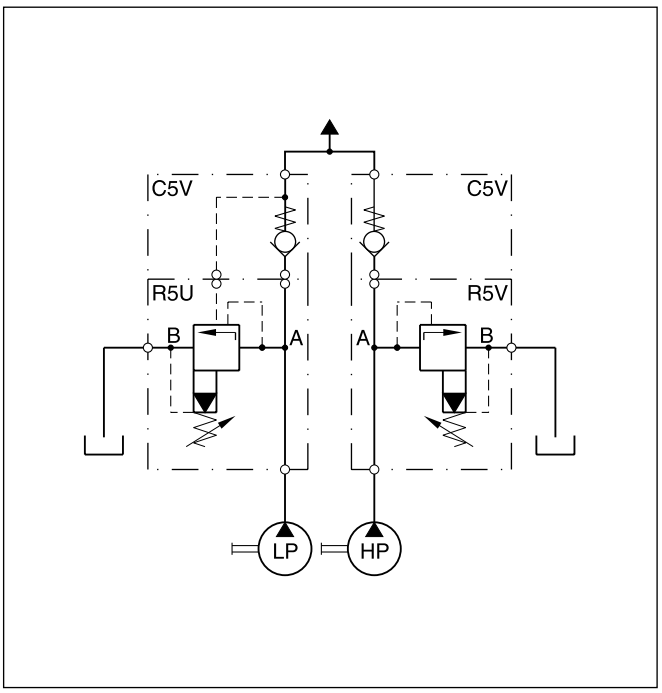


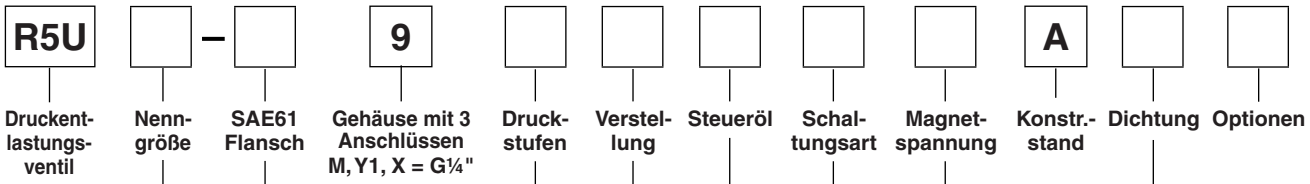
R5U mit 3 Anschlüssen und externem Ablauf

9



Hochdruck- / Niederdrucksystem





Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"
12	SAE 1½"

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

SAE61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
3	12	210
4	10	280
5	06/08	350

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR[2]	98 V=
GAG[2]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Druckstufen [bar]	Differenzdruck
1	bis 105	28 %
3	bis 210	28 %
5 [1]	bis 350	15 %

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Steueröl		
Code	Vorsteuerung	Ablauf
4	Extern über X1 oder X2	Extern
5	Extern über X1 oder X2	Intern

Weitere Optionen auf Anfrage

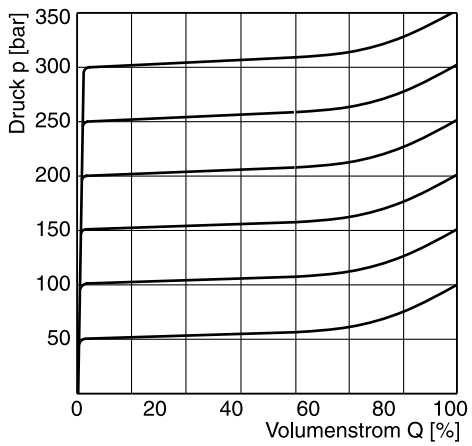
[1] R5U10-495 bis 280 bar
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

Technische Daten

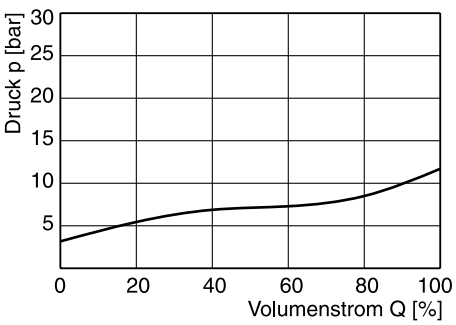
Allgemein							
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")	12 (1½")	
Montageart			Anflanschung nach SAE61				
Einbaulage			beliebig				
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50				
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75				
Gewicht		[kg]	3,6	4,6	5,2	8,0	
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck		[bar]					
	Anschlüsse A, B, X		350	350	280	210	
	Anschlüsse Y, Y1		30	30	30	30	
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350				
Nennvolumenstrom		[l/min]	90	300	600	600	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525				
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80				
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650				
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30				
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13				
Elektrisch							
Einschaltdauer		[%]	100				
Magnetanschluss			Stecker nach EN175301-803				
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)				
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme	halten	[W]	31	31	31	31	78	78
	einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Ansprechzeit		[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
Max. Schalthäufigkeit			AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Magnet Isolierstoffklasse			H (180 °C)					

9

p/Q-Kennlinien



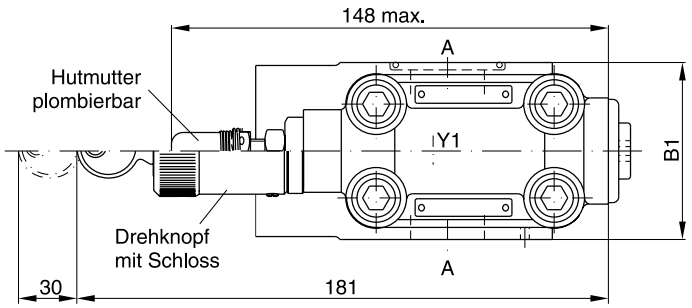
Minimaler Einstelldruck

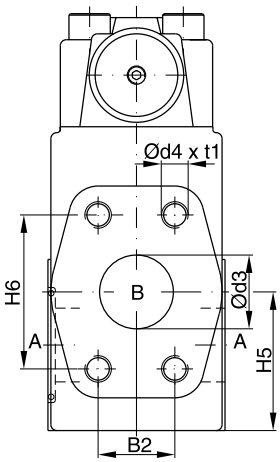


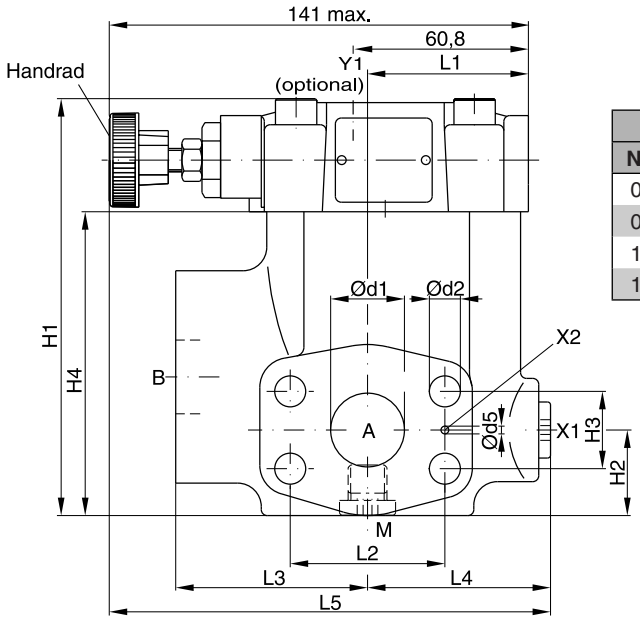
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Die Kennlinien sind mit externem Steuerölablauf gemessen.
Bei internem Ablauf muss der Tankdruck addiert werden.

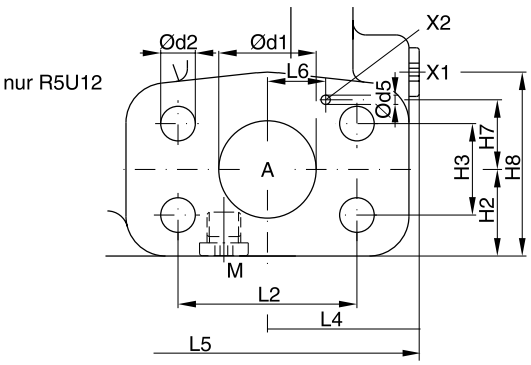
R5U

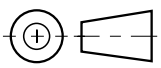






Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
12	S26-27421-0	S26-27421-5





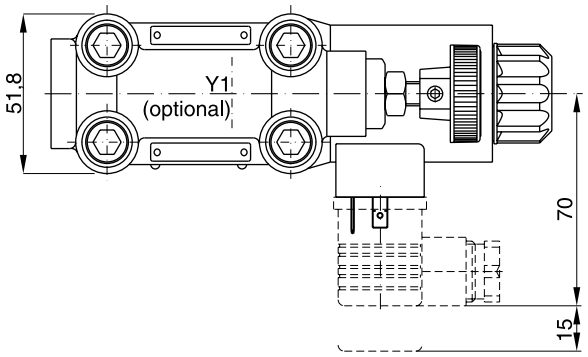
NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4	t1	d5	L6	H7	H8
06	60	22,2	119	29,5	22,2	81	41,6	47,6	50,3	47,6	63	56	152	19	10,5	19	3/8”-16 UNC	20	3,0	–	–	–
08	60	26,2	141	30,5	26,2	103	47	52,4	55,8	52,4	65	58	149	25	10,5	25	3/8”-16 UNC	23	3,0	–	–	–
10	75	30,2	151	37,5	30,2	113	64	58,7	57,8	58,7	61	62	150,5	32	12,5	32	7/16”-14 UNC	22	3,0	–	–	–
12	80	35,7	178	35,5	35,7	140	73	69,8	37,3	69,8	92,5	55,2	171,2	38	13,5	38	1/2”-13 UNC	27	3,0	22,4	27,2	73

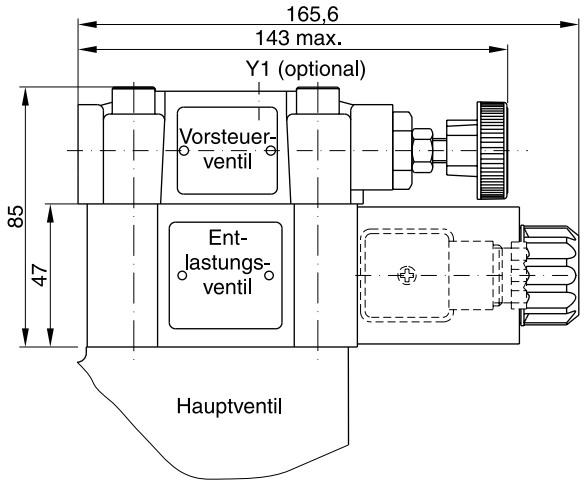
Anschluss	Funktion	Anschlussgröße			
		R5U06	R5U08	R5U10	R5U12
A (2)	Druckanschluss	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61	1½" SAE61
B	Tank	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61	1½" SAE61
X1	Externer Steuerölanschluss [1]	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

[1] ab Werk verschlossen

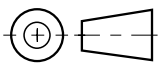
R5U DE.indd CM 27.09.12

R5U mit Entlastungsfunktion

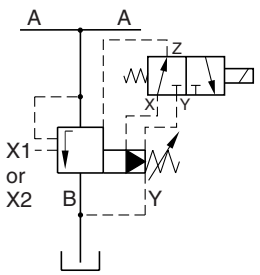
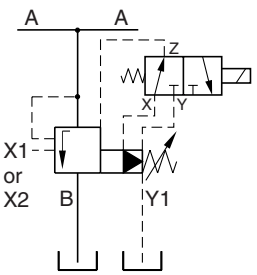
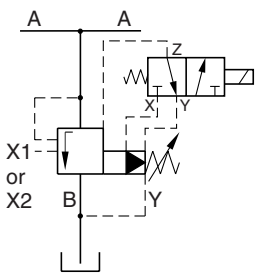
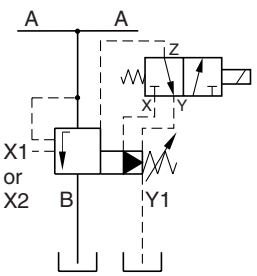




Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5

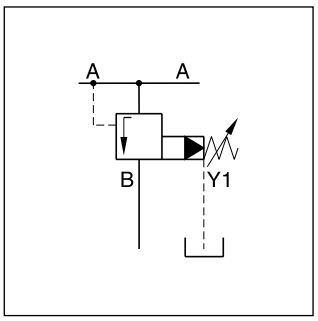


9

Code	Interner Ablauf	Externer Ablauf
11		
09		

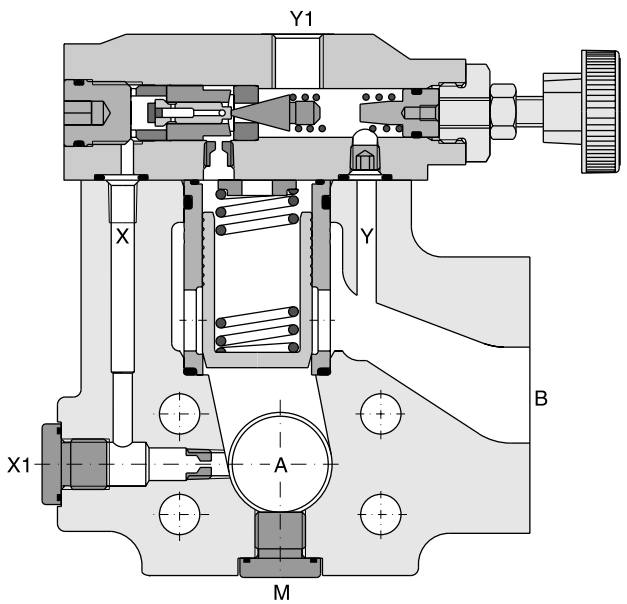
Vorgesteuerte Druckzuschaltventile der Serie R5S basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4S. Die SAE-Flanschgehäuse ermöglichen einen direkten Anbau auf den Druckflansch einer Pumpe oder die Eingangsflansche von Verbrauchern, womit sich ein platzsparender Aufbau erreichen lässt.



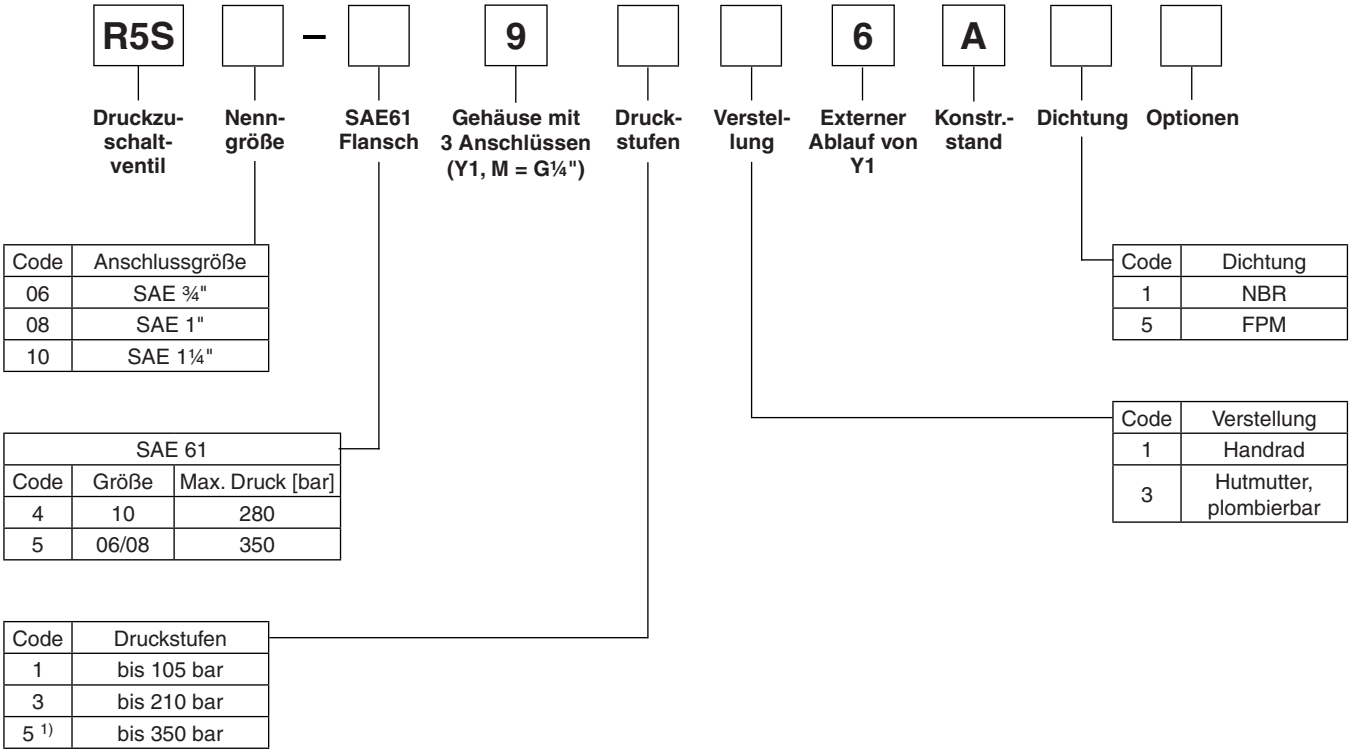


Merkmale

- Vorgesteuertes Druckzuschaltventil
- SAE61 Flanschgehäuse mit 3 Anschlüssen
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼")
- 3 Druckstufen
- 2 Verstelleinrichtungen:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
- Optional mit Entlastungsfunktion (auf Anfrage)



Bestellschlüssel



Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

SAE 61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5 [1)]	bis 350 bar

Weitere Optionen auf Anfrage

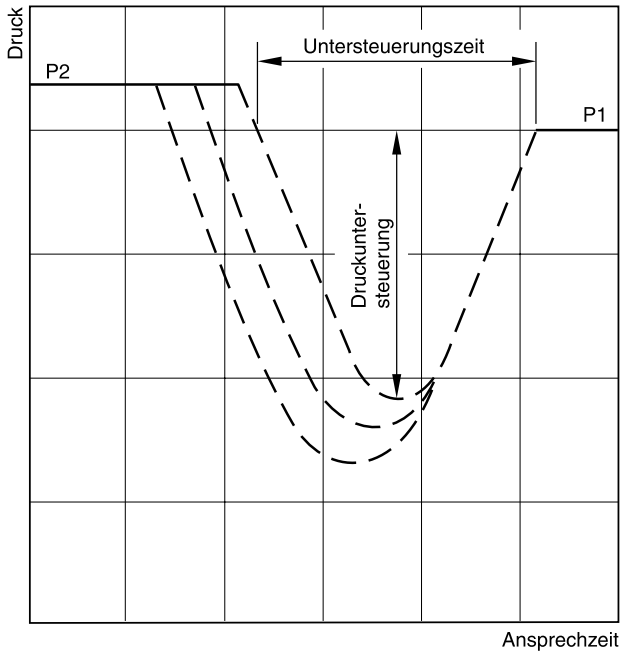
[1)] R5S10-495 bis 280 bar

9

Technische Daten

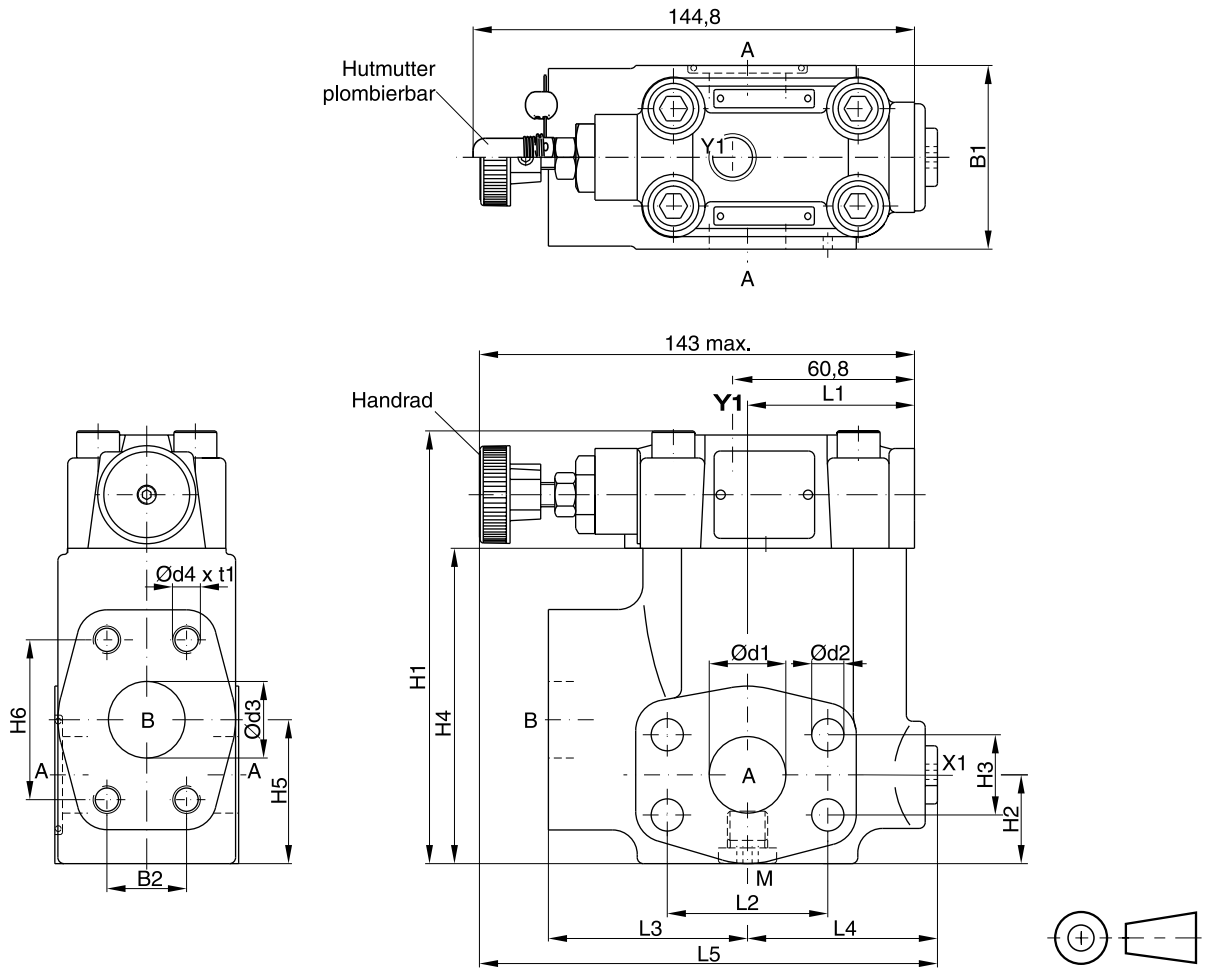
Allgemein				
Größe		06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montageart		Anflanschung nach SAE61		
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	3,6	4,6	5,2
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]			
Anschlüsse A, B		350	350	280
Anschlüsse Y, Y1		30	30	30
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	90	300	600
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80		
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650		
empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		

Typischer Druckverlauf beim Schließvorgang



P1 = Einstelldruck
P2 = Betriebsdruck

Die Untersteuerungszeit und Druckuntersteuerung sind abhängig von den Kenndaten des spezifischen Systems.



SAE61

Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5

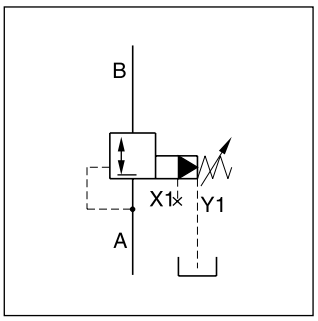
NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4 (Option 152)	t1
06	60	22,2	119	29,5	22,2	81	41,6	47,6	50,3	47,6	63	56	152	19	10,5	19	3/8”-16 UNC (M10)	20
08	60	26,2	141	30,5	26,2	103	47	52,4	55,8	52,4	65	58	149	25	10,5	25	3/8”-16 UNC (M10)	23
10	75	30,2	151	37,5	30,2	113	64	58,7	57,8	58,7	61	62	150,5	32	12,5	32	7/16”-14 UNC (M12)	22

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5S06	**R5S08**	**R5S10**
A (2)	Druckanschluss	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
B	Sekundäranschluss	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
X1	Externer Steuerölanschluss [1)]	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"

[1)] ab Werk verschlossen

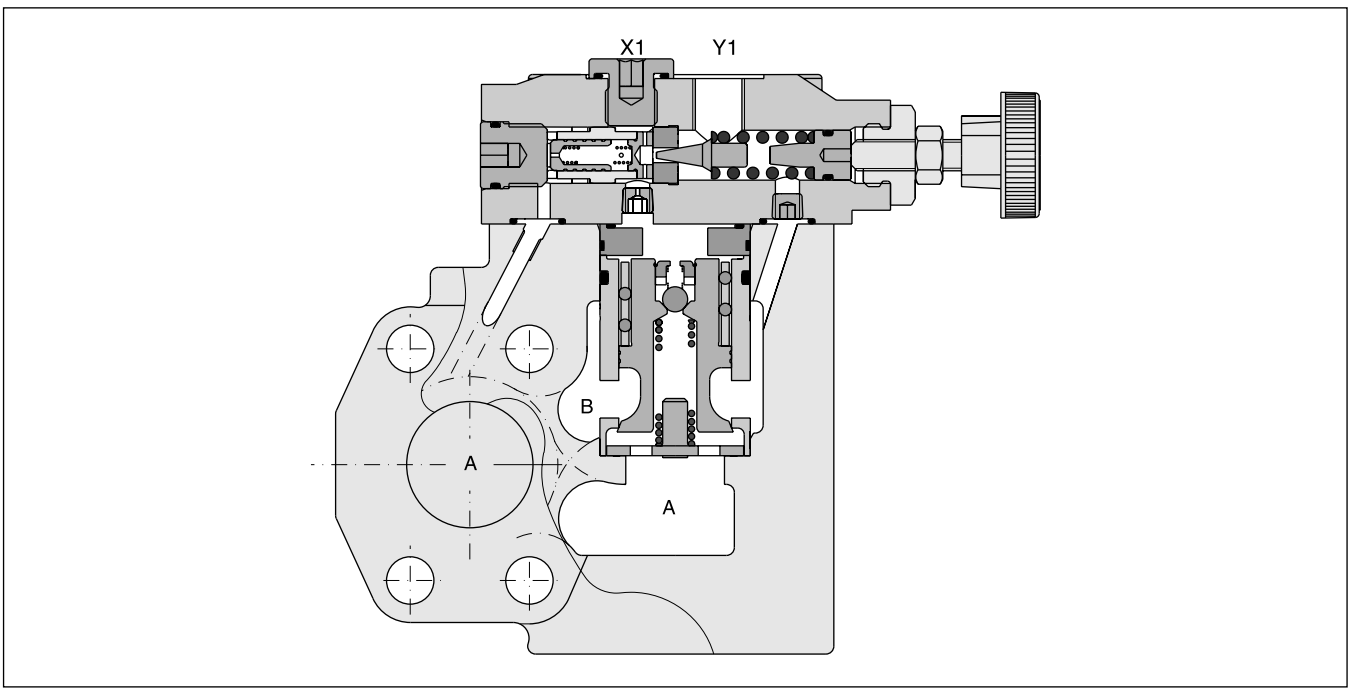
Vorgesteuerte Druckreduzierventile der Serie R5R basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4R. Die SAE-Flanschgehäuse ermöglichen einen direkten Anbau auf Eingangsflansche von Verbrauchern, womit sich ein platzsparender Aufbau erreichen lässt.

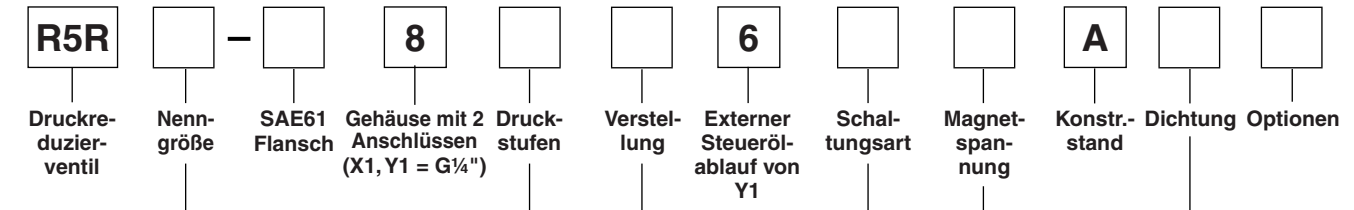




Merkmale

- Vorgesteuertes Druckreduzierventil
- In Grundstellung geschlossen, um ungewollte Bewegung zu vermeiden
- SAE61 Flanschgehäuse mit 2 Anschlüssen
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼")
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Optional mit Entlastungsfunktion
- Durchflussrichtung B → A





Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

SAE 61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

Code	Magnet-spannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR [2]	98 V=
GAG [2]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5 [1]	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

9

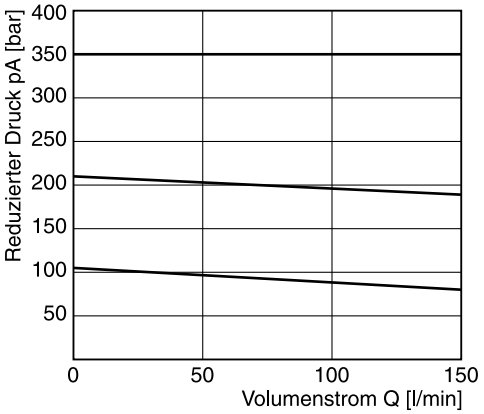
Weitere Optionen auf Anfrage

[1] R5R10-485 bis 280 bar
[2] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

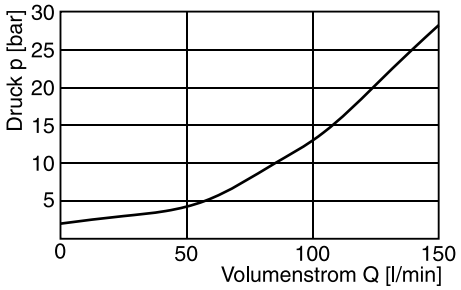
Allgemein								
Größe			06 (¾")		08 (1")		10 (1¼")	
Montageart			Anflanschung nach SAE61					
Einbaulage			beliebig					
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50					
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75					
Gewicht		[kg]	4,0		4,6		5,9	
Hydraulisch								
Max. Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, X1	[bar]	350		350		280	
	Anschluss Y1	[bar]	30		30		30	
Durchflussrichtung			B → A					
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350					
Nennvolumenstrom		[l/min]	90		300		500	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525					
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80					
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650					
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30					
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch								
Einschaltdauer		[%]	100					
Magnetanschluss			Stecker nach EN175301-803					
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme	halten	[W]	31	31	31	31	78	78
	einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Ansprechzeit		[ms]	bestromt/stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
Max. Schalthäufigkeit			AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Magnet Isolierstoffklasse			H (180 °C)					

9

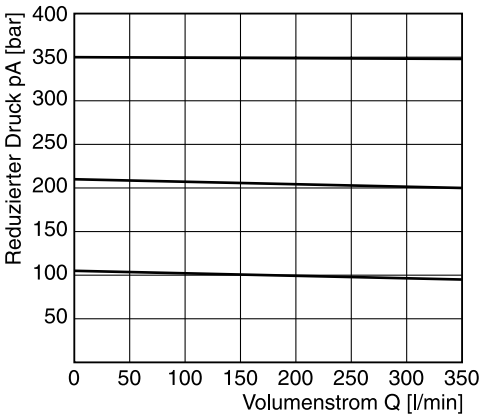
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R5R06 [1)]



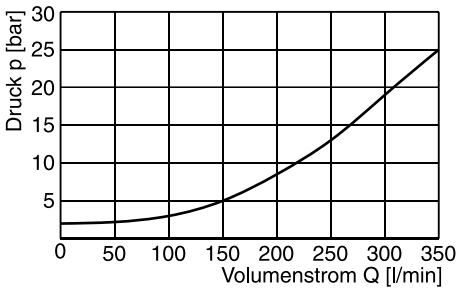
Minimaler Einstelldruck



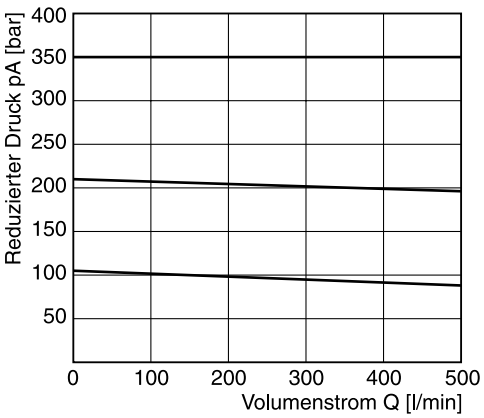
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R5R08 [1)]



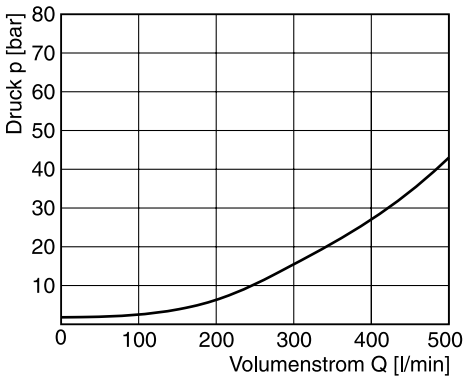
Minimaler Einstelldruck



Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R5R10 [1)]

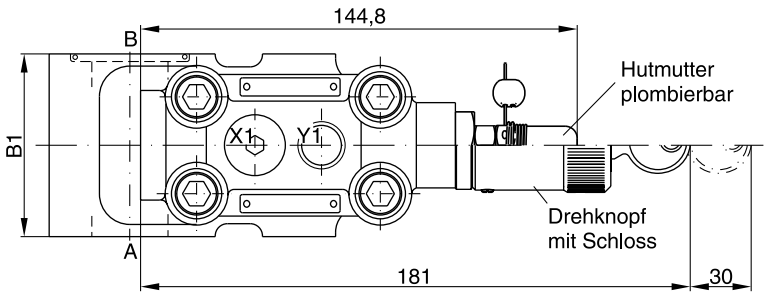


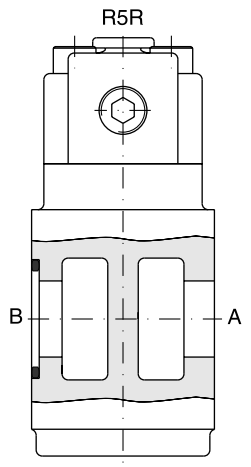
Minimaler Einstelldruck

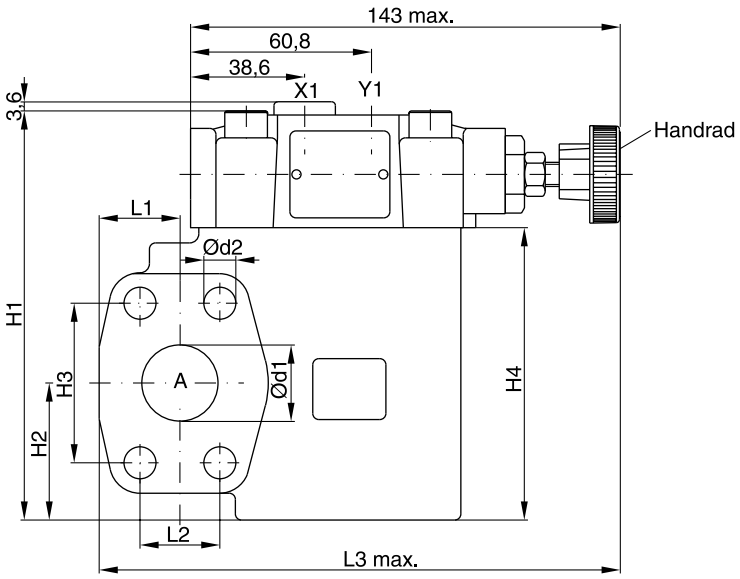


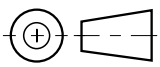
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Gemessen bei 350 bar Primärdruck pB.









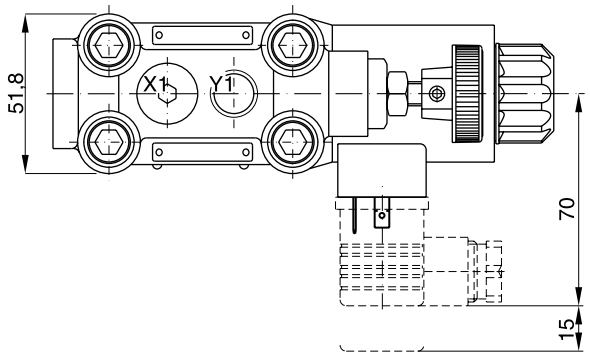
9

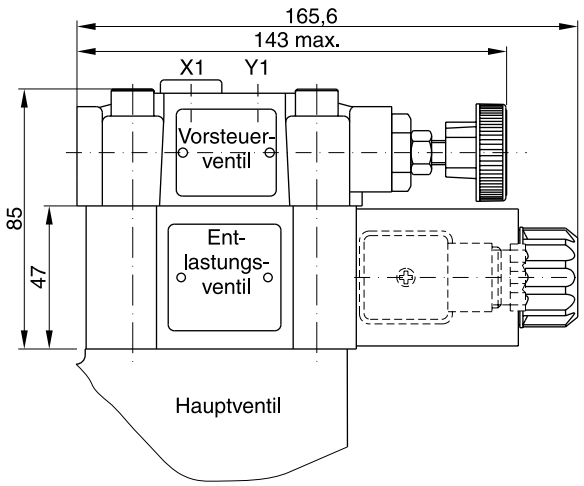
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5

NG	B1	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	d1	d2
06	60	131,6	37	47,6	90	24,6	22,2	152	19	10,5
08	60	137,6	45	52,4	96	26,5	26,2	171	25	10,5
10	75	150,6	48	58,7	109	34,0	30,2	179	32	12,5

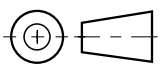
Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5R06	**R5R08**	**R5R10**
B	Einlassdruck	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
A	Reduzierter Auslassdruck	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"
X1	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"

R5R mit Entlastungsfunktion

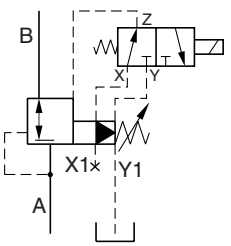
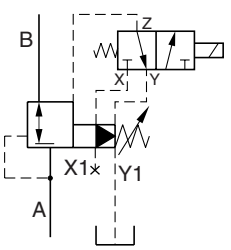




Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5



9

Code	Externer Ablauf
11	
09	

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie R5V*P2 basieren auf der manuell einstellbaren Serie R5V. Die zusätzliche proportionale Zwischenplatte zwischen Hauptgehäuse und dem mechanisch einstellbaren Pilotventil erlaubt eine stufenlose Druckeinstellung.

Das optimale Verhalten wird in Kombination mit den digitalen Verstärkermodulen der Serie PCD00A-400 erreicht.

Merkmale

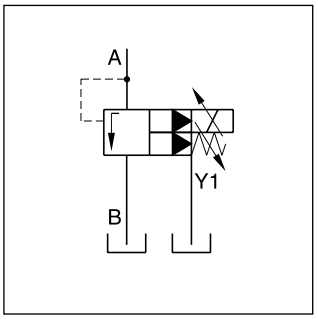
- Stufenlose Druckeinstellung durch Proportionalmagnet
- R5V mit zwei Anschlüssen:
  - 3 Nenngrößen (¾", 1“, 1 ¼")
  - SAE61 Flansche
- R5V mit drei Anschlüssen:
  - 4 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼", 1 ½")
  - SAE61 und SAE62 Flansche
- 3 Druckstufen
- Mit manueller Maximaldruckeinstellung



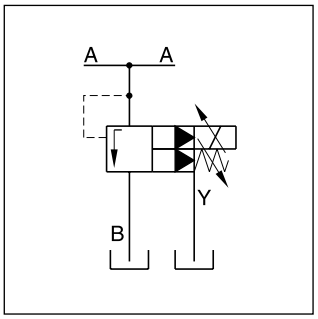
R5V*P2 mit 2 Anschlüssen



R5V*P2 mit 3 Anschlüssen

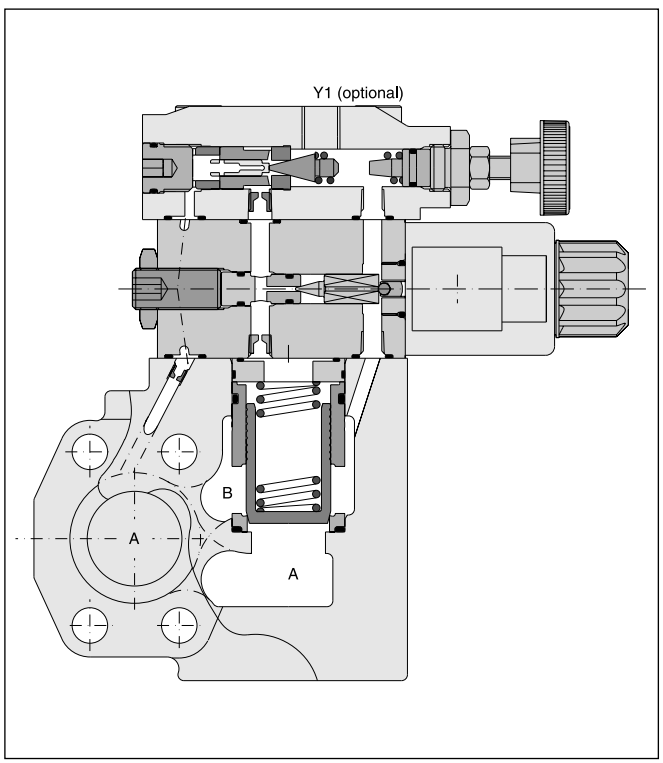


R5V*P2 mit 2 Anschlüssen

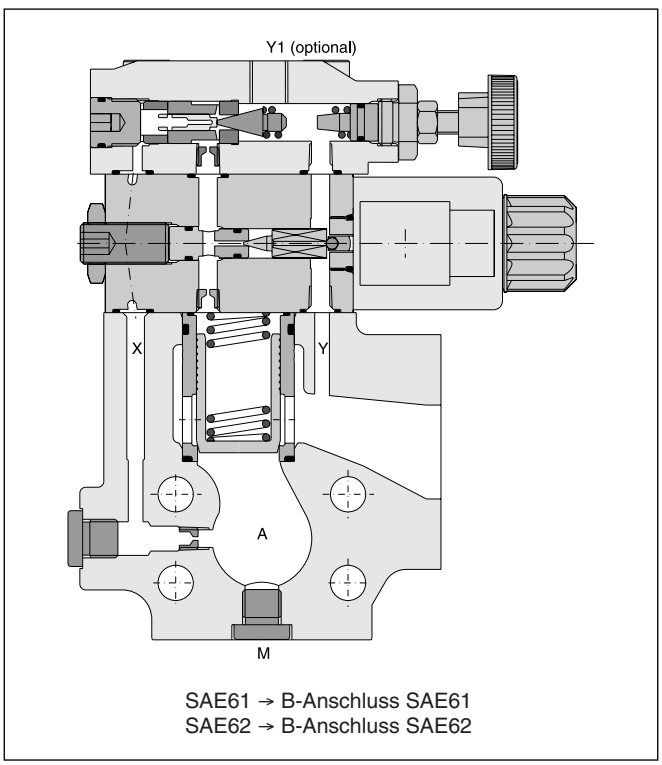


R5V*P2 mit 3 Anschlüssen

R5V*P2 mit 2 Anschlüssen

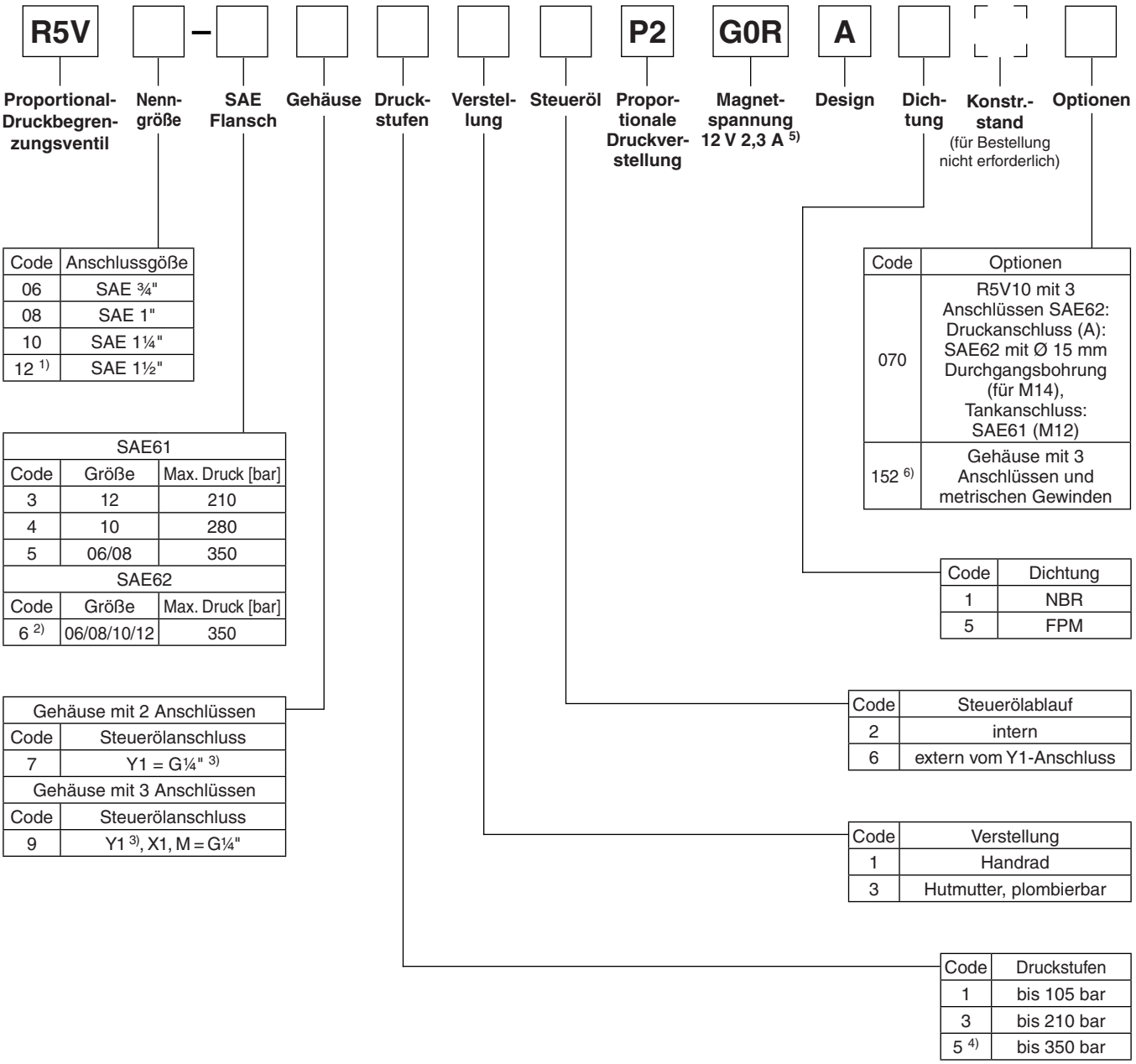


R5V*P2 mit 3 Anschlüssen



SAE61 → B-Anschluss SAE61
SAE62 → B-Anschluss SAE62

9



Code	Anschlussgöße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"
12 1)	SAE 1½"

SAE61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
3	12	210
4	10	280
5	06/08	350
SAE62		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
6 2)	06/08/10/12	350

Gehäuse mit 2 Anschlüssen	
Code	Steuerölanschluss
7	Y1 = G¼" 3)
Gehäuse mit 3 Anschlüssen	
Code	Steuerölanschluss
9	Y1 3), X1, M = G¼"

Code	Optionen
070	R5V10 mit 3 Anschlüssen SAE62: Druckanschluss (A): SAE62 mit Ø 15 mm Durchgangsbohrung (für M14), Tankanschluss: SAE61 (M12)
152 6)	Gehäuse mit 3 Anschlüssen und metrischen Gewinden

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Steuerölablauf
2	intern
6	extern vom Y1-Anschluss

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

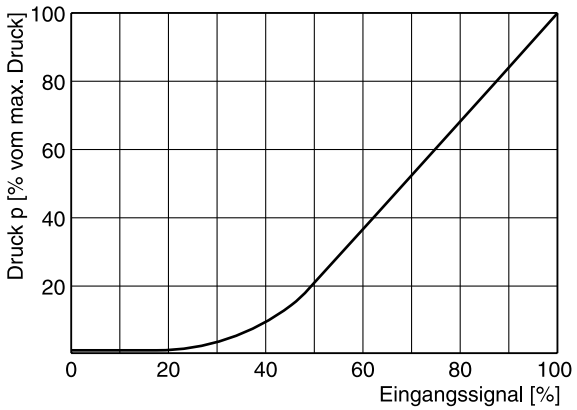
Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5 4)	bis 350 bar

9

1) nur R5V mit 3 Anschlüssen
2) nur R5V mit 3 Anschlüssen
3) 1 Anschluss im Steuerkopf nur bei externem Steuerölablauf (Code 6)
4) R5V10-4*5 bis 280 bar
5) Onboard Elektronik auf Anfrage
6) R5V08 SAE62: Tankanschluss SAE61 (M10)

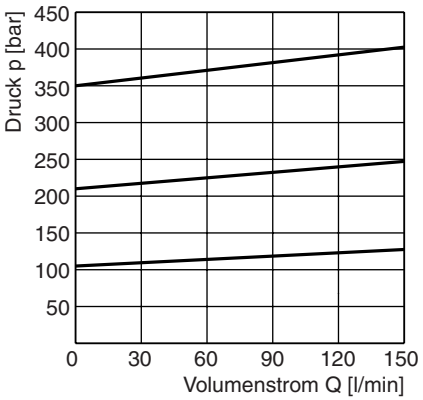
Allgemein						
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")	12 (1½")
Montageart			Anflanschung nach SAE61 (Größe 12 = SAE62)			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75			
Gewicht	R5V (2 Anschlüsse)	[kg]	5,8	6,4	7,7	—
	R5V (3 Anschlüsse)	[kg]	5,4	6,4	7,0	9,8
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck		[bar]				
	SAE61 Anschlüsse A, B		350	350	280	210
	Anschluss Y1		30	30	30	30
	SAE62 Anschlüsse A, B		350	350	350	350
	Anschluss Y1		30	30	30	30
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350			
Nennvolumenstrom		[l/min]	90	300	600	600
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80			
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650			
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30			
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Elektrisch (Magnet)						
Einschaltdauer		[%]	100			
Versorgungsspannung		[V]	12			
Max. Strom		[A]	2.3			
Spulenwiderstand		[Ohm]	4 bei 20°C			
Steckverbindung			Stecker nach EN175301-803			
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
Verstärker			PCD00A-400			

Signal/Druckkennlinie R5V*P2

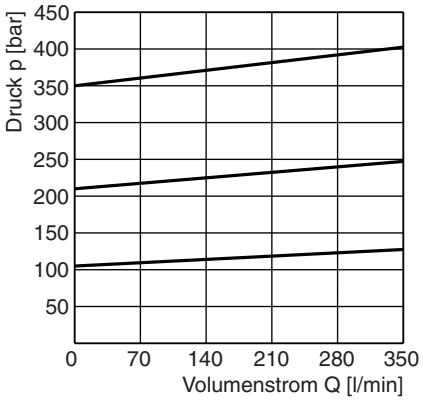


p/Q-Kennlinien [1)]

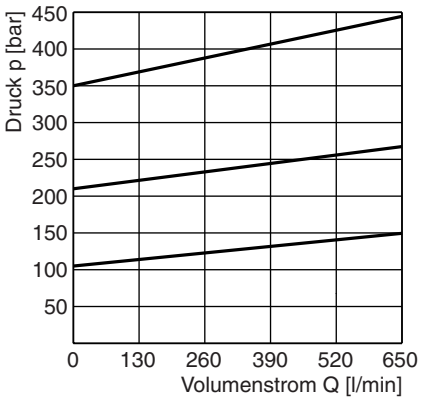
R5V06*P2



R5V08*P2



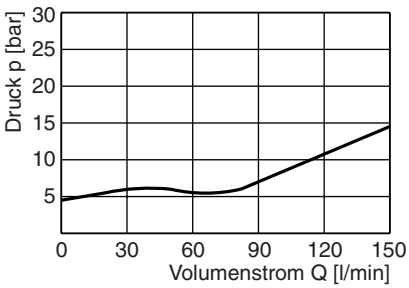
R5V10*P2



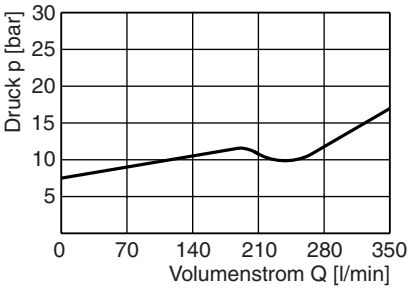
9

Minimaldruckkennlinie [1)]

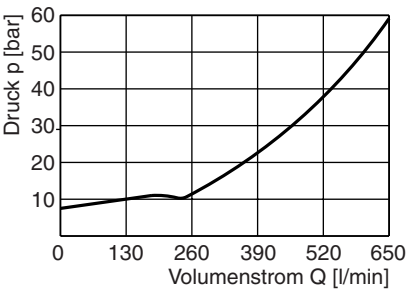
R5V06*P2



R5V08*P2



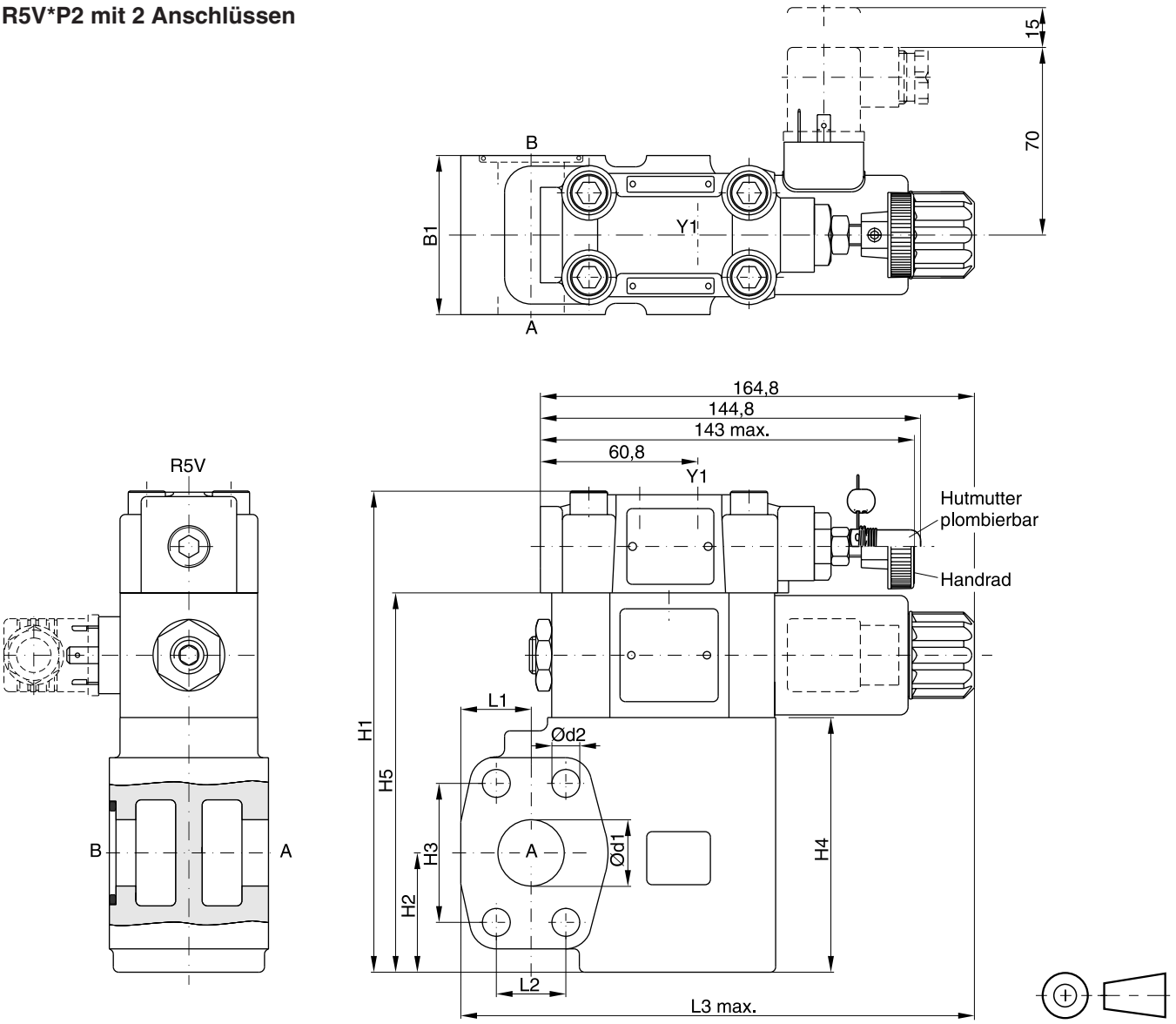
R5V10*P2



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Die Kennlinien sind mit externem Steuerölablauf gemessen. Bei internem Ablauf muss der Tankdruck addiert werden.

R5V*P2 mit 2 Anschlüssen



SAE61

Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

NG	B1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	d1	d2
06	60	175	37	47,6	90	137	24,6	22,2	174	19	10,5
08	60	181	45	52,4	96	143	26,5	26,2	193,6	25	10,5
10	75	194	48	58,7	109	156	34,0	30,2	201	32	12,5

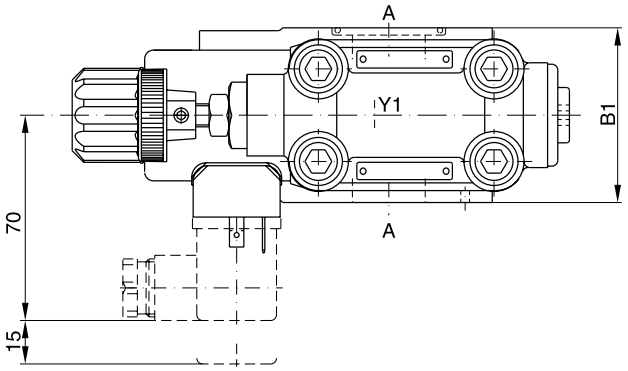
Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5V06	**R5V08**	**R5V10**
A	Druck	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
B	Tank	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"

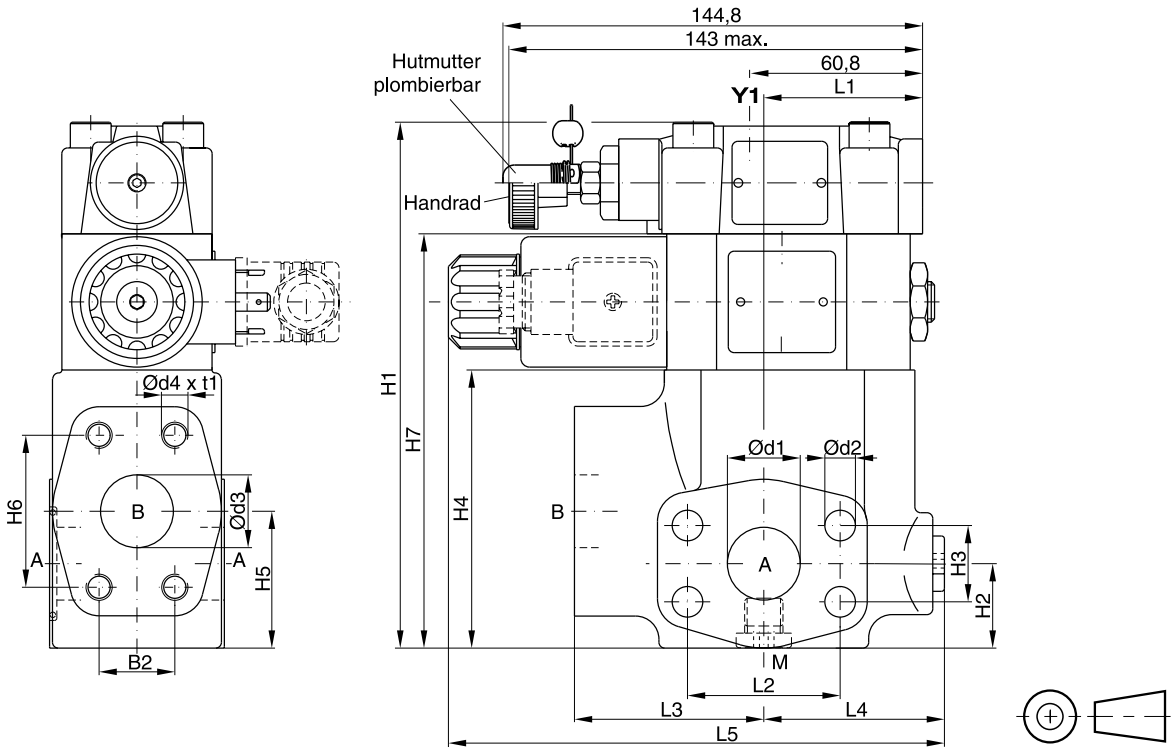
* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.

R5V_P2 DE.indd CM 11.10.12

R5V*P2 mit 3 Anschlüssen

Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
12	S26-27421-0	S26-27421-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5





SAE61

NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4 (option 152)	t1
06	60	22,2	166	29,5	22,2	81	41,6	47,6	128	50,3	47,6	63	56	174,6	19	10,5	19	3/8”-16 UNC (M10)	20
08	60	26,2	188	30,5	26,2	103	47	52,4	150	55,8	52,4	65	58	177	25	10,5	25	3/8”-16 UNC (M10)	23
10	75	30,2	198	37,5	30,2	113	64	58,7	160	57,8	58,7	61	62	179,1	32	12,5	32	7/16”-14 UNC (M12)	22
12	80	35,7	225	35,5	35,7	140	73	69,8	187	37,3	69,8	92,5	55,2	186,8	38	13,5	38	1/2”-13 UNC (M12)	27

SAE62

NG	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	d1	d2	d3	d4 (option 152)	t1
06	60	23,8	119	29,5	23,8	81	41,6	50,8	50,3	50,8	63	56	152	19	10,5	19	3/8”-16 UNF (M10)	20
08	60	27,8	141	30,5	27,8	103	47	57,2	55,8	57,2	65	58	149	25	12,5	25	7/16”-14 UNC (M10) [1]	22
10	75	31,8	151	37,5	31,8	113	64	66,7	57,8	66,7	61	62	150,5	32	13,5	32	1/2”-13 UNC (M12)	24
12	80	36,5	178	35,5	36,5	140	73	79,4	37,3	79,4	92,5	55,2	171,2	38	17	38	5/8”-11 UNC (M16)	33

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße			
		R5V06	R5V08	R5V10	R5V12
A (2)	Druck	¾" SAE61/62	1" SAE61/62	1¼" SAE61/62	1½" SAE61/62
B	Tank	¾" SAE61/62	1" SAE61/62	1¼" SAE61/62	1½" SAE61/62
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

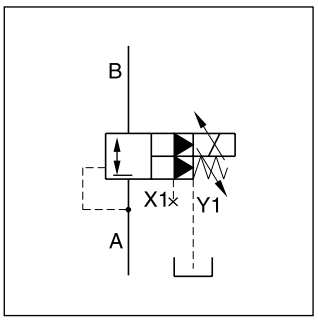
* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.
[1] T-Anschluss SAE61

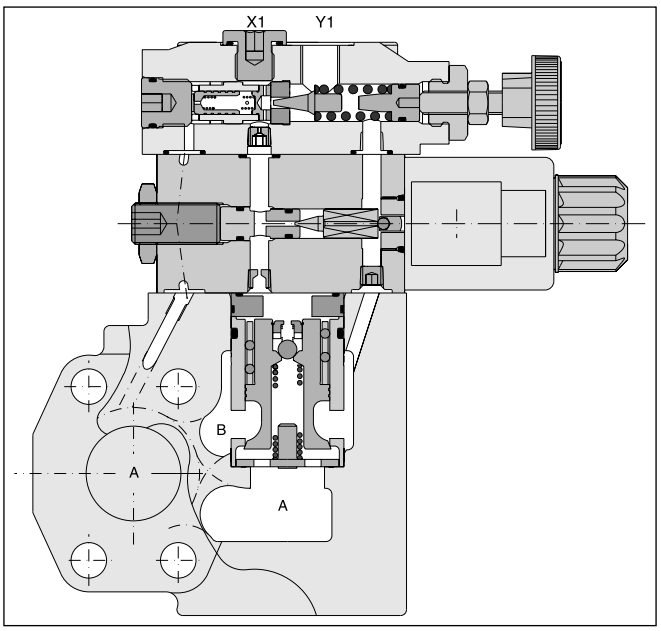
R5V_P2 DE.indd CM 11.10.12

Vorgesteuerte Druckreduzierventile der Serie R5R*P2 basieren auf der manuell einstellbaren Serie R5R. Die zusätzliche proportionale Zwischenplatte zwischen Hauptgehäuse und dem mechanisch einstellbaren Pilotventil erlaubt eine stufenlose Druckeinstellung.

Das optimale Verhalten wird in Kombination mit den digitalen Verstärkermodulen der Serie PCD00A-400 erreicht.







Merkmale

- Stufenlose Druckeinstellung durch Proportionalmagnet
- SAE61 Flanschgehäuse mit 2 Anschlüssen
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1¼")
- 3 Druckstufen
- Mit manueller Maximaldruckeinstellung

Bestellschlüssel

R5R	☐	–	☐	8	☐	☐	6	P2	G0R	A	☐	☐
Druckreduzierventil	Nenngröße		SAE61 Flansch	Gehäuse mit 2 Anschlüssen (X1, Y1 = G¼")	Druckstufen	Verstellung	Externer Ablauf von Y1	Proportionale Druckverstellung	Magnetspannung 12 V 2,3 A	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

SAE 61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5 [1)]	bis 350 bar

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

Weitere Optionen auf Anfrage

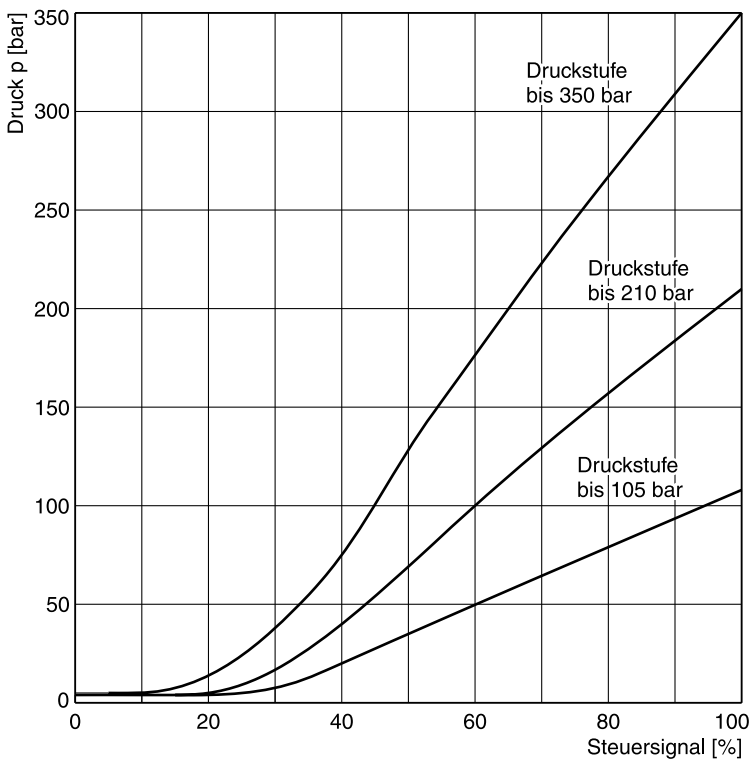
[1)] R5R10-485 bis 280 bar

R5R_P2 DE.indd CM 25.10.12

Technische Daten

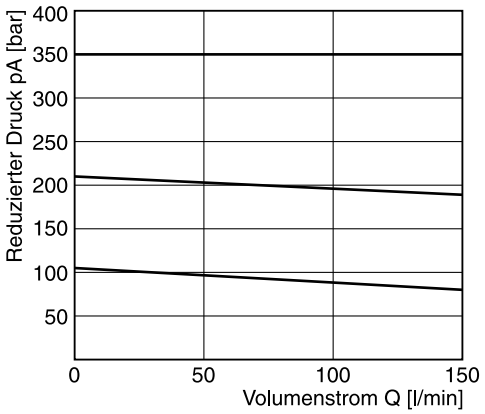
Allgemein				
Größe		06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montageart		Anflanschung nach SAE61		
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50		
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75		
Gewicht	[kg]	5,8	6,4	7,7
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck	[bar]			
Anschlüsse A, B, X1		350	350	280
Anschluss Y1		30	30	30
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom	[l/min]	90	300	500
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80		
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650		
empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Elektrisch				
Einschaltdauer	[%]	100		
Nennspannung	[V]	12		
Max. Strom	[A]	2,3		
Spulenwiderstand	[Ohm]	4 bei 20 °C		
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803		
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Verstärker		PCD00A-400		

Signal / Druckkennlinien

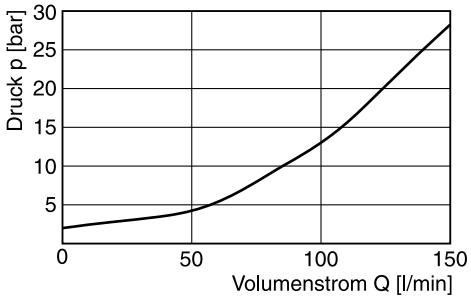


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

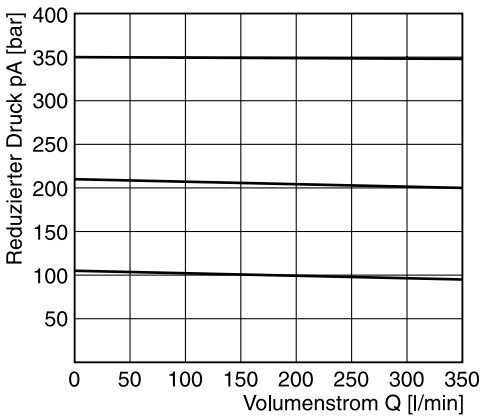
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R5R06*P2 [1)]



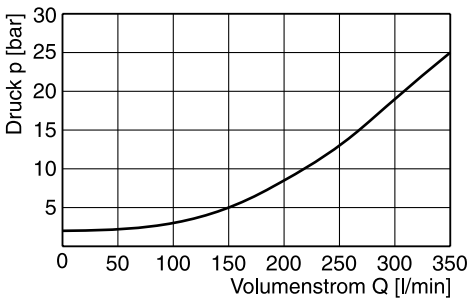
Minimaler Einstelldruck



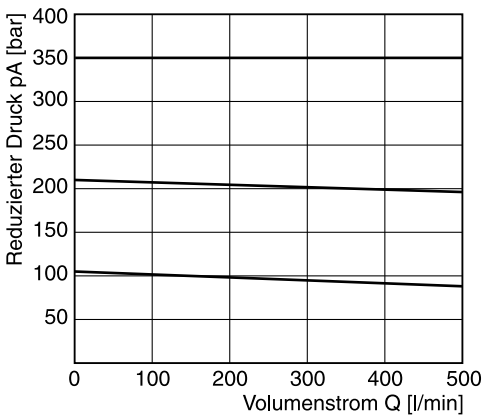
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R5R08*P2 [1)]



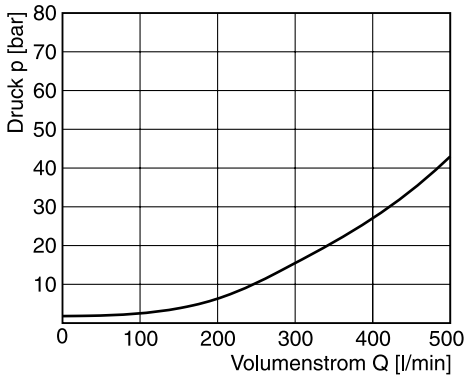
Minimaler Einstelldruck



Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R5R10*P2 [1)]

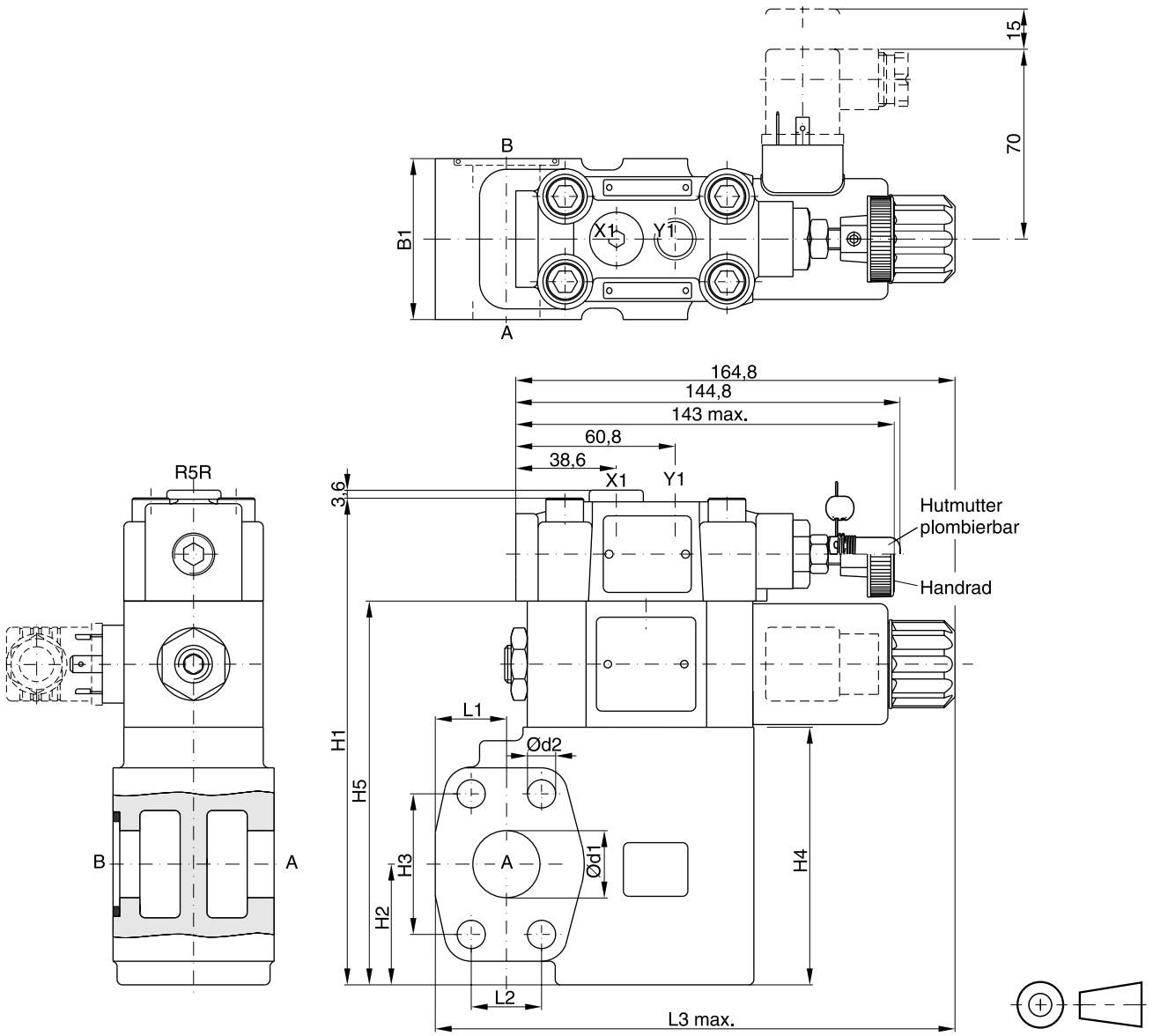


Minimaler Einstelldruck



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Gemessen bei 350 bar Primärdruck pB.



Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

NG	B1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	d1	d2
06	60	175	37	47,6	90	137	24,6	22,2	174	19	10,5
08	60	181	45	52,4	96	143	26,5	26,2	193,6	25	10,5
10	75	194	48	58,7	109	156	34,0	30,2	201	32	12,5

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5R06	**R5R08**	**R5R10**
B	Einlassdruck	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
A	Reduzierter Auslassdruck	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"
X1	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"

* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.

Sitzventile der Serie D5S sind für Wegefunktionen vorgesehen. Sie erlauben individuelle hydraulische Lösungen für Durchflüsse von bis zu 800 l/min. Es stehen zahlreiche Kolben, Federn und Deckel zur Verfügung, einschließlich Wechselventilen, Hubbegrenzungen, Entlastungsventilen (VV01) und Stellungsüberwachungen.
Parker bietet ein vielfältiges Programm an:

Plattenaufbauventile	(Serie D4S – Kapitel 6)
SAE-Flanschventile	(Serie D5S – Kapitel 9)
Leitungseinbauventile	(Serie D4S – Kapitel 10)
Einbauventile	(Serie CAR – auf Anfrage)

Merkmale

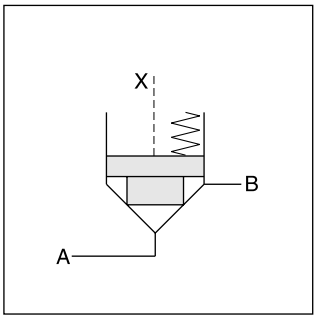
- Leckagefreie Sitzventile
- SAE61 Flanschgehäuse mit 2 oder 3 Anschlüssen
- Zahlreiche Vorsteueroptionen
- 4 Nenngrößen (¾", 1", 1¼", 1½")
- 6 verschiedene Kolben



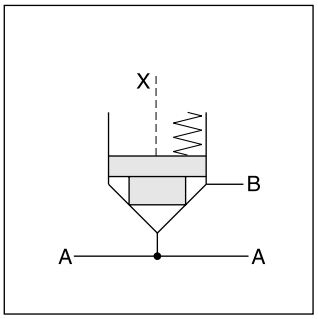
D5S mit 2 Anschlüssen



D5S mit 3 Anschlüssen

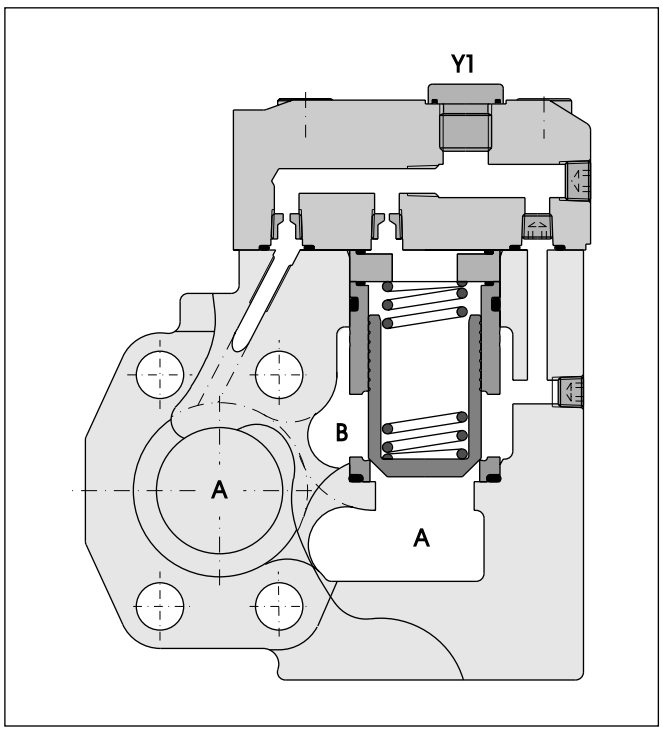


D5S mit 2 Anschlüssen

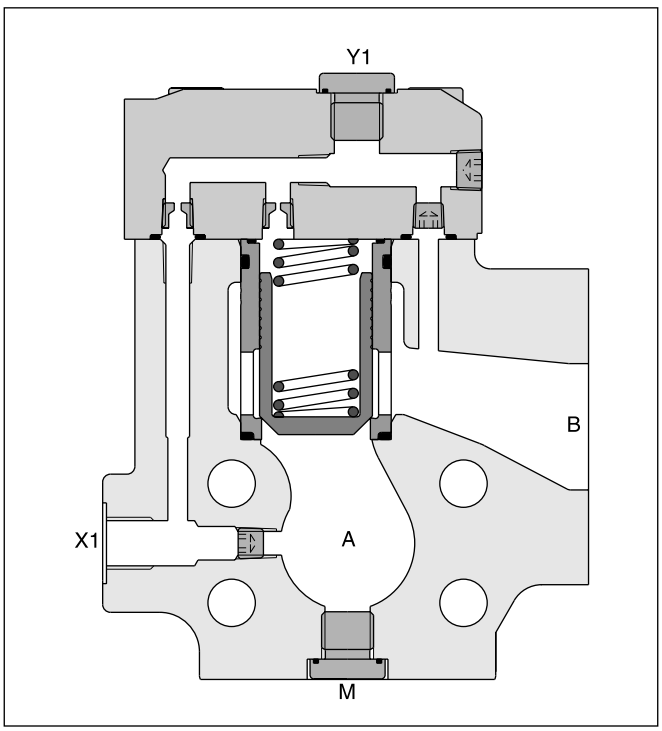


D5S mit 3 Anschlüssen

D5S mit 2 Anschlüssen



D5S mit 3 Anschlüssen



9

D5S		–										B		
Sitz-ventil	Nenn-größe	Gehäuse	Steueröl-führung im Gehäuse	Deckel	Hülse	Kolben-typ	Feder	Schal-tungsart	Magnet-spannung	Konstr.-stand	Dich-tung	Optio-nen

Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"
12 [1]	SAE 1½"

Code	Gehäuse	Anschlüsse
5	mit 3 Anschlüssen	zur Sitzfläche, A; X1, Y1, M = G¼"
7	mit 2 Anschlüssen	zur Sitzfläche, A; X1, Y1 = G¼"
8	mit 2 Anschlüssen	zur Ringfläche, B; X1, Y1 = G¼"

Code	Steuerölführung im Gehäuse
1	intern von A
2	intern von B
3	intern von A und B
4	extern von X1
5	intern von B, extern von X1

Code	Gehäuse	Anschlüsse	X	Y	Z	X-Y	X1	Y1	VV01
Standard									
1	2/ 3 Anschl.	Zulauf = Ablauf	⊖	●	⊖	○	—	●	—
2	2/ 3 Anschl.	Zulauf = Ablauf	●	⊖	⊖	○	—	●	—
3	2 Anschl.	Zulauf = Ablauf	●	●	⊖	○	○	●	—
Mit Magnetventil (VV01)									
4	2/ 3 Anschl.	Intern nach B	⊖	○	⊖	●	—	●	○
5	2 Anschl.	Intern nach B	●	○	⊖	●	○	●	○
6	2/ 3 Anschl.	Extern aus Deckel	⊖	○	⊖	●	—	○	●
7	2 Anschl.	Extern aus Deckel	●	○	⊖	●	○	○	●
Mit Hubbegrenzer (nicht für D5S06)									
A	2/ 3 Anschl.	Zulauf = Ablauf	⊖	●	⊖	—	●	—	—
B	2/ 3 Anschl.	Zulauf = Ablauf	●	⊖	—	—	●	—	—
C	2 Anschl.	Zulauf = Ablauf	●	●	⊖	—	○	—	—

○ offene Bohrung ● verschlossene Bohrung ⊖ Düse Ø 1,2

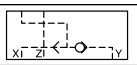
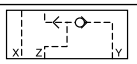
Code	Hülse
1	AA = 95 %, AB = 5%
3	AA = 60 %, AB = 40 %

Code	Größe	Kolben	Hülse
1	06, 08,10,12	Mit vollem Boden und 15° Fase (p_Z max. = p_A +20 bar	1
2	06	Mit 0,8 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
	08, 10	Mit 1,2 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
4	06, 08,10,12	Mit vollem Boden und 45° Fase	1, 3
A [2]	08, 10, 12	Sicherheitskolben (nur für Stellungsüberwachung)	3
B [2]	08, 10, 12	Drosselkolben, 10° Fase	3
C [2]	08, 10, 12	Drosselkolben, 3° Fase	3

Code	Optionen
ohne	Standard
013	Abdeckung für Stellungsüberwachung

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR [3]	98 V=
GAG [3]	205 V=
W30	110 V / 50Hz ; 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz ; 240 V / 60Hz

Code	Schaltungsart	
ohne	Standard ohne Entlastung	
09	VV01 mit Nothandbetätigung	stromlos offen
10	VV01 ohne Nothandbetätigung	
11	VV01 mit Nothandbetätigung	stromlos gesperrt
12	VV01 ohne Nothandbetätigung	
CA	Wechselventil	
DA	Wechselventil	
CB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code CA	
CD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code CA	
DB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code DA	
DD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code DA	
BH	VV01 Code 10 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BK	VV01 Code 12 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BN	VV01 Code 10 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BQ	VV01 Code 12 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BC	VV01 Code 10 und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BE	VV01 Code 12 und Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BA	Stellungsüberwachung [4] mit Verstärker	
BF	Stellungsüberw. [4] mit Verstärker und Wechselventil Code CA	
BL	Stellungsüberw. [4] mit Verstärker und Wechselventil Code DA	

Code	Feder (ca. Öffnungsdruck [bar])					
	Hülse Code 1		Hülse Code 3			
	A -> B		A -> B		B -> A	
	D5S06	D5S08/12	D5S06	D5S08/12	D5S06	D5S08/12
1	2,8	3,5	6,5	6,5	9,5	11,0
2	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,7
3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	1,0
4	2,2	2,2	4,0	3,5	5,5	6,0
5	—	9,0	—	16,0	—	28,0
6	1,2	1,2	2,0	2,2	3,0	3,8
7	3,0	—	8,0	—	12,0	—

[1] Nur D5S mit 3 Anschlüssen
[2] Nur Federn 2, 3 und 6
[3] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[4] Stellungsüberwachung nur für D5S08/10. Feder 2 oder 4. Kolben A und Hülse 3.

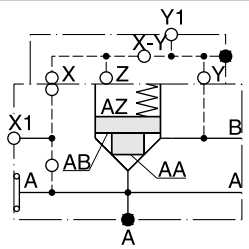
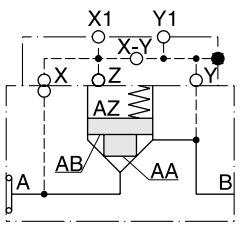
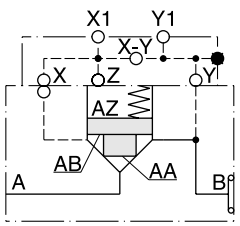
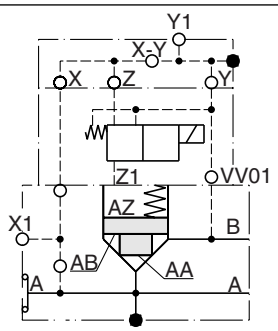
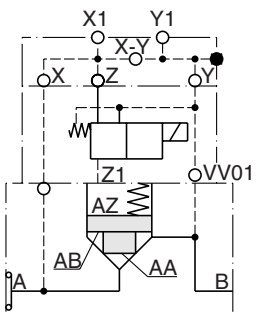
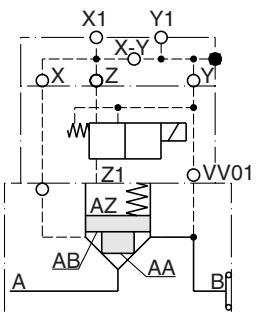
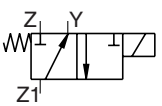
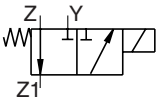
Kombinationsbeispiele am Ende dieses Unterkapitels.

Technische Daten

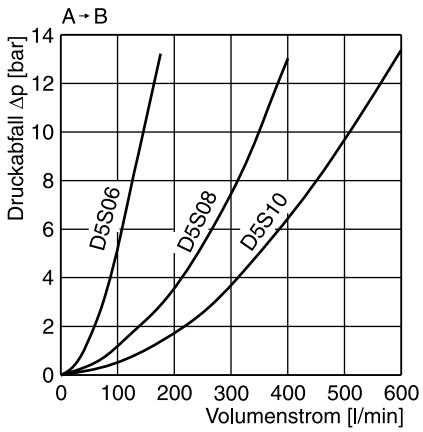
Allgemein						
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")	12 (1½")
Montage			Anflanschung nach SAE61			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert			150			
Gewicht	D5S mit 2 Anschlüssen	[kg]	3,6	4,1	5,4	—
	D5S mit 3 Anschlüssen	[kg]	3,4	4,4	5,0	7,8
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck		[bar]				
	SAE61 Anschlüsse A, B		350	350	280	210
	Anschluss Y1		30	30	30	30
Nennvolumenstrom		[l/min]	180	360	600	800
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80			
Viskosität,	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650			
	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30			
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13			

Elektrisch (Magnet)								
Einschaltdauer		[%]	100					
Ansprechzeit		[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme	halten	[W]	31	31	31	31	78	78
	einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Max. Schalthäufigkeit			AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Steckverbindung			Stecker nach EN175301-803					
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Magnet Isolierstoffklasse			H (180 °C)					

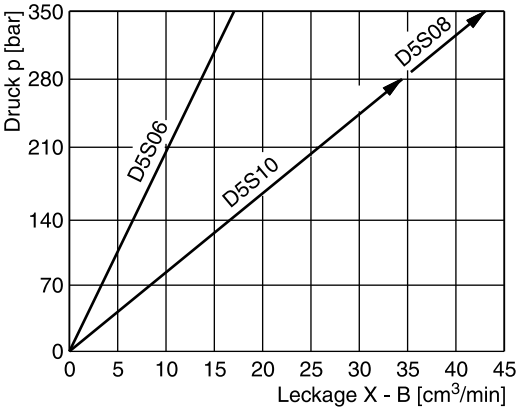
D5S Steuerölführung

3 Anschlüsse	**2 Anschlüsse: Zulauf zur Sitzfläche**	**2 Anschlüsse: Zulauf zur Ringfläche**	
Standard			
			
mit Entlastungsventil VV01			**VV01**
			Stromlos offen  Stromlos geschlossen 

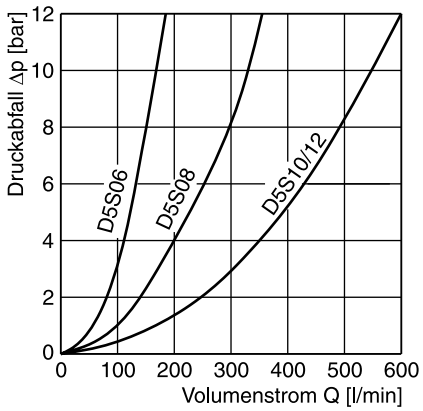
D5S mit 2 Anschlüssen



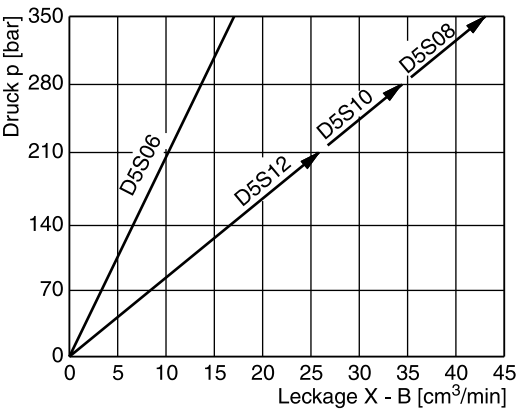
Leckage



D5S mit 3 Anschlüssen



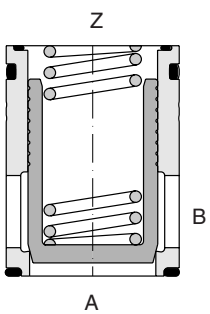
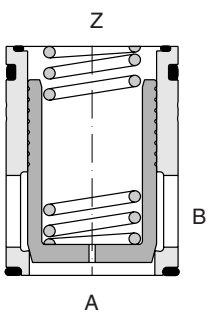
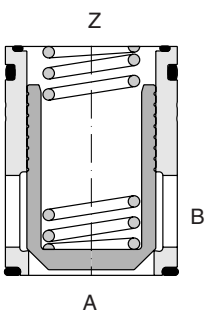
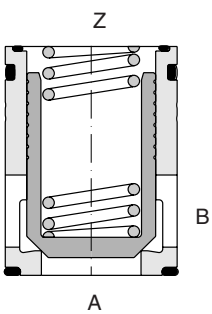
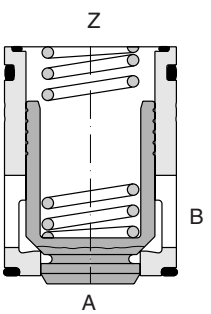
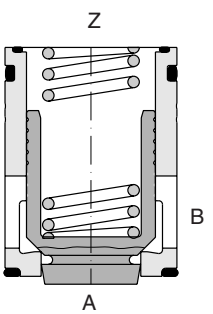
Leckage



9

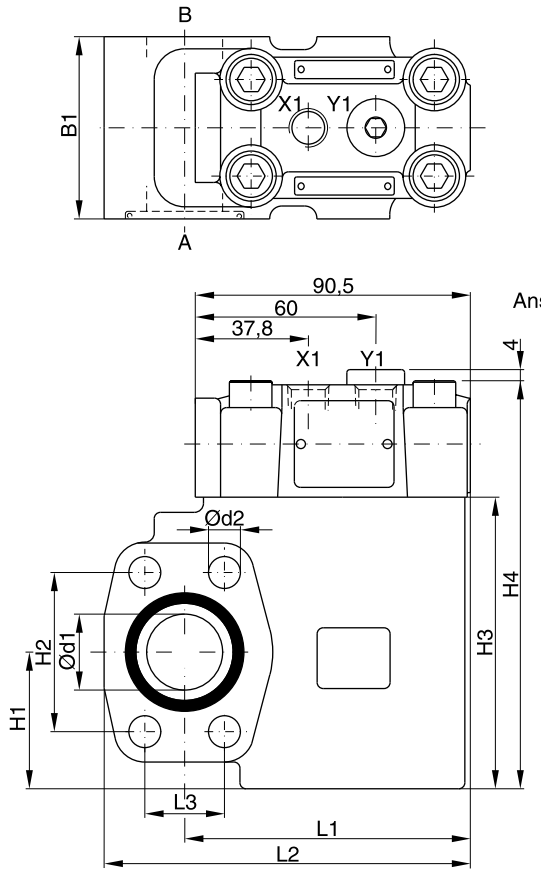
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Auswahl Cartridges

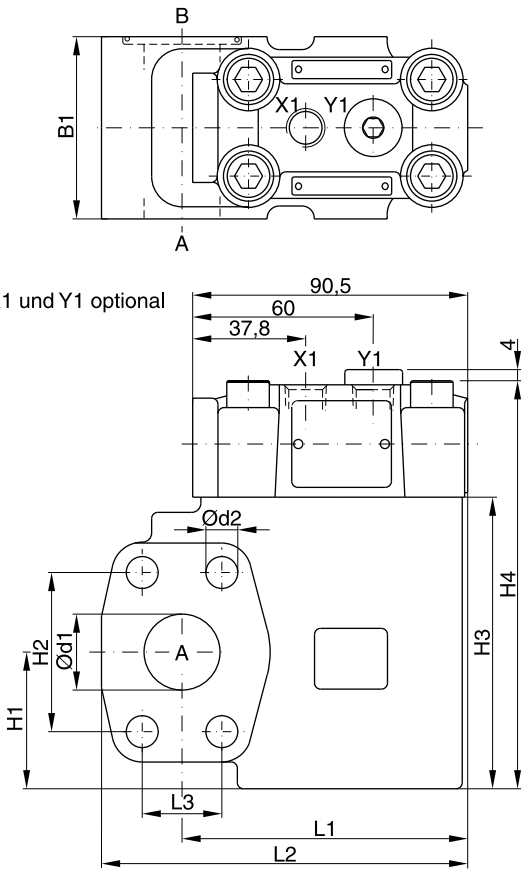
Hülse 1, Kolben 1	Hülse 1, Kolben 2	Hülse 1, Kolben 4	Hülse 3, Kolben 4	Hülse 3, Kolben A	Hülse 3, Kolben B/C
					
1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 15° Fase	1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 15° Fase Blende	1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 45° Fase	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase Sicherheitskolben	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase Drosselkolben

D5S mit 2 Anschlüssen

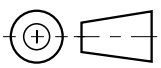
Zulauf zur Sitzfläche



Zulauf zur Ringfläche



Anschlüsse X1 und Y1 optional



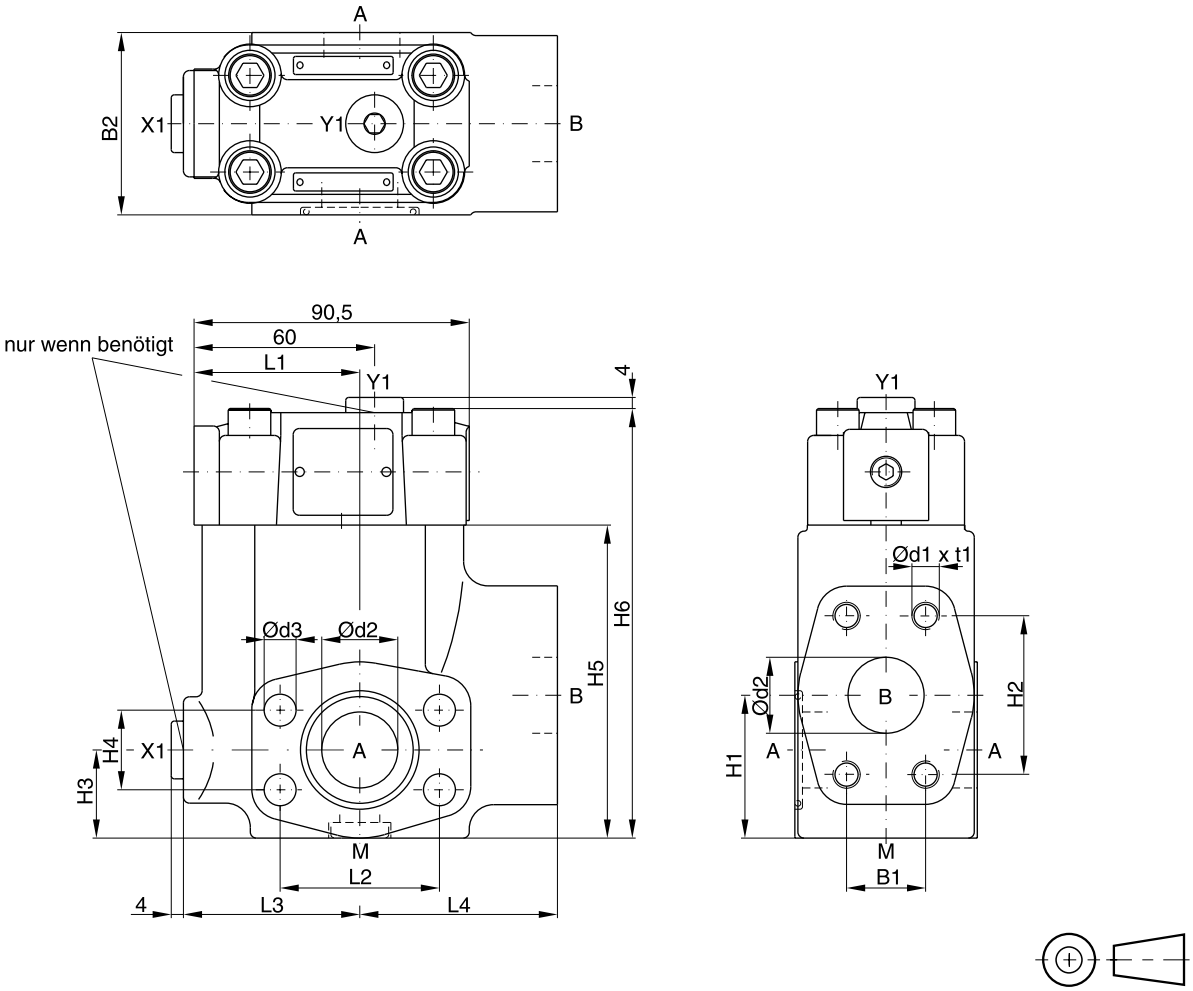
9

Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5

NG	l1	l2	l3	b1	h1	h2	h3	h4	d1	d2
06	77	101,0	22,2	60	37	47,6	90	127,6	19	10,5
08	94	120,5	26,2	60	45	52,4	96	133,6	25	10,5
10	94	128,0	30,2	75	48	58,7	109	146,6	32	12,5

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		D5S06	D5S08	D5S10
A	Zulauf oder Ablauf	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
B	Ablauf oder Zulauf	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
X1	Externer Steuerölzulauf	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Steuerölablauf	G¼"	G¼"	G¼"

D5S mit 3 Anschlüssen



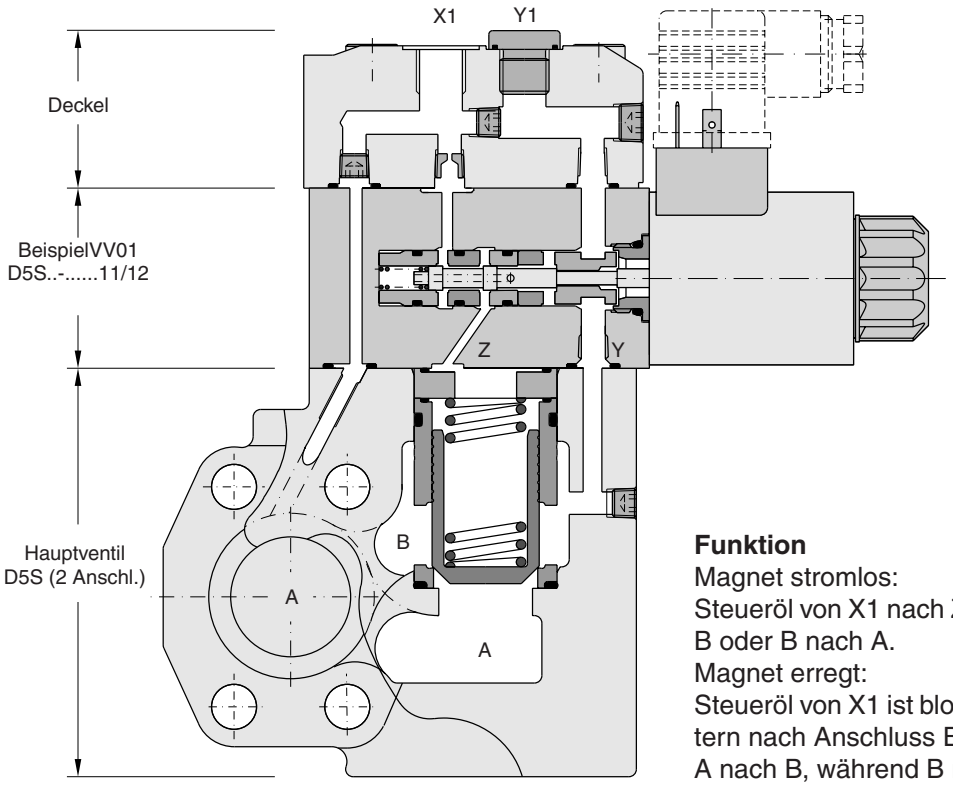
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91850-0	S16-91850-5
08	S16-91851-0	S16-91851-5
10	S16-91852-0	S16-91852-5
12	S26-27421-0	S26-27421-5

NG	l1	l2	l3	l4	b1	b2	h1	h2	h3	h4	h5	h6	d1	t1	d2	d3
06	49	47,6	56	63	22,2	60	41	47,6	29,5	22,2	82	119	3/8" UNC	20	19	10,5
08	55	52,4	58	65	26,2	60	47	52,4	30,5	26,2	103	141	3/8" UNC	23	25	10,5
10	57	58,7	64	61	30,2	75	65	58,7	37,5	30,2	113	150	7/16" UNC	22	32	12,5
12	37	69,8	55	93	35,7	80	73	69,8	35,5	35,7	140	178	1/2" UNC	27	38	13,5

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße			
		D5S06	D5S08	D5S10	D5S12
A (2x)	Zulauf oder Ablauf	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61	1½" SAE61
B	Ablauf oder Zulauf	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61	1½" SAE61
X1 [1)]	Externer Steuerölzulauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Steuerölablauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

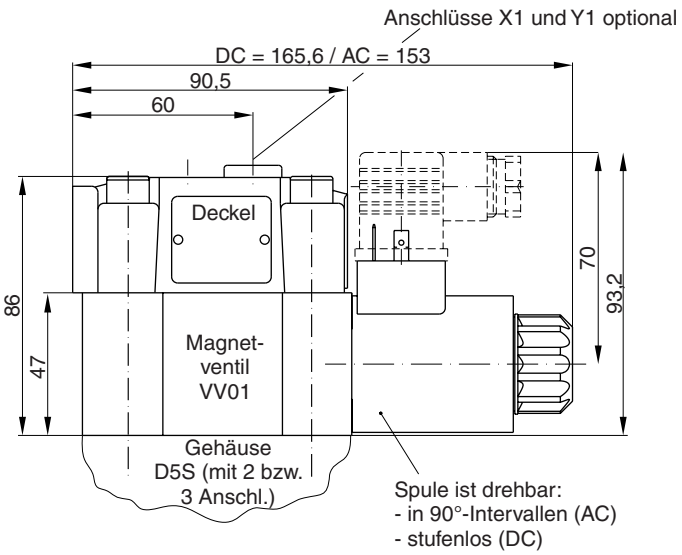
[1)] Ab Werk verschlossen

Beispiel: Steuerölzulauf extern von X1, Steuerölablauf intern aus B

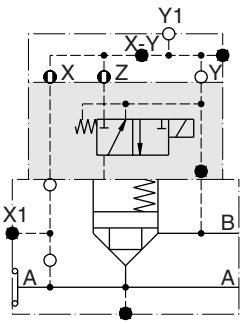


Funktion
Magnet stromlos:
Steueröl von X1 nach Z blockiert Verbindung von A nach B oder B nach A.
Magnet erregt:
Steueröl von X1 ist blockiert in VV01. Das Öl in Z wird intern nach Anschluss B abgeführt. Freier Durchfluss von A nach B, während B nach A blockiert bleibt.

Abmessungen D5S mit VV01

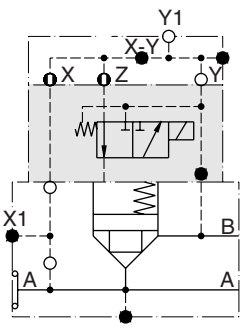


Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5



mit Nothandbetätigung | ohne Nothandbetätigung

D5S..-.....09/10
Magnet erregt:
Durchfluss blockiert von A nach B oder B nach A.
Magnet stromlos:
Freier Durchfluss von A nach B oder B nach A.



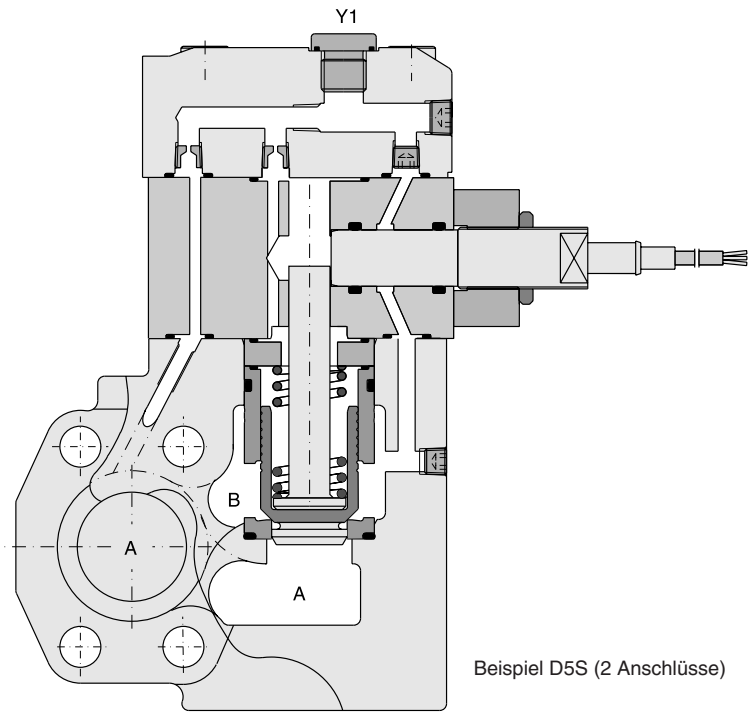
mit Nothandbetätigung | ohne Nothandbetätigung

D5S..-.....11/12
Magnet erregt:
Freier Durchfluss von A nach B oder B nach A.
Magnet stromlos:
Durchfluss blockiert von A nach B oder B nach A.

D5S mit Stellungsüberwachung

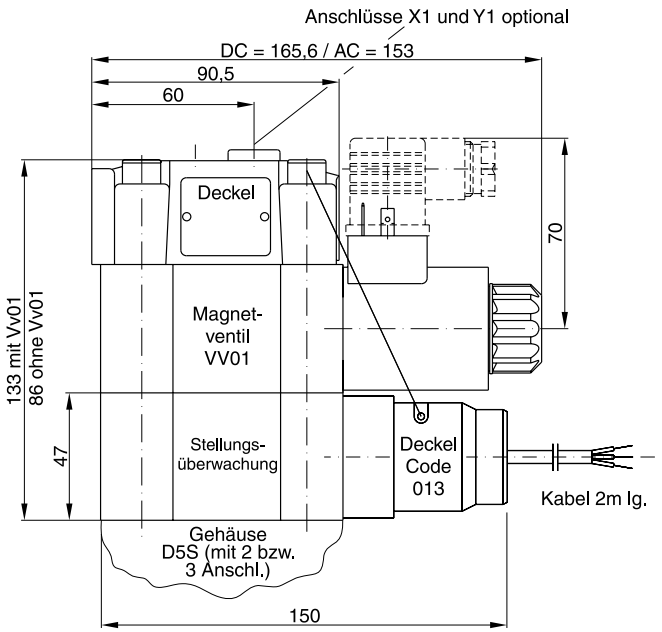
Stellungsüberwachung durch Näherungsschalter mit int. Verstärker. Ventil offen: Näherungsschalter bedämpft. Dieser Näherungsschalter ist druckfest und unterliegt keinem mechanischen Verschleiß.

Hinweis: Stellungsüberwachung nur für D5S08 und D5S10.



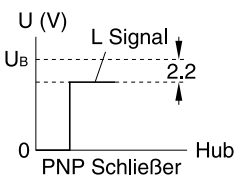
Beispiel D5S (2 Anschlüsse)

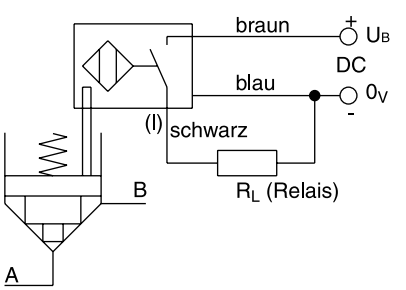
Abmessungen D5S mit Stellungsüberwachung



Technische Daten Näherungsschalter

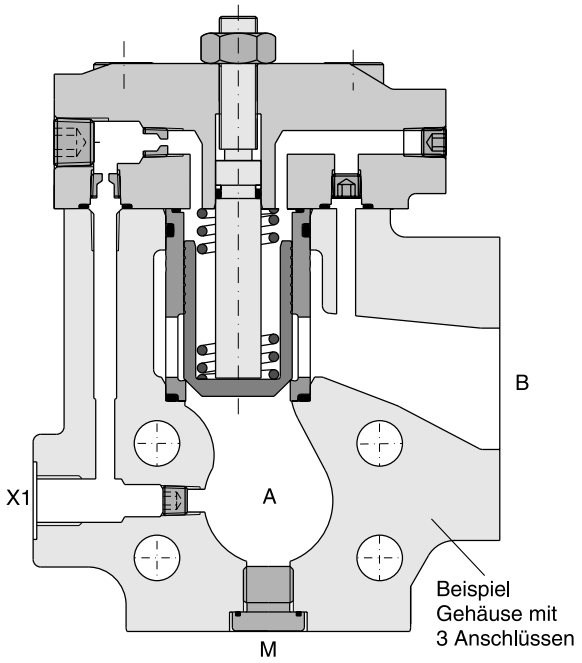
Funktion		PNP, Kontakt
Versorgungsspannung (U_B)	[VDC]	10...30
Versorgungsspannung Welligkeit	[%]	≤ 10
Ruhestrom	[mA]	max. 8
Ausgangsspannung L-Signal	[V]	U_B - 2,2 bei I_{max}
Ausgangsstrom (I)	[mA]	≤ 200
Schutzart		IP67
Umgebungstemperatur	[C°]	-25...+70
Kabelquerschnitt	[mm²]	3 x 0,5





D5S Hubbegrenzer

Beispiel: DS mit 3 Anschlüssen

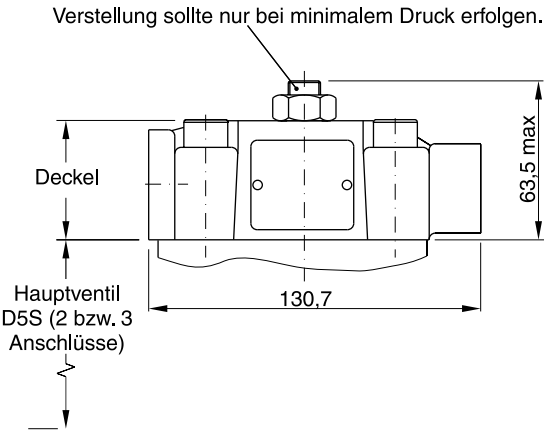


X1 = Steuerölzulauf extern (optional)

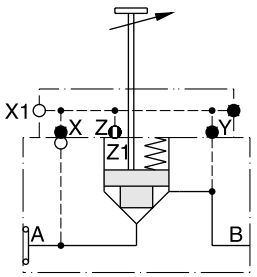
Hinweis:

Hubbegrenzer nicht in Verbindung mit D5S06, Entlastungsventil VV01, Wechselventil und Stellungsüberwachung.

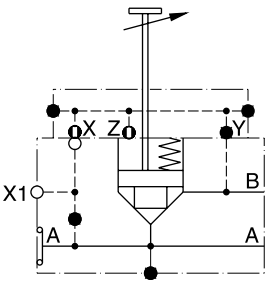
Abmessungen Hubbegrenzer



Beispiel D5S mit 2 Anschlüssen:
D5S08-74C...
D5S10-74C...

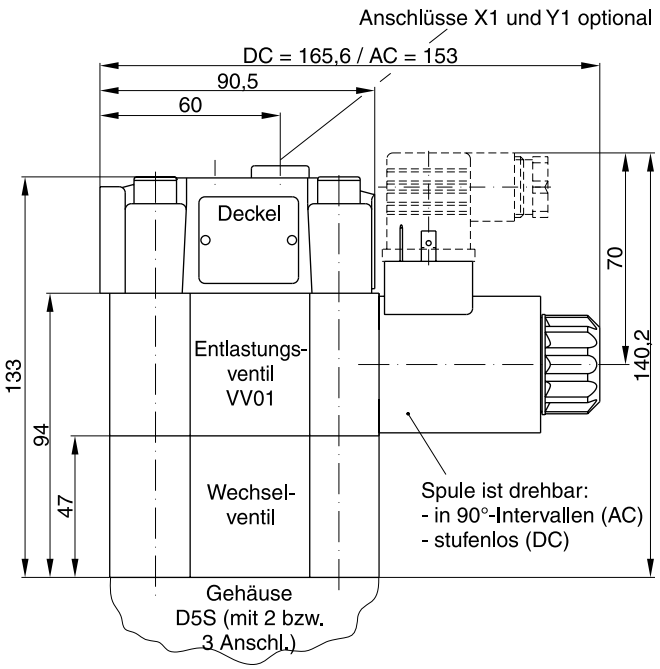


Beispiel D5S mit 3 Anschlüssen:
D5S08-54A...
D5S10-54A...
D5S12-54A...

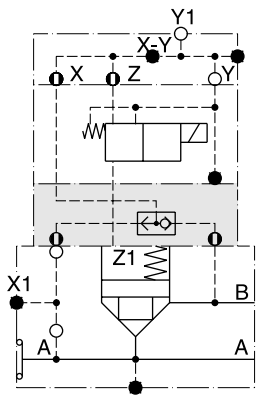


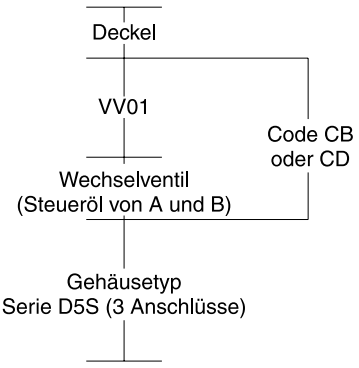
D5S mit Wechselventil

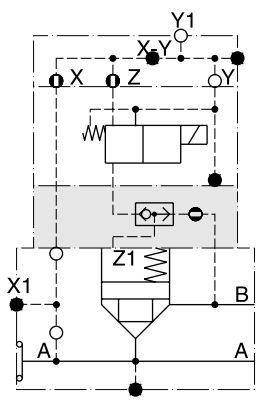
Abmessungen

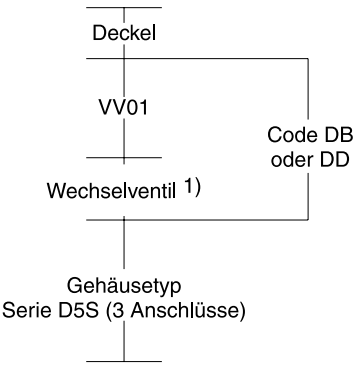


Wechselventil nur in Verbindung mit Entlastungsventil VV01.







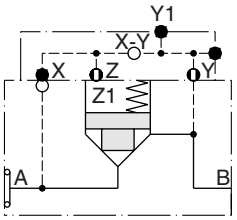


1) Steuerölzulauf von A und B, von B nach A Rückschlagventilfunktion

9

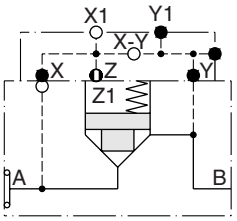
D5S mit 2 Anschlüssen

Zulauf zur Sitzfläche



D5S..-722

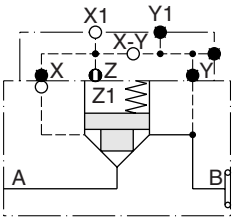
Steuerölzulauf: intern von B



D5S..-743

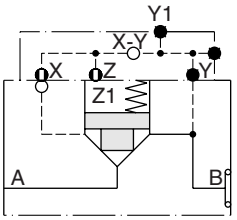
Steuerölzulauf: extern von X1

Zulauf zur Ringfläche



D5S..-843

Steuerölzulauf: extern von X1

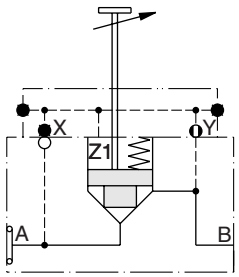


D5S..-821

Steuerölzulauf: intern von B

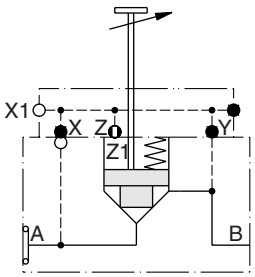
Hubbegrenzer D5S mit 2 Anschlüssen

Zulauf zur Sitzfläche



D5S08-72B
10

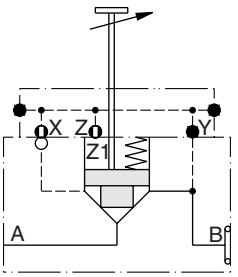
Steuerölzulauf: intern von B



D5S08-74C
10

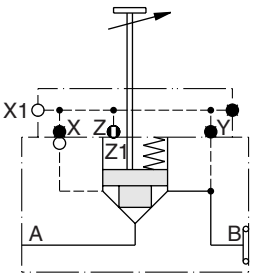
Steuerölzulauf: extern von X1

Zulauf zur Ringfläche



D5S08-82A
10

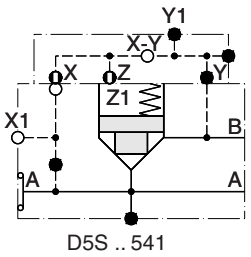
Steuerölzulauf: intern von B



D5S08-84C
10

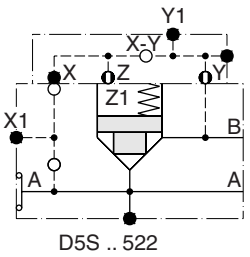
Steuerölzulauf: extern von X1

D5S mit 3 Anschlüssen



D5S .. 541

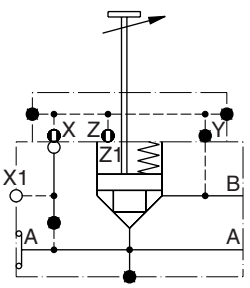
Steuerölzulauf: extern von X1



D5S .. 522

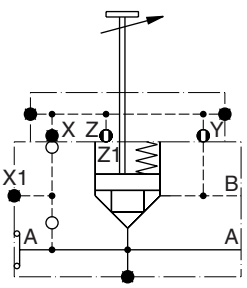
Steuerölzulauf: intern von B

Hubbegrenzer D5S mit 3 Anschlüssen



D5S 08 54A
10
12

Steuerölzulauf: extern von X1



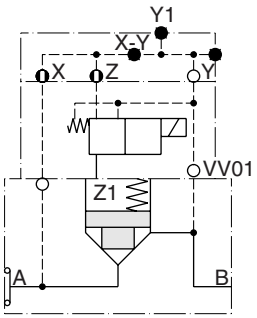
D5S 08 52B
10
12

Steuerölzulauf: : intern von B

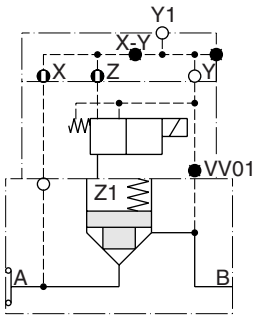
9

D5S mit 2 Anschlüssen und Magnetventil VV01

Zulauf zur Sitzfläche

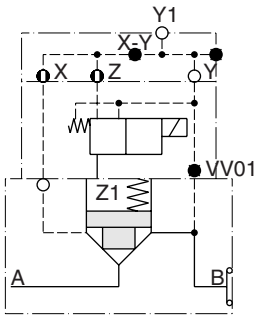


D5S .. -714...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: intern nach B

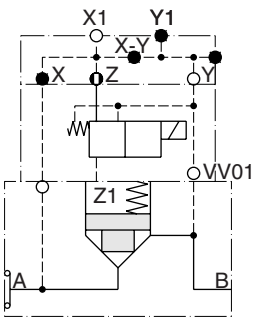


D5S .. -716...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von A
steuerölablauf: extern aus Y1

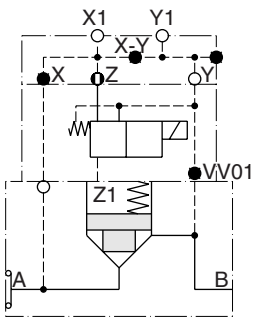
Zulauf zur Ringfläche



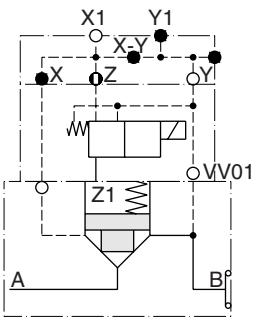
D5S .. -826...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



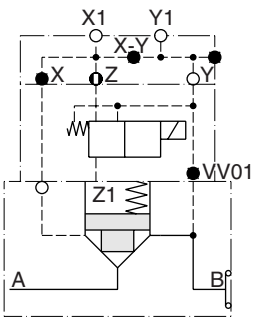
D5S .. -745...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von X1
Steuerölablauf: intern nach B



D5S .. -747...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von X1
Steuerölablauf: extern aus Y1



D5S .. -845...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von X1
Steuerölablauf: intern nach B

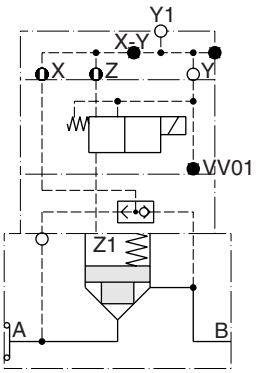


D5S .. -847...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von X1
Steuerölablauf: extern aus Y1

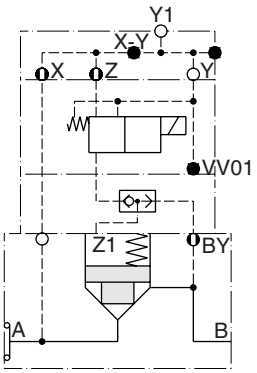
9

D5S mit 2 Anschlüssen und Magnetventil VV01 und Wechselventil

Zulauf zur Sitzfläche

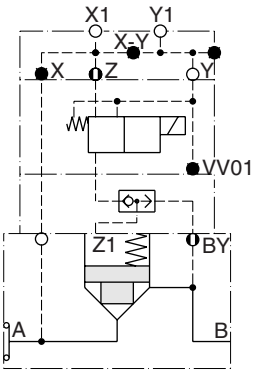


D5S .. -736...CB
CD
Steuerölzulauf: intern von A +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

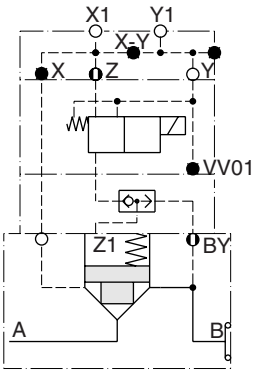


D5S .. -736...DB
DD
Steuerölzulauf: intern von A +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

Zulauf zur Ringfläche

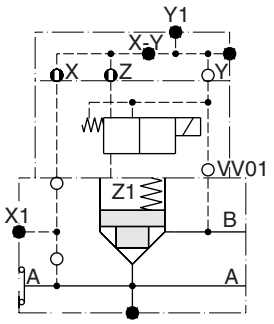


D5S .. -757...DB
DD
Steuerölzulauf: extern von X1 +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

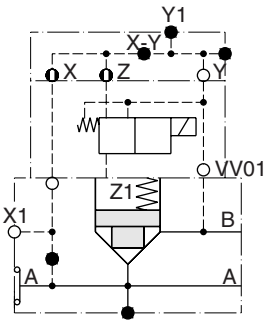


D5S .. -857...DB
DD
Steuerölzulauf: extern von X1 +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

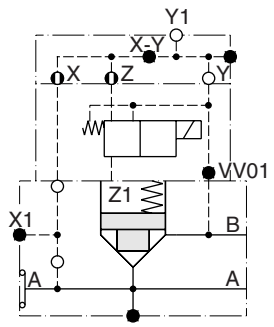
D5S mit 3 Anschlüssen und Magnetventil VV01



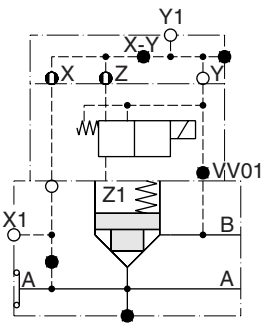
D5S .. -514...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: intern nach B



D5S .. -544...09
10
11
12
Steuerölzulauf: extern von X1
Steuerölablauf: intern nach B



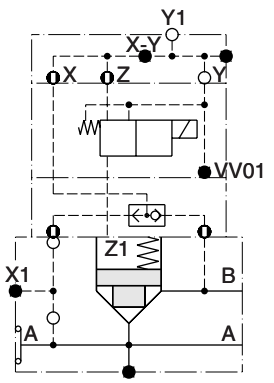
D5S .. -516...09
10
11
12
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: extern aus Y1



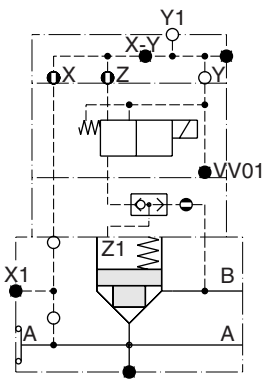
D5S .. -546...09
10
11
12
Steuerölzulauf: extern von X1
Steuerölablauf: extern aus Y1

9

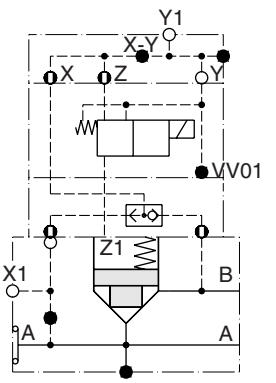
D5S mit 3 Anschlüssen und Magnetventil VV01 und Wechselventil



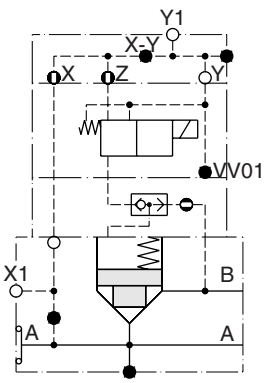
D5S .. -536...CB
CD
Steuerölzulauf: intern von A + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



D5S .. -536...DB
DD
Steuerölzulauf: intern von A + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



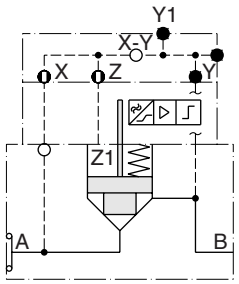
D5S .. -556...CB
CD
Steuerölzulauf: intern von X1 + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



D5S .. -556...DB
DD
Steuerölzulauf: extern von X1 + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

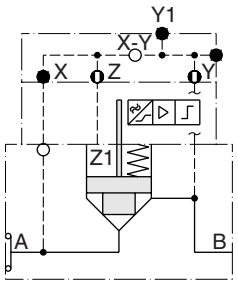
D5S mit 2 Anschlüssen und Stellungsüberwachung

Zulauf zur Sitzfläche



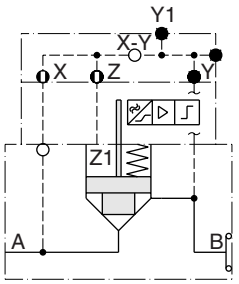
D5S 08 -7113A.BA
D5S 10
Steuerölzulauf: intern von A

Zulauf zur Ringfläche

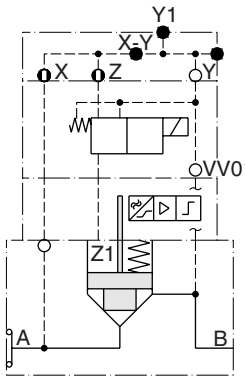


D5S 08 -7223A.BA
D5S 10
Steuerölzulauf: intern von B

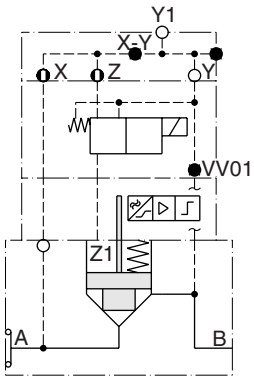
Zulauf zur Ringfläche



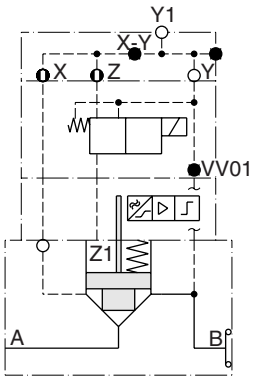
D5S 08 -8213A.BA
D5S 10
Steuerölzulauf: intern von B



D5S 08 -7143A.BC
D5S 10 BE
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: intern nach B



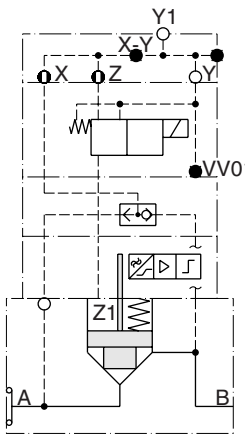
D5S 08 -7163A.BC
D5S 10 BE
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: extern aus Y1



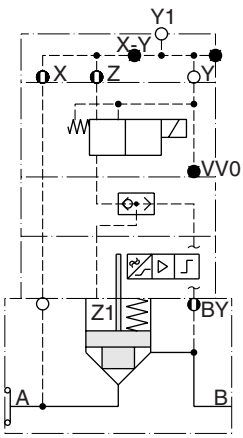
D5S 08 -8263A.BC
D5S 10 BE
Steuerölzulauf: intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

9

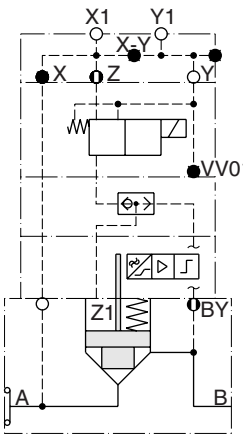
Zulauf zur Sitzfläche



D5S .. -736...BH
BK
Steuerölzulauf: intern von A + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

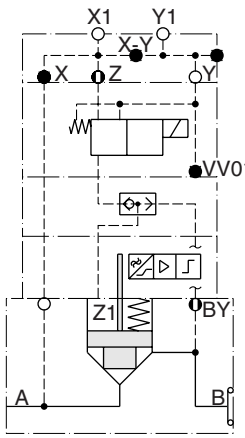


D5S .. -736...BN
BQ
Steuerölzulauf: intern von A + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



D5S .. -757...BN
BQ
Steuerölzulauf: extern von X1 + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

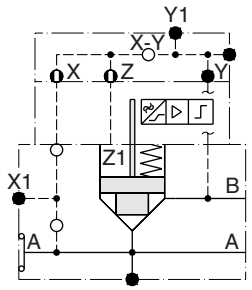
Zulauf zur Ringfläche



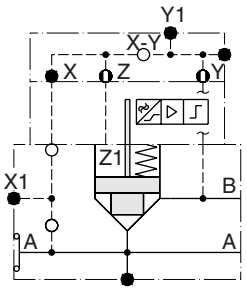
D5S .. -857...BN
BQ
Steuerölzulauf: extern von X1 + intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

D5S mit 3 Anschlüssen und Stellungsüberwachung

Zulauf zur Sitzfläche

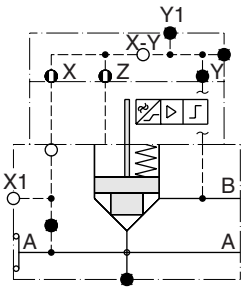


D5S 08 -5113A.BA
10
12
Steuerölzulauf: intern von A

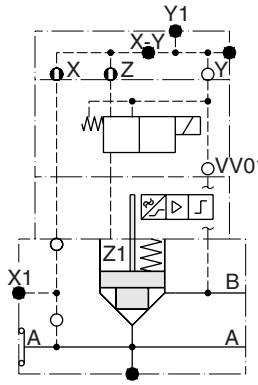


D5S 08 -5223A.BA
10
12
Steuerölzulauf: intern von B

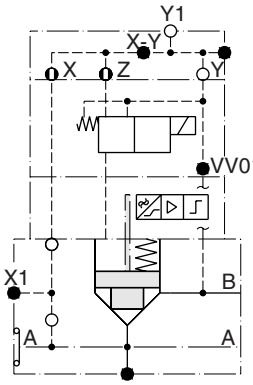
Zulauf zur Ringfläche



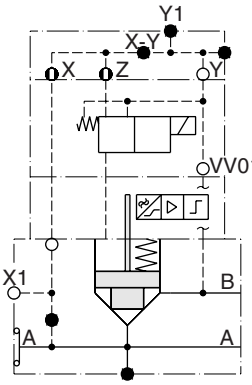
D5S 08 -5213A.BA
10
12
Steuerölzulauf: extern von X1



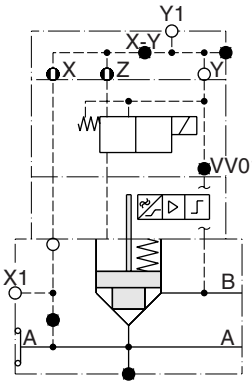
D5S 08 -5143A.BC
10 BE
12
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: intern nach B



D5S 08 -5163A.BC
10 BE
12
Steuerölzulauf: intern von A
Steuerölablauf: extern aus Y1

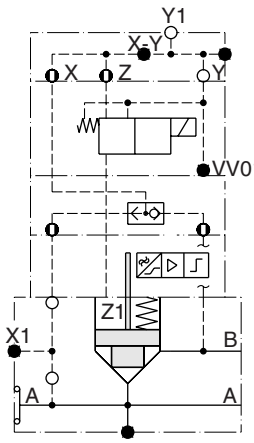


D5S 08 -5443A.BC
10 BE
12
Steuerölzulauf: extern von X1
Steuerölablauf: intern nach B

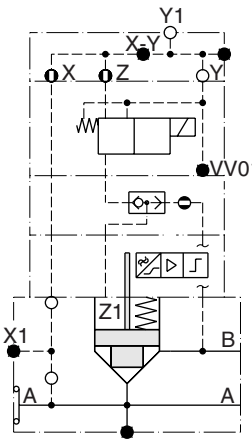


D5S 08 -5463A.BC
10 BE
12
Steuerölzulauf: extern von X1
Steuerölablauf: extern aus Y1

Zulauf zur Sitzfläche

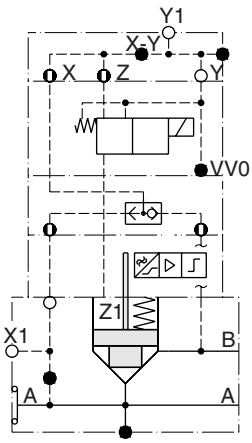


D5S 08 -5363A.BH
10 BE
12
Steuerölzulauf: intern von A +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

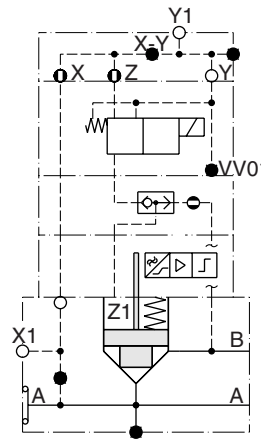


D5S 08 -5363A.BN
10 BQ
12
Steuerölzulauf: intern von A +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

Zulauf zur Ringfläche



D5S 08 -5563A.BH
10 BK
12
Steuerölzulauf: extern von X1 +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1



D5S 08 -5563A.BN
10 BQ
12
Steuerölzulauf: extern von X1 +
intern von B
Steuerölablauf: extern aus Y1

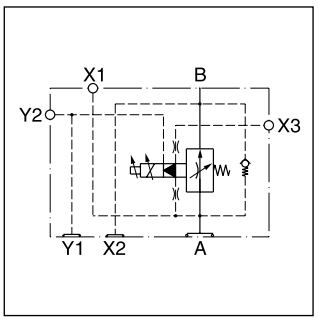
9

Proportionale Drosselventile der Serie F5C ermöglichen die Einstellung eines Volumenstromes proportional zum Eingangssignal. Die Kombination eines F5C mit Druckwaagen der Serien R5A oder R5P ergibt ein lastkompensiertes Stromregelventil.

Das F5C wird mit zwei verschiedenen Antwortzeiten angeboten:

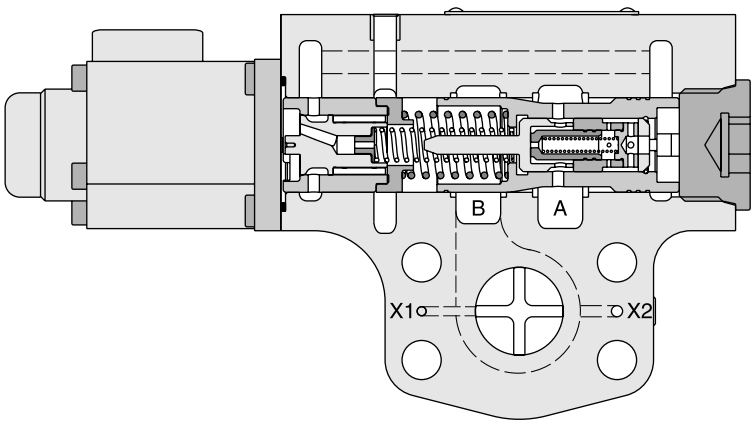
Standard	350 ms bei 1 l/min Steueröl
Code A	250 ms bei 2 l/min Steueröl





Merkmale

- Proportionales Drosselventil mit Schieberkolben
- SAE61 Flanschgehäuse
- Max. Volumenstrom 380 l/min
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1¼")
- In Verbindung mit R5A/R5P druckkompensierter Volumenstrom



F5C			4	3		X		0	B			
Proportional-Drosselventil	**Nenngröße**	**Steueröl und Ansprechzeit**	**SAE61 Flansch**	**Steueröl-anschluss G¼"**	**Kolbentyp**	**Proportional magnet 16 V / 1,05 A**	**Steuerführung**	**Zubehör**	**Design**	**Dichtung**	**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)	**Optionen**

Code	Nenngröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

Code	Steueröl	Max. Ansprechzeit
–	1 l/min	350 ms
A	2 l/min	250 ms

Kolbentyp		
Code	Größe	Max. Durchfluss [1]
A	06	23 l/min
B	06/08	45 l/min
1	06/08/10	95 l/min
2	08/10	190 l/min
3	10	380 l/min

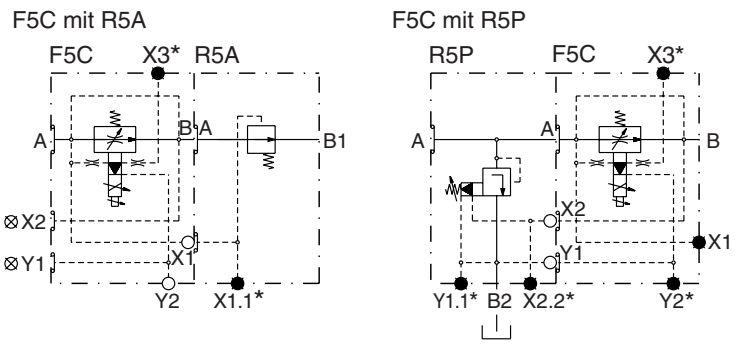
[1] Bei Δp = 8,4 bar

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Steueröl-führung	F5C ohne Kompensatoren R5A, R5P		F5C in Kombination mit R5A		F5C in Kombination mit R5P	
2	intern PD (Y)	–		–		X1, X3, Y2	●
	intern PP (X)					X2, Y1	○
						X2, Y1	○
3	extern PD (Y)			X1, X3, Y2	○		
	extern PP (X)			X2, Y1	⊗		
4	extern PD (Y)	X3, Y2	○	–		X2, X3, Y1, Y2	○
	extern PP (X)	X1	●			X1	●
		X2, Y1	⊗				
5	extern PD (Y)	–		X1, Y2	○	–	
	intern PP (X)			X3	●		
				X2, Y1	⊗		
6	extern PD (Y)	X1, X3	●	–		X1, X3	●
	intern PP (X)	X2, Y1	⊗			X2, Y1, Y2	○
		Y2	○				

9

Erläuterung Steuerölführung



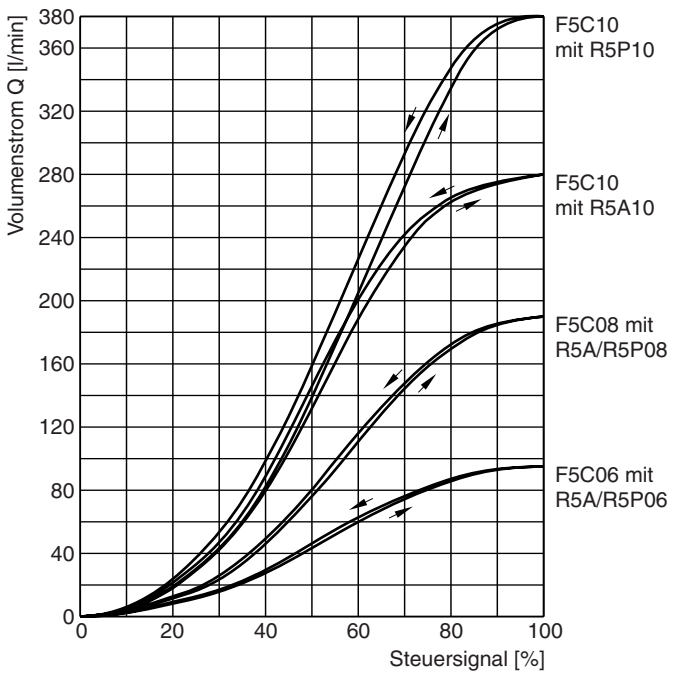
○ offener Anschluss ● verschlossener Anschluss ⊗ durch Gegenstück verschlossen

* optional

Technische Daten

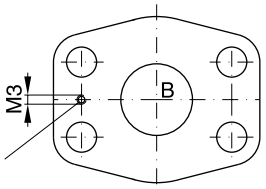
Allgemein				
Größe		06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montage		Anflanschung nach SAE61		
Einbaulage		beliebig		
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50		
Gewicht	[kg]	3,9	4,1	5,8
Hydraulisch				
Max. Betriebsdruck				
Anschlüsse A, B, X1, X2, X3	[bar]	350	300	280
Anschlüsse Y1, Y2	[bar]	70		
Max. Druckabfall (von A nach B)	[bar]	21		
Nennvolumenstrom	[l/min]	95	190	380
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80		
Viskosität, zulässig	[cSt] / [mm²/s]	10...650		
empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Elektrisch				
Einschaltdauer	[%]	100		
Steckanschluss		Stecker nach EN175301-803		
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Versorgungsspannung	[V]	16		
Stromaufnahme	[A]	1,05		
Widerstand	[Ohm]	11,3		
Ansprechzeit	[ms]	siehe Bestellschlüssel		
Magnet Isolierstoffklasse		H (180 °C)		

Kennlinien

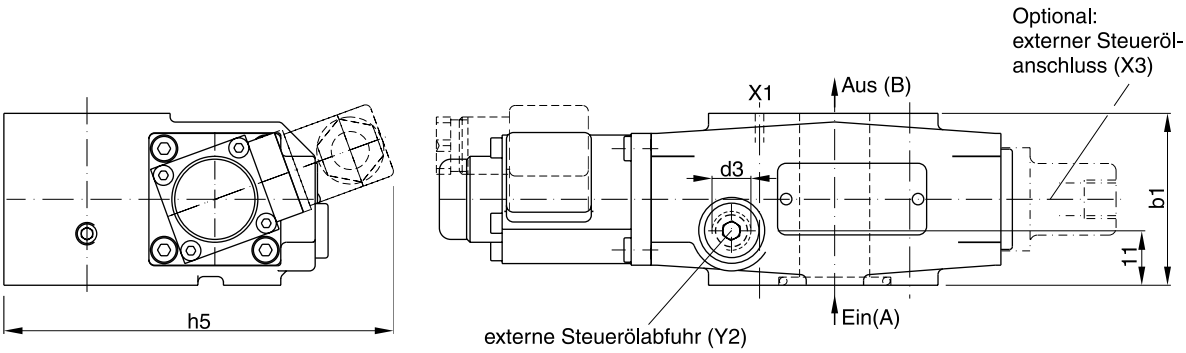


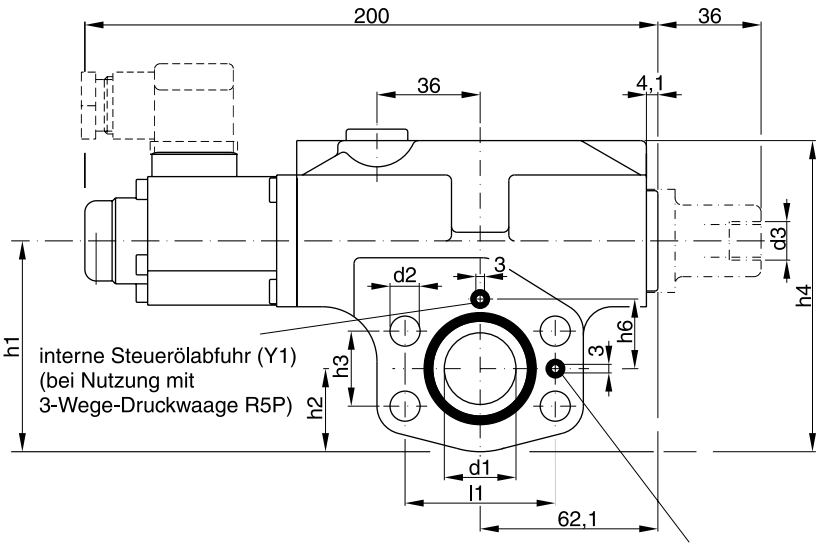
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

9



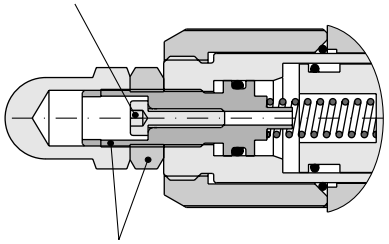
Interner Steuerölanschluss (X1)
(bei Nutzung mit 2-Wege-Druckwaage R5A)





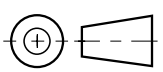
interner Steuerölanschluss (X2)
(bei Nutzung mit
3-Wege-Druckwaage R5P)

Wichtig (nur für Magnettype 1-220 mA):
Vor Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand, an der Innensechskantschraube entlüften.



Werksseitige Nullpunkteinstellung!
Kontermutter darf nicht gelöst werden.

Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06 / 08 / 10	S26-58484-0	S26-58484-5

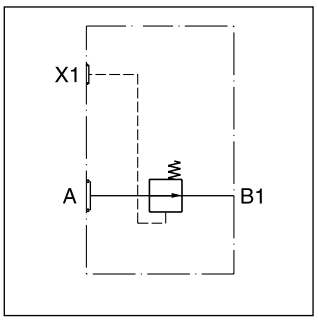


	l1	b1	h1	h2	h3	h4	h5	h6	d1	d2	d3
F5C06	47,6	60	68,2	26	22,2	103,2	183	20,8	19	10,5	G¼"
F5C08	52,4	60	73,6	29	26,2	108,6	187	24,3	25	10,5	G¼"
F5C10	58,7	75	83,5	36,5	30,2	118,5	198	29,3	32	12,5	G¼"

Direkt betätigte 2-Wege-Druckwaagen der Serie R5A können mit festen oder einstellbaren Drosselventilen kombiniert werden, um einen druckkompensierten Volumenstrom zu erreichen.

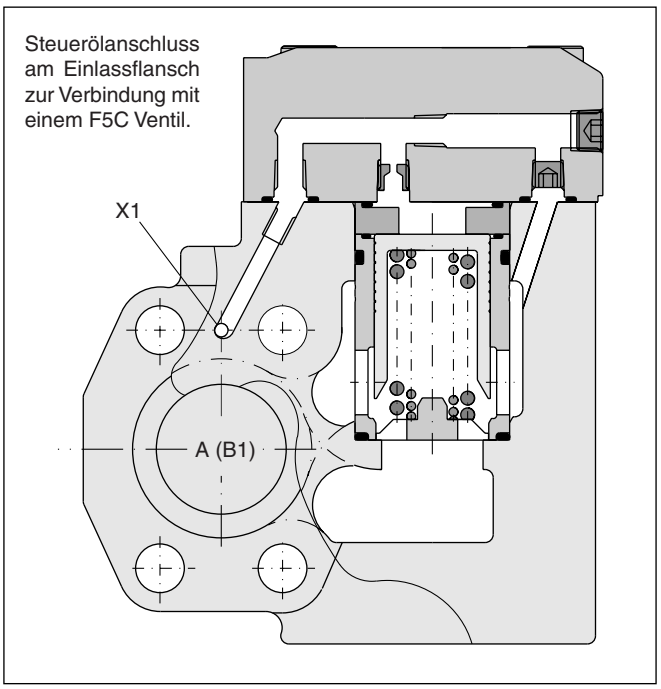
Die Kombination mit Drosseln der Serie F5C ergibt ein 2-Wege-Stromregelventil in kompakter Ausführung mit SAE-Flanschgehäuse. Typischerweise wird das R5A als Ablauf-Druckwaage hinter einer Drossel eingesetzt.





Merkmale

- 2-Wege-Druckwaage in Sitzventil-Ausführung
- SAE61 Flanschgehäuse
- 8,4 bar Druckdifferenz
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1¼")
- In Verbindung mit F5C druckkompensierter Volumenstrom



9

Bestellschlüssel

R5A	☐	–	☐	4	1	01	B	☐	☐
2-Wege-Druckwaage	Nenngröße		SAE61 Flansch	Gehäuse mit 2 Anschlüssen	Deckel	Steueröl-anschluss über X1	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

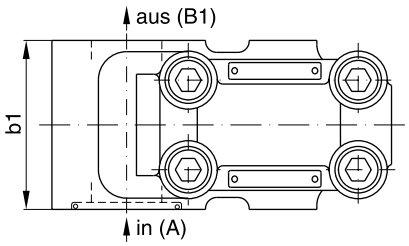
SAE61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

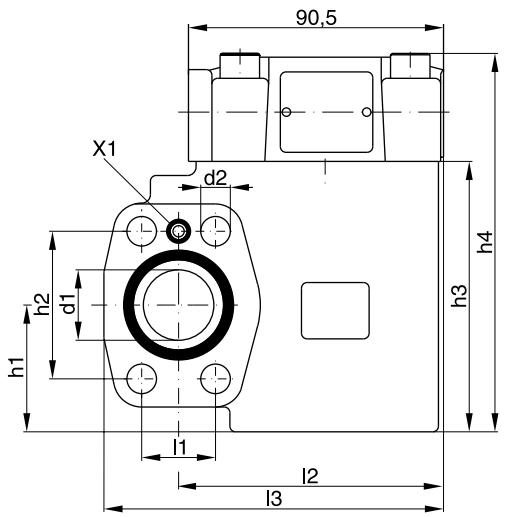
Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

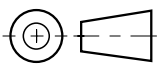
Technische Daten

Allgemein					
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montageart			Anflanschung nach SAE61		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150		
Gewicht		[kg]	3,6	4,3	5,6
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	Anschlüsse A, B, X1	[bar]	350	350	280
Steuerdruck		[bar]	8,4		
Nennvolumenstrom		[l/min]	90	300	600
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80		
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650		
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13		

Abmessungen







Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91458-0	S16-91458-5
08	S16-91457-0	S16-91457-5
10	S16-91456-0	S16-91456-5

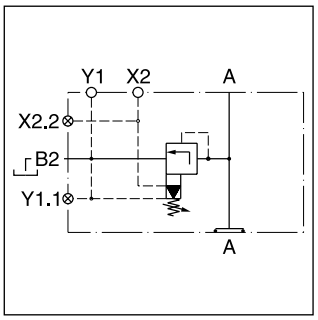
	l1	l2	l3	b1	h1	h2	h3	h4	d1	d2
R5A06	22,2	84	108	60	37	47,6	90	128	19	10,5
R5A08	26,2	101	128	60	45	52,4	96	134	25	10,5
R5A10	30,2	101	135	75	48	58,7	109	147	32	12,5

Direkt betätigte 3-Wege-Druckwaagen der Serie R5P können mit festen oder einstellbaren Drosselventilen kombiniert werden, um einen druckkompensierten Volumenstrom zu erreichen.

Die Kombination mit Drosseln der Serie F5C ergibt ein 3-Wege-Stromregelventil in kompakter Ausführung mit SAE-Flanschgehäuse. Typischerweise wird das R5P als Zulauf-Druckwaage vor einer Drossel eingesetzt.

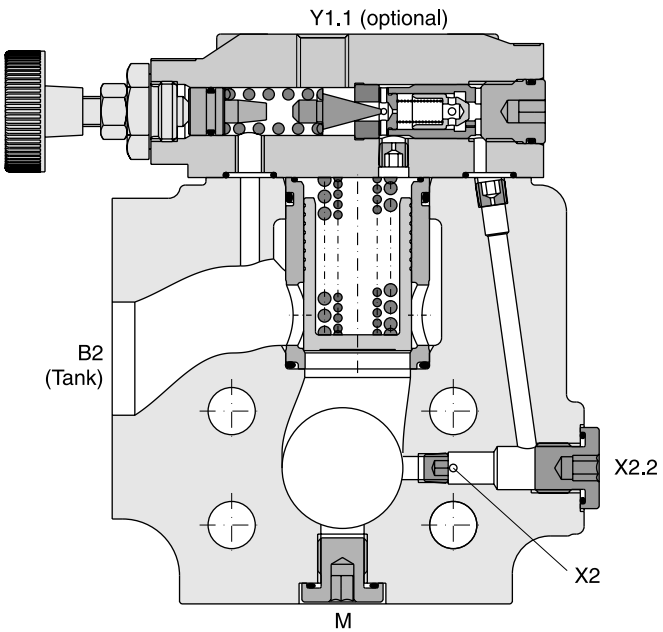
Das R5P ist mit einem Druckbegrenzungsventil-Vorsteuerkopf ausgestattet, welcher das Druckwaagen-Cartridge kontrolliert und als Druckbegrenzungsventil arbeitet. Das R5P*P2 ermöglicht eine stufenlose Druckbegrenzungsfunktion.



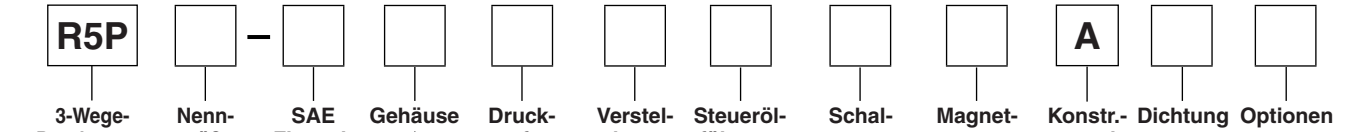


Merkmale

- 3-Wege-Druckwaage in Sitzventil-Ausführung
- SAE61 Flanschgehäuse
- 8,4 bar Druckdifferenz
- Druckbegrenzungsfunktion (optional proportional)
- Optionale Entlastungsfunktion
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1¼")
- In Verbindung mit F5C druckkompensierter Volumenstrom



R5P



Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

SAE61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

Code	Größe	Anschluss Y1 [1]
9	G¼"	verschlossen
P		offen

Code	Druckstufen
1	7...105 bar
3	7...210 bar
5 [2]	7...350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

Code	Dichtung [6]
1	NBR
5	FPM

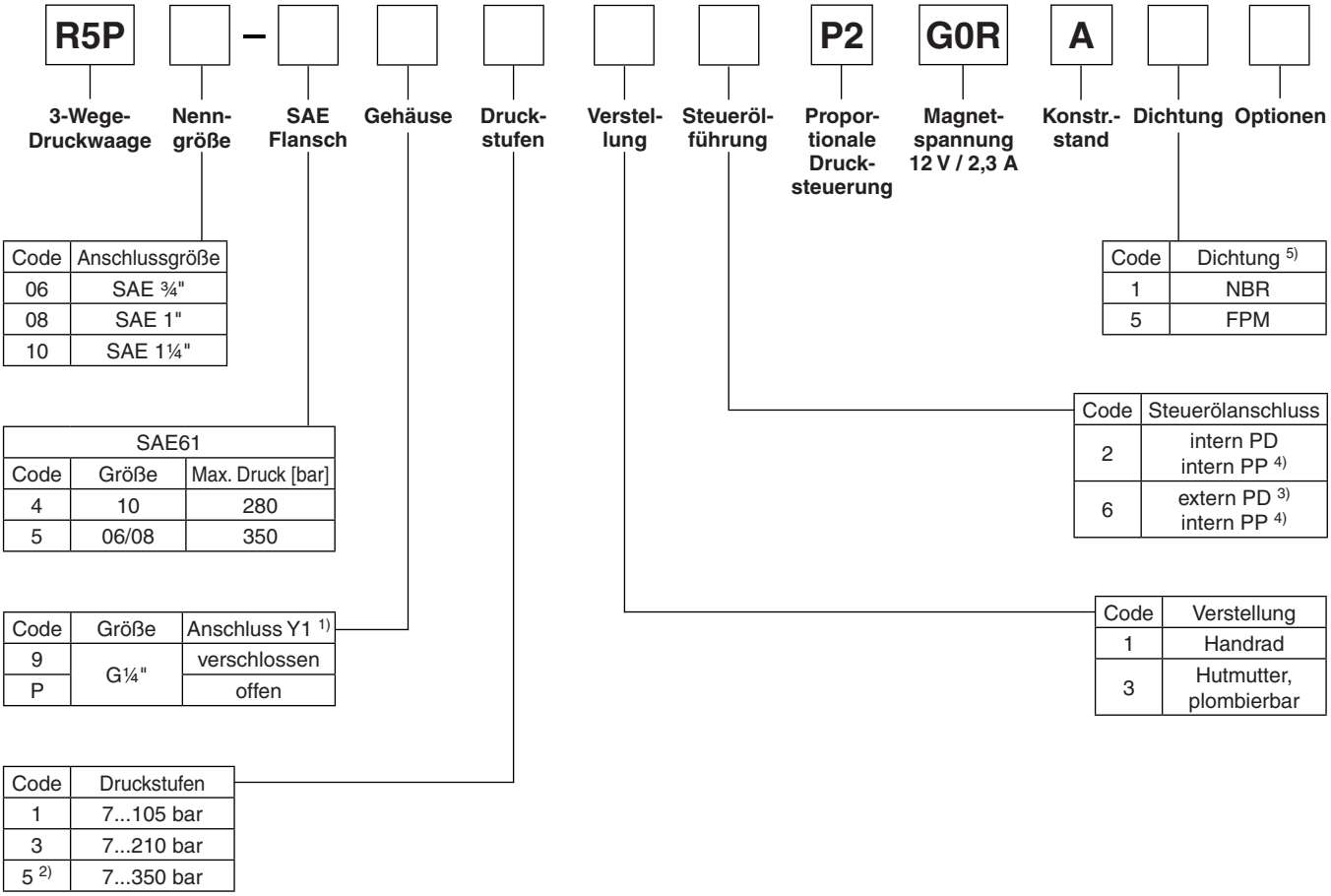
Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR [5]	98 V=
GAG [5]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

Code	Steuerölanschluss
2	intern PD intern PP [4]
6	extern PD [3] intern PP [4]

[1] Anschluss Y1 wird in Verbindung mit Serie F5C zur internen Steuerölführung genutzt (interner oder externer Steuerölablauf).
[2] R5P10-4*5 bis 280 bar
[3] Durch Y1.1
[4] PP durch X1 in Auslassflansch
[5] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.
[6] Weitere Dichtungsoptionen auf Anfrage

R5P*P2



Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"

Code	Dichtung [5]
1	NBR
5	FPM

SAE61		
Code	Größe	Max. Druck [bar]
4	10	280
5	06/08	350

Code	Steuerölanschluss
2	intern PD intern PP [4]
6	extern PD [3] intern PP [4]

Code	Größe	Anschluss Y1 [1]
9	G¼"	verschlossen
P		offen

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

Code	Druckstufen
1	7...105 bar
3	7...210 bar
5 [2]	7...350 bar

[1] Anschluss Y1 wird in Verbindung mit Serie F5C zur internen Steuerölführung genutzt (interner oder externer Steuerölablauf).
[2] R5P10-4*5 bis 280 bar
[3] Durch Y1.1
[4] PP durch X1 in Auslassflansch
[5] Weitere Dichtungsoptionen auf Anfrage

R5P

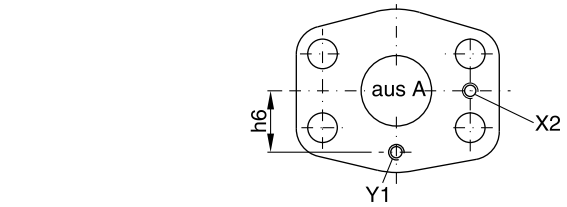
Allgemein								
Größe			06 (¾")		08 (1")		10 (1¼")	
Montageart			Anflanschung nach SAE61 und SAE62					
Einbaulage			beliebig					
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50					
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150					
Gewicht	R5P	[kg]	3,7		4,4		5,3	
	R5P mit VV01	[kg]	5,4		6,1		7,0	
Hydraulisch								
Max. Betriebsdruck	Anschlüsse A, B	[bar]	350		350		280	
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350					
Nennvolumenstrom		[l/min]	90		300		600	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525					
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80					
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650					
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30					
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch R5P mit VV01								
Einschaltdauer		[%]	100					
Steckverbindung			Stecker nach EN175301-803					
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme	halten	[W]	31	31	31	31	78	78
	einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Ansprechzeit		[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
Max. Schalthäufigkeit			AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Magnet Isolierstoffklasse			H (180 °C)					

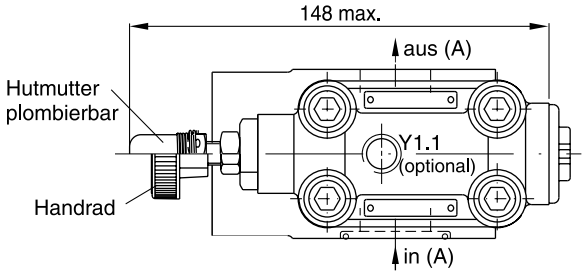
9

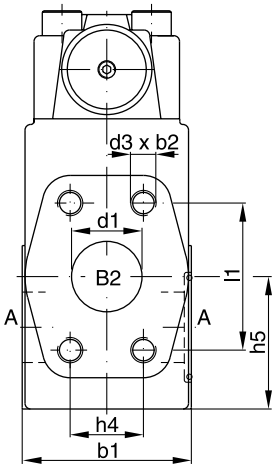
R5P*P2

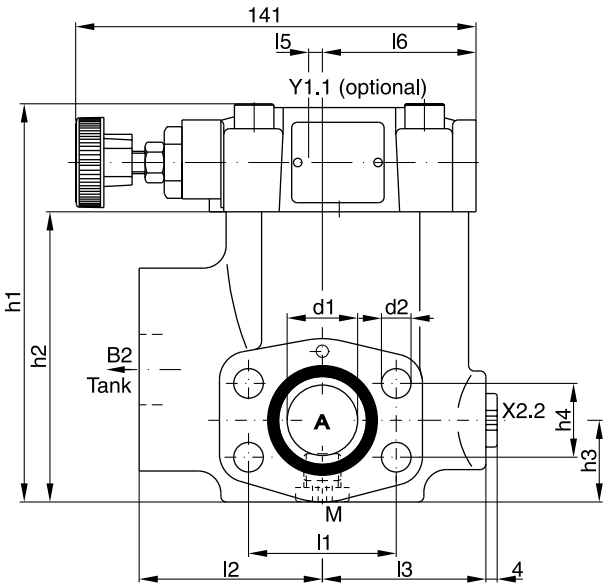
Allgemein					
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montageart			Anflanschung nach SAE61 und SAE62		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	75		
Gewicht		[kg]	5,5	6,2	7,1
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	Anschlüsse A, B	[bar]	350	350	280
Druckstufen		[bar]	105, 210, 350		
Nennvolumenstrom		[l/min]	90	300	600
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80		
Viskosität,	zulässig	[cSt] / [mm^2/s]	10...650		
	empfohlen	[cSt] / [mm^2/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Elektrisch					
Einschaltdauer		[%]	100		
Nennspannung		[V]	12		
Max. Strom		[A]	2,3		
Spulenwiderstand		[Ohm]	4 bei 20 °C		
Steckverbindung			Stecker nach EN175301-803		
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)		
Verstärker			PCD00A-400		

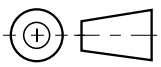
R5P











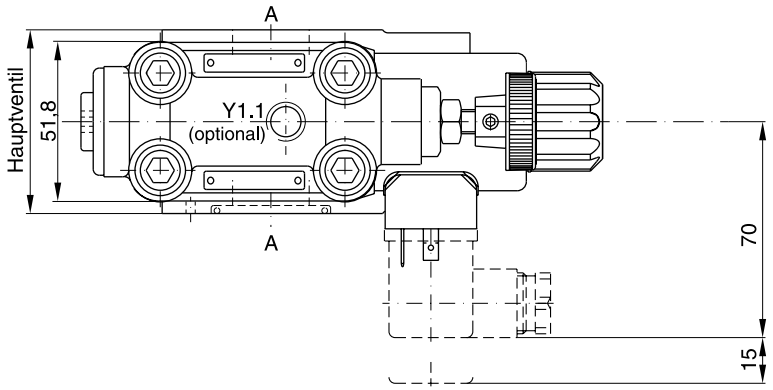
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S16-91461-0	S16-91461-5
08	S16-91460-0	S16-91460-5
10	S16-91459-0	S16-91459-5

	l1	l2	l3	l4	l5	l6	b1	b2	h1	h2	h3	h4	h5	h6	d1	d2	d3
R5P06	47,6	63	56	148	1	49	60	20	119	81,6	29,5	22,2	41,6	20,8	19	10,5	3/8" UNC
R5P08	52,4	65	58	144,6	5	54,5	60	23	142	103	30,5	26,2	48,6	24,3	25	10,5	3/8" UNC
R5P10	58,7	61	62	146,6	3	56,5	75	22	149	111,5	37,5	30,2	64,1	29,3	32	12,5	7/16" UNC

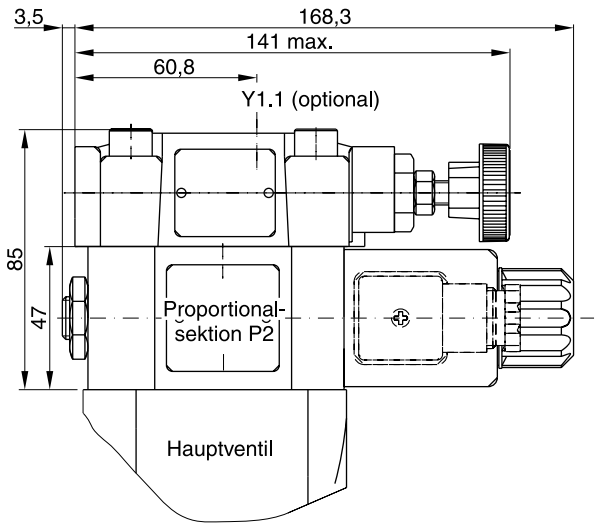
Anschlüsse

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		R5P06	**R5P08**	**R5P10**
A	Einlass/Auslass	¾"	1"	1¼"
B2	Tank	¾"	1"	1¼"
X2	Interner Steuerölzulauf	M3	M3	M3
X2.2	Externer Steuerölzulauf	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Interner Steuerölablauf	M3	M3	M3
Y1.1	Externer Steuerölablauf	G¼"	G¼"	G¼"
M	Messanschluss	G¼"	G¼"	G¼"

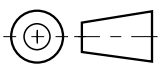
R5P*P2



Die Steuerölführung soll extern über Y1.1 und in einem Bereich niedrigen Druckes erfolgen.
Druckschwankungen in diesem Bereich können sich auf die Stabilität der Druckeinstellung auswirken.



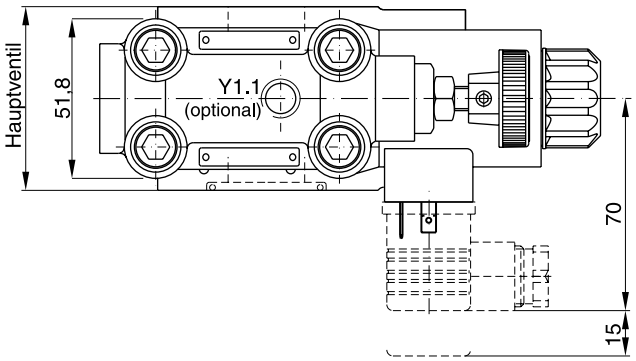
Hinweis:
Vor Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand an dieser Schraube entlüften.

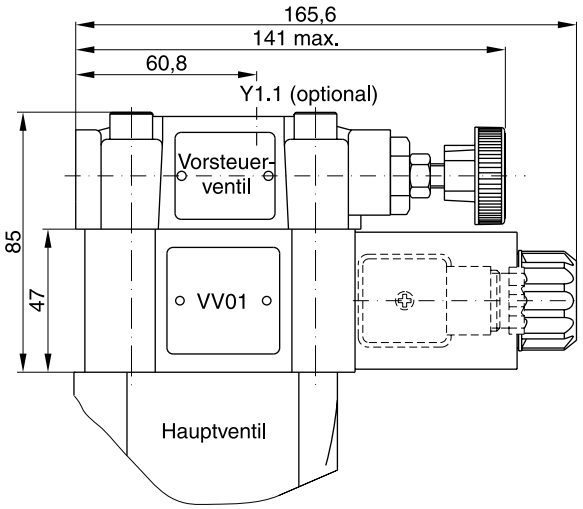


9

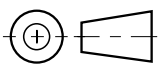
	Kit	
	NBR	**FPM**
Proportionalteil P2	S26-58473-0	S26-58473-0

R5P mit Entlastung

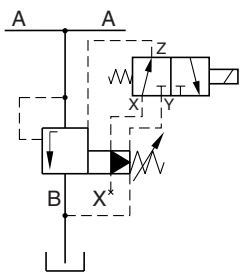
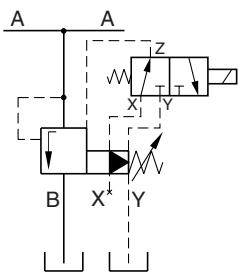
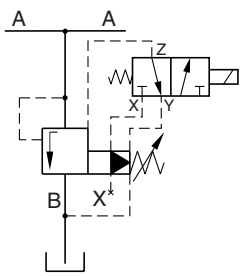
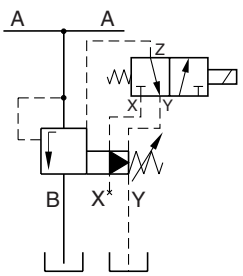




Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5



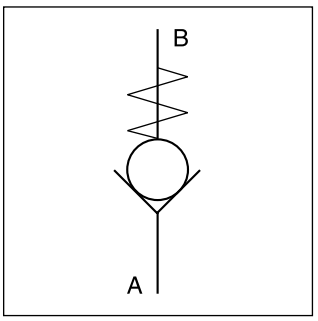
9

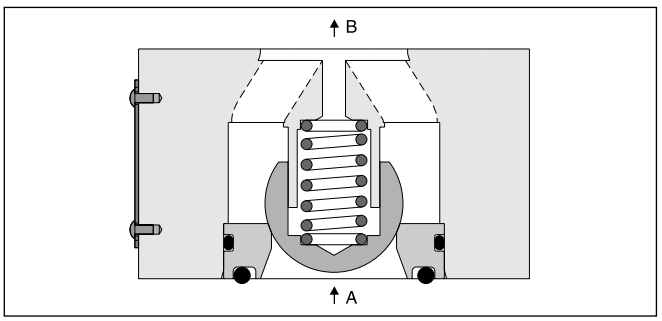
Code	Interner Ablauf	Externer Ablauf
11		
09		

Direkt betätigte Rückschlagventile der Serie C5V erlauben den freien Durchfluss in eine Richtung und sperren in Gegenrichtung ab.

Die Ausführung mit SAE-Flanschgehäuse ermöglicht den direkten Anbau auf Druckflansche von Pumpen zur Absicherung gegen Druckspitzen aus dem System.







Merkmale

- Direkt betätigtes Rückschlagventil
- SAE61 und SAE62 Flanschgehäuse
- 4 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼", 1 ½")
- 3 Öffnungsdrücke
- 5 Varianten zur Gehäuseabdichtung

Bestellschlüssel

C5V	☐	–	☐	☐	☐	B	☐	☐
Direkt betätigtes Rückschlag-ventil	Nenn-größe		Flansch	Gehäuse-dichtung	Öffnungs-druck	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Anschlussgröße
06	SAE ¾"
08	SAE 1"
10	SAE 1¼"
12 [1]	SAE 1½"

Code	Flansch
3	SAE61
6	SAE62

Code	Gehäusedichtung
1	Dichtung für Anschluss A
2 [1]	Dichtung für Anschlüsse A und X
3	ohne Dichtung
4	Dichtung für Anschluss B
5	Dichtung für Anschlüsse A und B

Code	Optionen
ohne	Standard
019 [2]	M14 Befesti-gungsschrauben

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

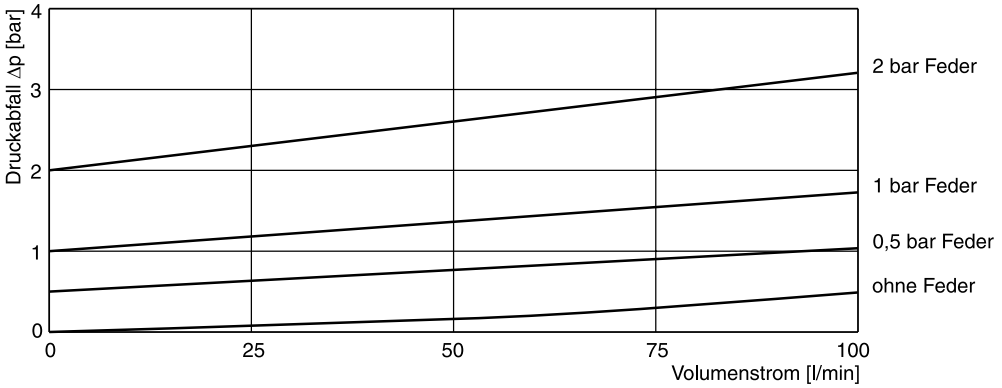
Code	Öffnungsdruck
0	0,5 bar
1	1,0 bar
2	2,0 bar

[1] In Kombination mit Entlastungsventil R5U (nur SAE61)
[2] Nur für C5V10-6 (SAE62)

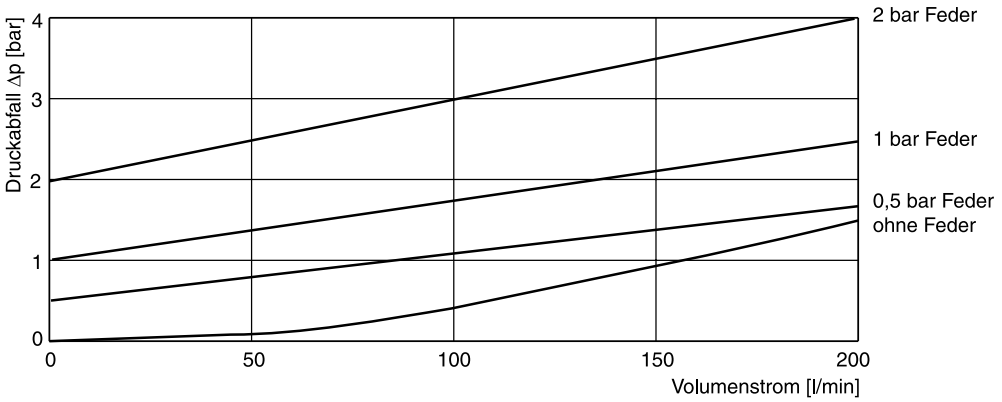
Allgemein						
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")	12 (1½")
Montageart			Anflanschung nach SAE61 und SAE62			
Einbaulage			beliebig			
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150			
Gewicht		[kg]	0,6	0,9	1,3	1,8
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck	SAE61	[bar]	350	350	280	210
	SAE62	[bar]	420	420	420	420
Nennvolumenstrom		[l/min]	100	200	400	750
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig		[cSt] / [mm^2/s]	10...650			
empfohlen		[cSt] / [mm^2/s]	30			
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13			

9

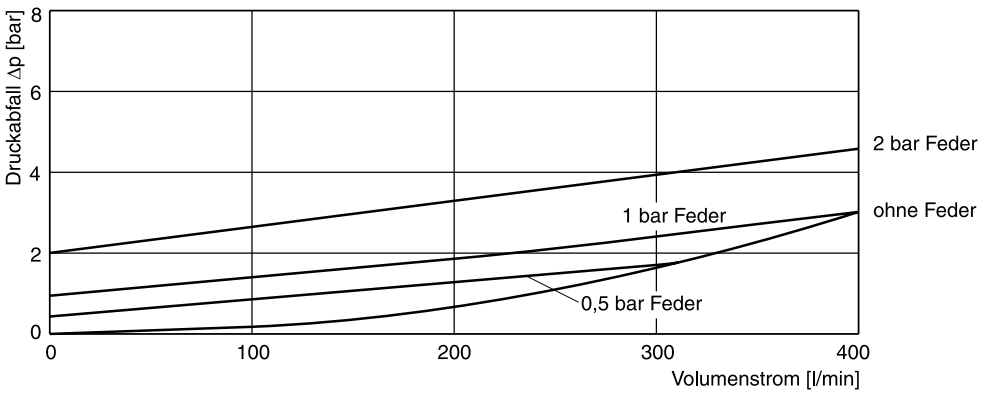
C5V06



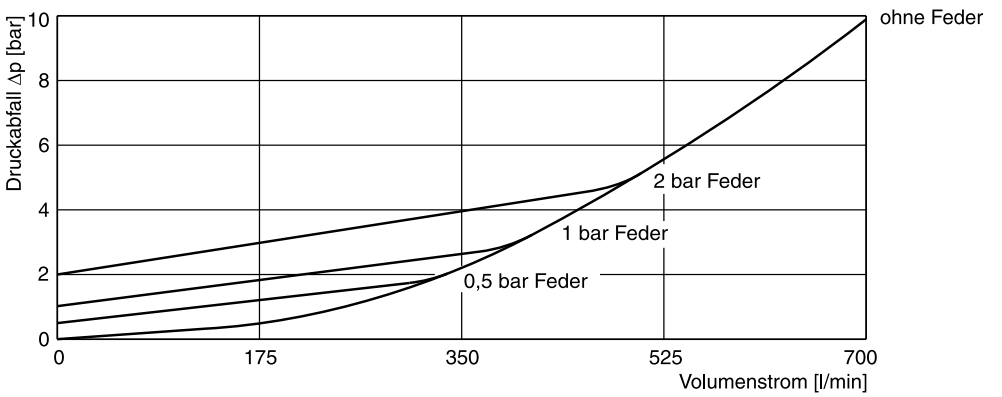
C5V08



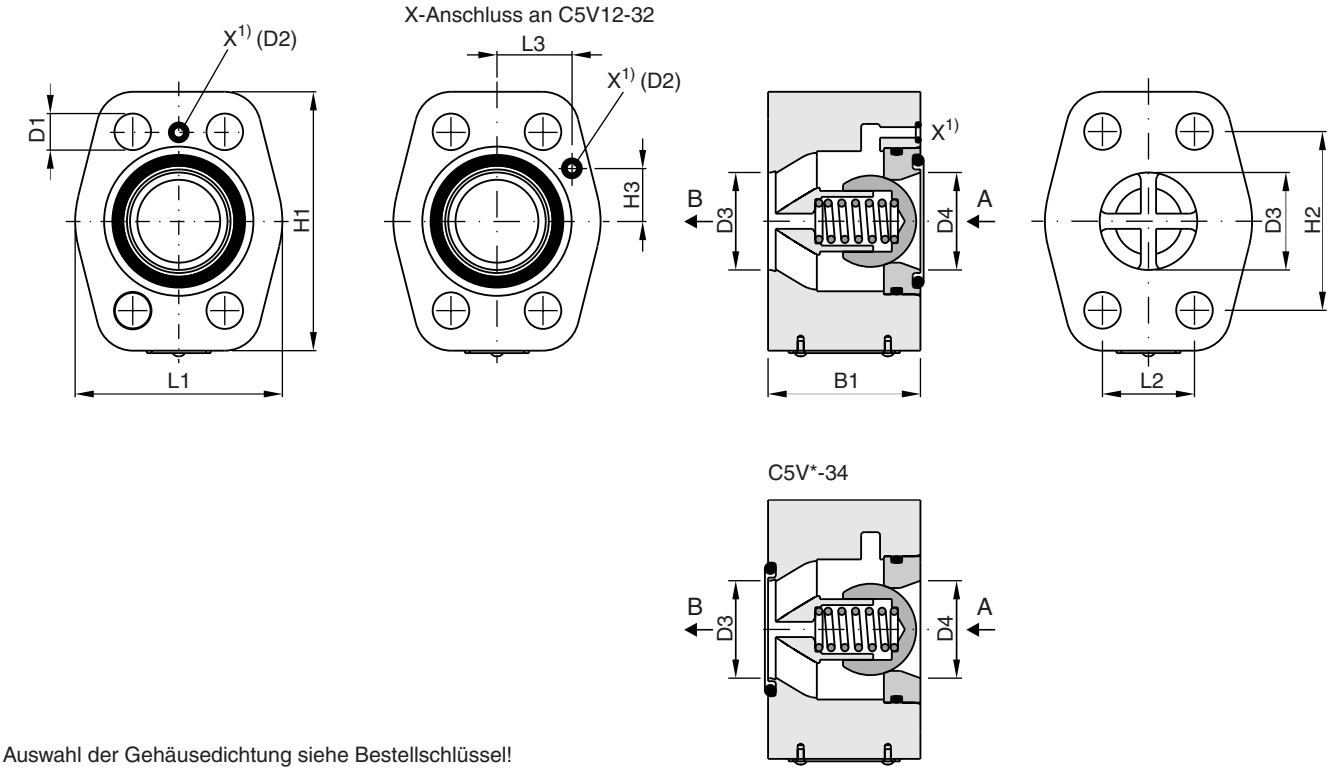
C5V10



C5V12



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



Auswahl der Gehäusedichtung siehe Bestellschlüssel!

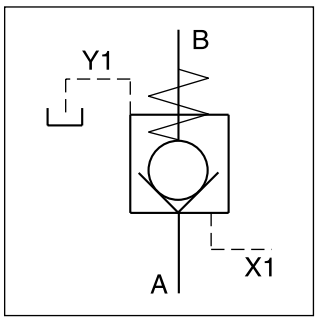
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S26-75409-0	S26-75409-5
08	S26-75410-0	S26-75410-5
10	S26-75411-0	S26-75411-5
12	S26-75412-0	S26-75412-5

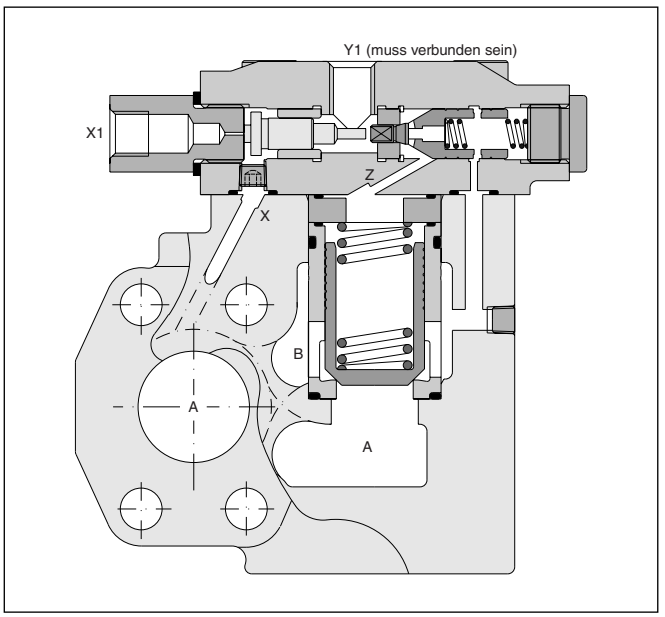
Serie	Nenngröße		L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	D1	D2	D3 + 0,8	D4
C5V06	3/4“	SAE61	48	22,2	27,2	64	47,6	22,4	45	10,5	Ø3	19	19
		SAE62	48	23,8	27,2	64	50,8	22,4	45	10,5	–	19	19
C5V08	1“	SAE61	60	26,2	27,2	74	52,4	22,4	45	10,5	Ø3	25	25
		SAE62	60	27,8	27,2	74	57,2	22,4	45	12,5	–	25	25
C5V10	1 1/4“	SAE61	68	30,2	27,2	85	58,7	22,4	50	12,5	Ø3	32	32
		SAE62	68	31,8	27,2	85	66,7	22,4	50	13,5 [2]	–	32	32
C5V12	1 1/2“	SAE61	80	35,7	27,2	104	69,8	22,4	50	13,5	Ø3	42	38
		SAE62	80	36,5	27,2	104	79,4	22,4	50	17	–	42	38

[1] X1 Anschluss für C5V*32* (für Entlastungsventil R5U)
[2] D1 = 15 bei Optionen Code 019 für M14 Befestigungsschrauben

Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile der Serie C5P basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie C4V. Die Ausführung mit SAE-Flanschgehäuse ermöglicht den direkten Anbau an Verbraucher und somit eine platzsparende Anordnung.







Merkmale

- Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil
- SAE61 Flanschgehäuse mit 2 Anschlüssen
- 3 Nenngrößen (¾", 1", 1 ¼")
- 4 Entsperrverhältnisse
- Ventile mit Stellungsüberwachung sind auf Anfrage erhältlich

Bestellschlüssel

C5P	□	–	□	8	□	□	A	□	□
Hydraulisch entsperrbares Rückschlag-ventil	Nenn-größe		SAE61 Flansch	Vorsteuer-anschlüsse X1 und Y1 = G¼"	Öffnungs-verhältnis	Öffnungs-druck	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Nenngröße
06	¾"
08	1"
10	1¼"

SAE61		
Code	Max. Druck	Größe
4	280 bar	10 (SAE61)
5	350 bar	06/08 (SAE61)

Code	Öffnungs-verhältnis
1	1 : 1
3	3 : 1
8	8 : 1
9	10 : 1

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

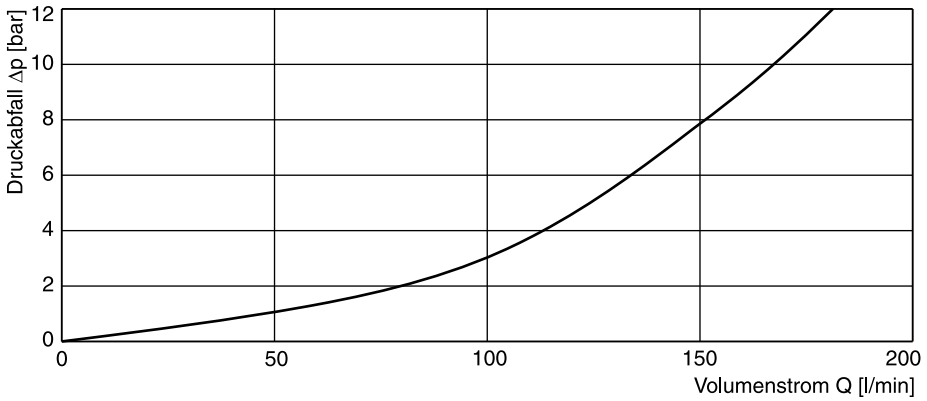
Code	Größe	Durchfluss A → B	Durchfluss B → A
2	06	1,0 bar	1,5 bar
	08/10	1,0 bar	1,7 bar
4	06	4,0 bar	5,5 bar
	08/10	3,5 bar	6,0 bar
6	06	2,0 bar	3,0 bar
	08/10	2,2 bar	3,8 bar

Allgemein					
Größe			06 (¾")	08 (1")	10 (1¼")
Montageart			Anflanschung nach SAE61		
Einbaulage			beliebig		
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50		
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150		
Gewicht		[kg]	3,9	4,4	5,7
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	Anschlüsse A, B	[bar]	350	350	280
	Anschluss Y1	[bar]	30	30	30
Nennvolumenstrom		[l/min]	180	360	600
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524...51525		
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80		
Viskosität, zulässig		[cSt] / [mm^2/s]	10...650		
empfohlen		[cSt] / [mm^2/s]	30		
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13		

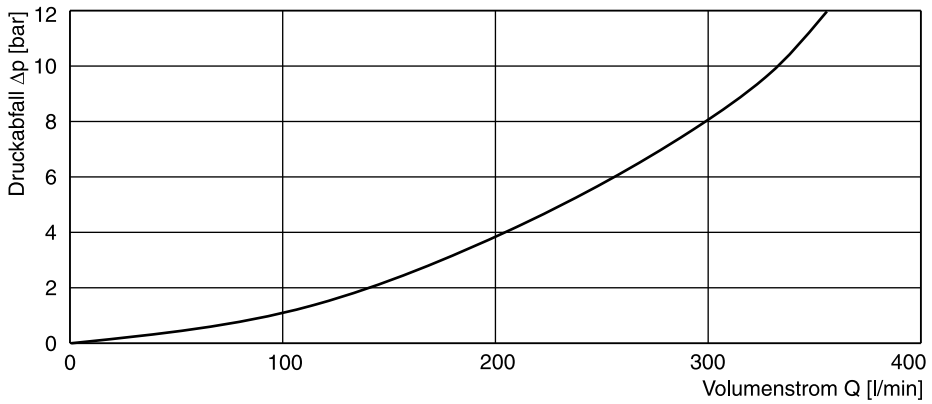
9

p/Q-Kennlinien

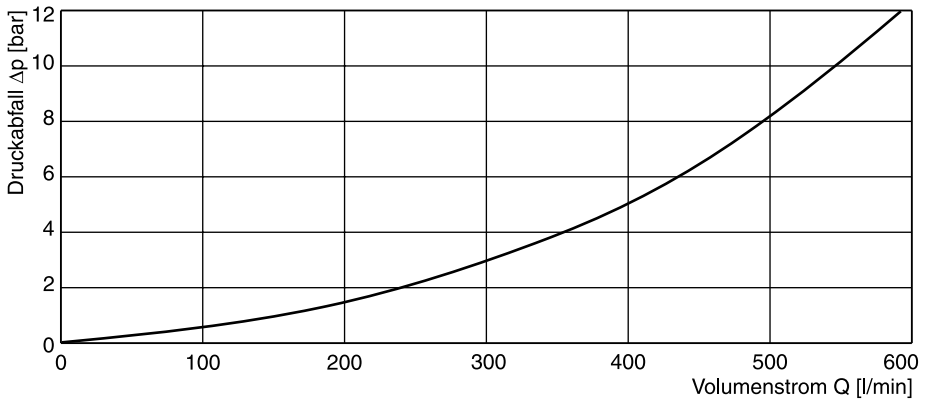
C5P06



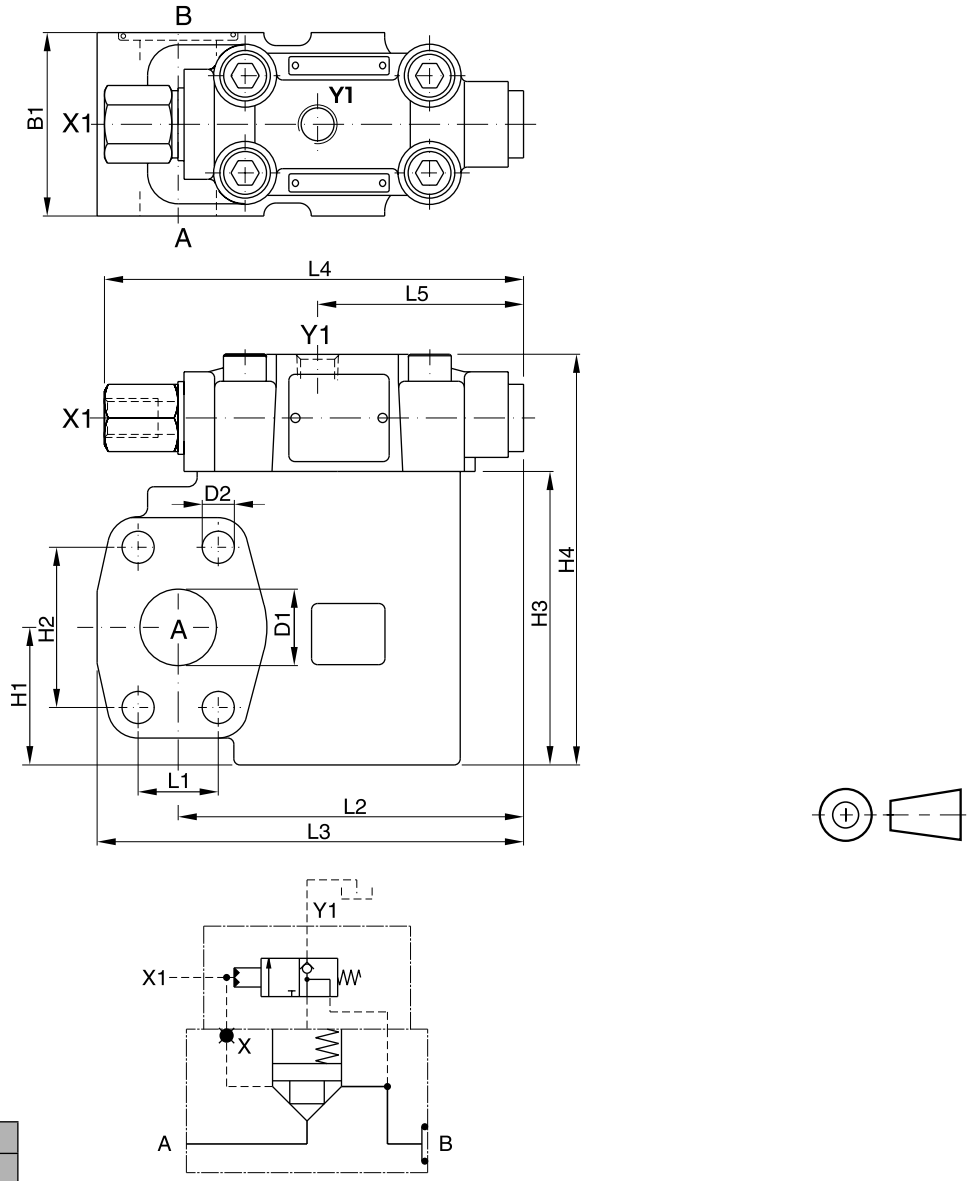
C5P08



C5P10



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.



Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S26-59404-0	S26-59404-5
08	S26-59405-0	S26-59405-5
10	S26-59406-0	S26-59406-5

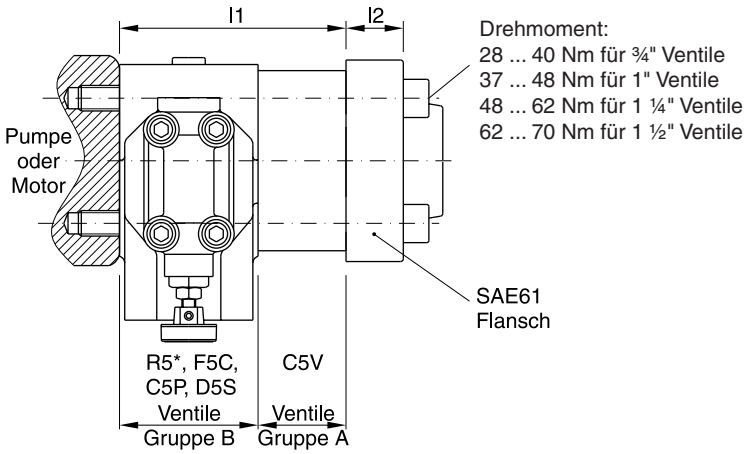
Abmessungen

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	B1	H1	H2	H3	H4	D1	D2
C5P06	22,2	95,8	119,8	137	67,3	60	37	47,6	90	128	19	10,5
C5P08	26,2	112,9	139,4	137	67,3	60	45	52,4	96	134	25	10,5
C5P10	30,2	112,9	146,9	137	67,3	75	48	58,7	109	147	32	12,5

Anschlüsse

Anschluss	Funktion	Anschlussgröße		
		C5P06	**C5P08**	**C5P10**
A	Einlass oder Auslass	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
B	Auslass oder Einlass	¾" SAE61	1" SAE61	1¼" SAE61
X1	Externer Steuerölzulauf	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Steuerölablauf	G¼"	G¼"	G¼"

BK Schraubensätze für SAE61 Ventile



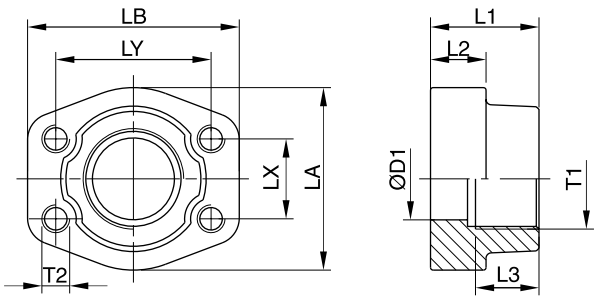
Anschluss	Anzahl der Ventile und Gruppe je Verkettung	I1	I2	UNC Schrauben (12.9)	
				Abmessungen	Bestellschlüssel
¾" SAE61	1 x A	45	16...22	3/8"-16 x 3¼"	BK-358-16330-0
	1 x B	60		3/8"-16 x 3¾"	BK-358-16350-0
	(1 x A) + (1 x B)	105		3/8"-16 x 5½"	BK-358-16420-0
	2 x B	120		3/8"-16 x 6"	BK-358-16440-0
1" SAE61	1 x A	45	18...24	3/8"-16 x 3¼"	BK-358-16330-0
	1 x B	60		3/8"-16 x 3¾"	BK-358-16350-0
	(1 x A) + (1 x B)	105		3/8"-16 x 5¾"	BK-358-16430-0
	2 x B	120		3/8"-16 x 6¼"	BK-358-16450-0
1¼" SAE61	1 x A	50	21...25	7/16"-14 x 3½"	BK-358-18340-0
	1 x B	75		7/16"-14 x 4½"	BK-358-18380-0
	(1 x A) + (1 x B)	125		7/16"-14 x 6½"	BK-358-18460-0
	2 x B	150		7/16"-14 x 7½"	BK-358-18500-0
1½" SAE61	1 x A	50	25...27	1/2"-13 x 3¾"	BK-358-20350-0
	1 x B	80		1/2"-13 x 5"	BK-358-20400-0
	(1 x A) + (1 x B)	130		1/2"-13 x 6¾"	BK-358-20470-0
	2 x B	160		1/2"-13 x 8"	BK-358-20520-0

1 Schraubensatz enthält 4 Schrauben.

BK Schraubensätze für SAE62 Ventile

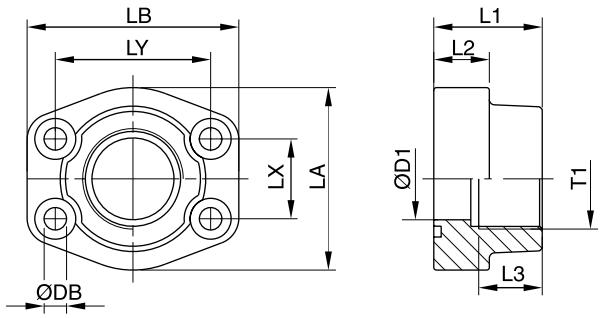
Serie	Nenngröße	I1	I2	UNC Schrauben (12.9)	
				Abmessungen	Bestellschlüssel
C5V06	¾"	45	21	3/8"-16 x 3¼"	BK-358-16330-0
C5V08	1"	45	25	7/16"-14 x 3½"	BK-358-18340-0
C5V10	1¼"	50	27	1/2"-13 x 3¾"	BK-358-20350-0
R5V06-6	¾"	60	21	3/8"-16 x 3¾"	BK-358-16350-0
R5V08-6	1"	60	25	7/16"-14 x 3¾"	BK-358-18350-0
R5V10-6	1¼"	75	27	1/2"-13 x 4½"	BK-358-20380-0
R5V12-6	1½"	80	30	5/8"-11 x 5¼"	BK-358-24410-0

Einlassflansche



Anschlussgröße	Einlassflansch									
	Bestellnummer [1]	D1	L1	L2	L3	LA	LB	LX	LY	T2
SAE61										
G¾"	PCFF33GSU	19	36	18	19	49	66	22,3	47,6	3/8" UNC
G1"	PCFF34GSU	25	38	18	19	53	71	26,2	52,4	3/8" UNC
G1¼"	PCFF35GSU	31	41	21	22	69	80	30,2	58,7	7/16" UNC
G1½"	PCFF36GSU	38	44	25	24	77	94	35,7	69,9	1/2" UNC
SAE62										
G¾"	PCFF63GSU	19	36	19	22	53	71	23,8	50,8	3/8" UNC
G1"	PCFF64GSU	25	44	24	24	69	80	27,8	57,2	7/16" UNC
G1¼"	PCFF65GSU	31	44	27	25	77	94	31,8	66,6	1/2" UNC
G1½"	PCFF66GSU	38	51	30	28	89	106	36,5	79,3	5/8" UNC

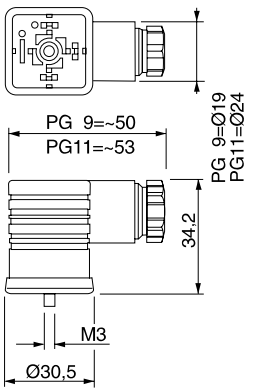
Auslass- und Tankanschlussflansche



Anschlussgröße	Auslass- und Tankanschlussflansche										
	Bestellnummer [2]	D1	L1	L2	L3	LA	LB	LX	LY	DB	Schrauben
SAE61											
G¾"	PFF33GSU	19	36	18	18	49	66	22,3	47,6	10,5	3/8" x 1 1/2 UNC
G1"	PFF34GSU	25	38	18	20	53	71	26,2	52,4	10,5	3/8" x 1 1/2 UNC
G1¼"	PFF35GSU	31	41	21	22	69	80	30,2	58,7	11,5	7/16" x 1 1/2 UNC
G1½"	PFF36GSU	38	44	25	24	77	94	35,7	69,9	13,5	1/2" x 1 3/4 UNC
SAE62											
G¾"	PFF63GSU	19	36	19	18	53	71	23,8	50,8	10,5	3/8" x 1 1/2 UNC
G1"	PFF64GSU	25	44	24	20	69	80	27,8	57,2	11,5	7/16" x 1 1/2 UNC
G1¼"	PFF65GSU	31	44	27	22	77	94	31,8	66,6	15,0	1/2" x 1 3/4 UNC
G1½"	PFF66GSU	38	51	30	24	89	106	36,5	79,3	17,0	5/8" x 2 1/4 UNC

[1] 4-Lochflansch mit UNC-Gewinde
[2] 4-Lochflansch mit UNC-Schraubgewinde mit O-Ring

Beschreibung	Leitungsverschraubung	Farbkodierung	Bestellnr.
Stecker nach DIN 43650, Bauart AF, Schutzklasse IP 65 Spannung bis 250 V	PG 9	schwarz, B grau, A	**5001710** **5001711**
	PG11	schwarz, B grau, A	**5001716** **5001717**



Andere Stecker auf Anfrage.

9

Serie	Beschreibung	Größe									Gehäuse		Seite
	DIN / ISO	⅛	¼	⅜	½	¾	1	1¼	1½	2	L-Anschluss	T-Anschluss	
	Druckventile, manuelle Steuerung												
R4V	Druckbegrenzungsfunktion				•	•	•	•			•	•	10-2
R4R	Druckreduzierfunktion				•	•	•	•			•	•	10-8
	Druckventile, proportional gesteuert												
R4V*P2	Druckbegrenzungsfunktion				•	•	•	•			•	•	10-14
R4R*P2	Druckreduzierfunktion				•	•	•	•			•	•	10-19
	Wegesitzventile												
D4S	Leitungsmontage				•	•	•	•			•	•	10-24
	Stromventile												
MV / 9MV	Drosselventil, mit Handgriff	•	•	•	•	•	•						10-33
N / 9N	Drosselventil, mit Stellknopf	•	•	•	•	•	•						10-35
F / 9F	Drosselrückschlagventil, mit Stellknopf	•	•	•	•	•	•	•	•	•			10-37
PCM / 9PCM	Stromregelventil, mit Stellknopf		•	•	•	•	•						10-39
	Rückschlagventile												
C / 9C	Direktwirkend	•	•	•	•	•	•						10-41
CP / 9CP	Entsperrbar			•		•							10-43
RH	Entsperrbar		•	•	•	•							10-45
	Zubehör												
	Stecker												10-48

10

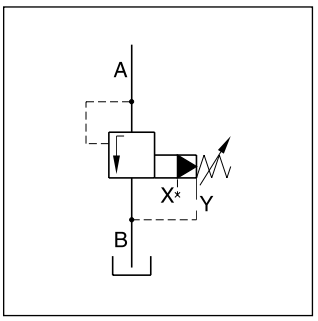
Vorgesteuerte Leitungseinbau-Druckbegrenzungsventile der Serie R4V basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4V.

Die Ventile können für Einzelfunktionen – wenn kein Steuerblock eingesetzt wird – direkt in die Leitungen montiert werden.

Die Ausführung mit 2 Anschlüssen (L-Gehäuse) eignet sich zur Druckvorspannung oder Druckbegrenzung im Durchgang; die Ausführung mit 3 Anschlüssen (T-Gehäuse) zur Druckbegrenzung im Bypass.



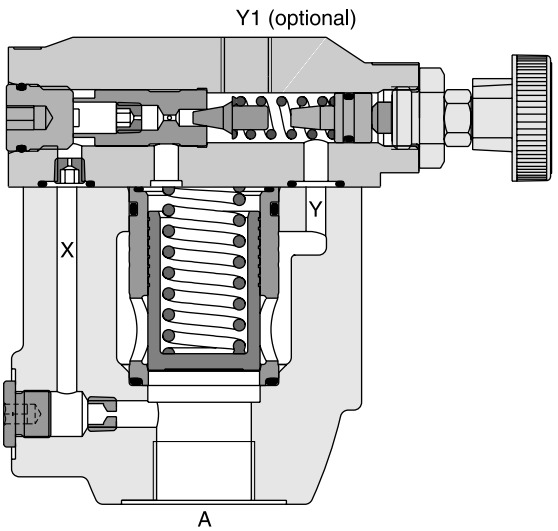
R4V10 mit L-Gehäuse



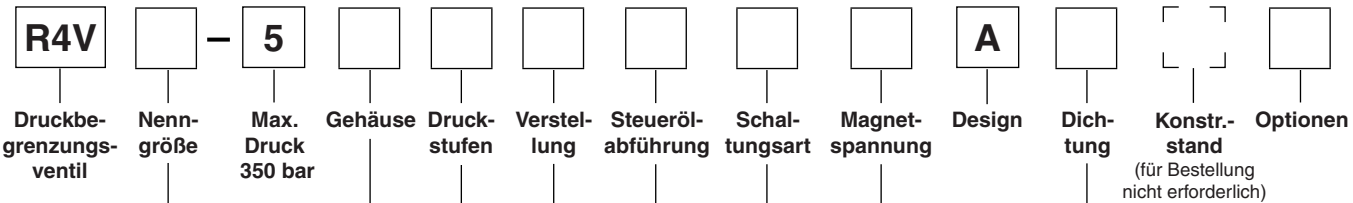
Merkmale

- Vorsteuerung mit manueller Einstellung
- 2 Gehäuseausführungen:
  - L-Gehäuse (R4V06 – G¾, R4V10 – G1¼)
  - T-Gehäuse (R4V03 – G½, R4V06 – G1)
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Optional mit Entlastungsfunktion

R4V06 mit L-Gehäuse



10



Code	Nenngröße
03	NG10 (G½")
06	NG25 (G1" - T-Gehäuse, G¾" - L-Gehäuse)
10	NG32 (G1¼")

Code	Gehäuse
6	R4V03 T-Gehäuse R4V06 T-Gehäuse
D	R4V06 L-Gehäuse R4V10 L-Gehäuse

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR[1)]	98 V=
GAG[1)]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

Code	Steuerölabfuhr
0	intern
2	extern vom Steuerkopf (Y1)

10

[1)] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

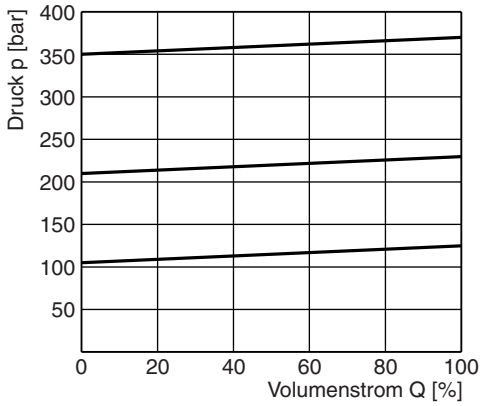
R4V

Allgemein						
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse		
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")	
Montageart		Leitungseinbau				
Einbaulage		beliebig				
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50				
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75				
Gewicht	[kg]	3,2	6,6	3,3	5,6	
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350; Anschlüsse B und Y 30 bar				
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350				
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525				
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80				
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650				
empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30				
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13				

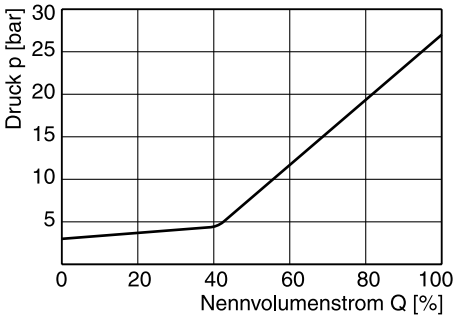
R4V mit Entlastungsfunktion

Allgemein							
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse			
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")		
Montageart		Einschraubgehäuse					
Einbaulage		beliebig					
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50					
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	4,9	8,3	5,0	7,3		
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350; Anschlüsse B und Y 30 bar					
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350					
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80					
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650					
empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer	[%]	100					
Ansprechzeit	[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27					
	Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung	[V] [V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Zulässige Spannungsdifferenz	[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme halten	[W]	31	31	31	31	78	78
einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264
Max. Schalthäufigkeit		AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde					
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803					
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Magnet Isolierstoffklasse		H (180 °C)					

p/Q-Kennlinien Serie R4V [1)]

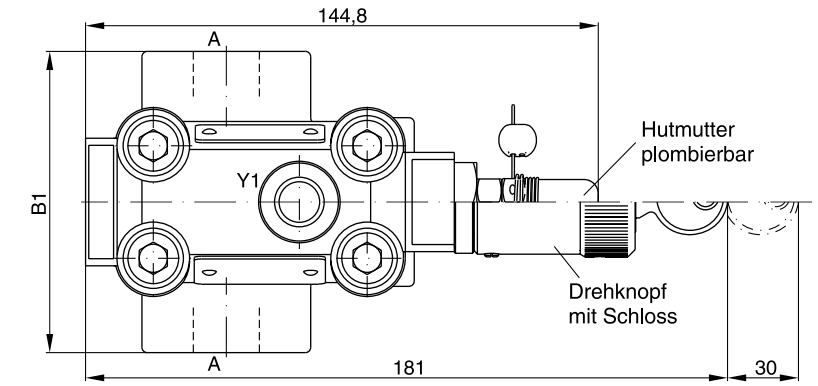


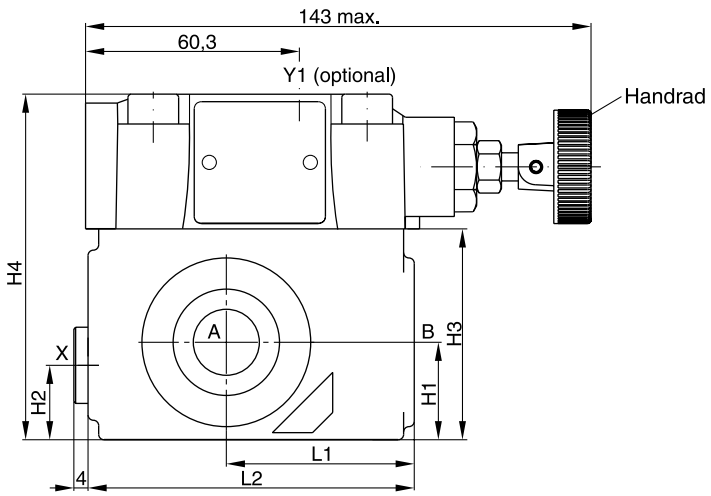
Kennlinie Minimaldruck



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

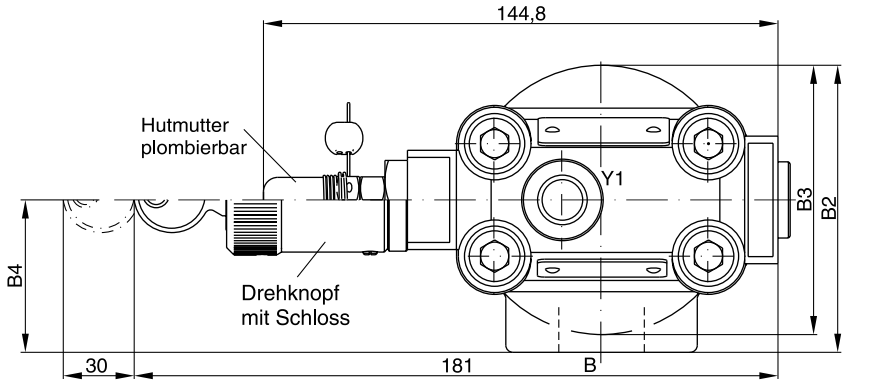
Abmessungen T-Gehäuse

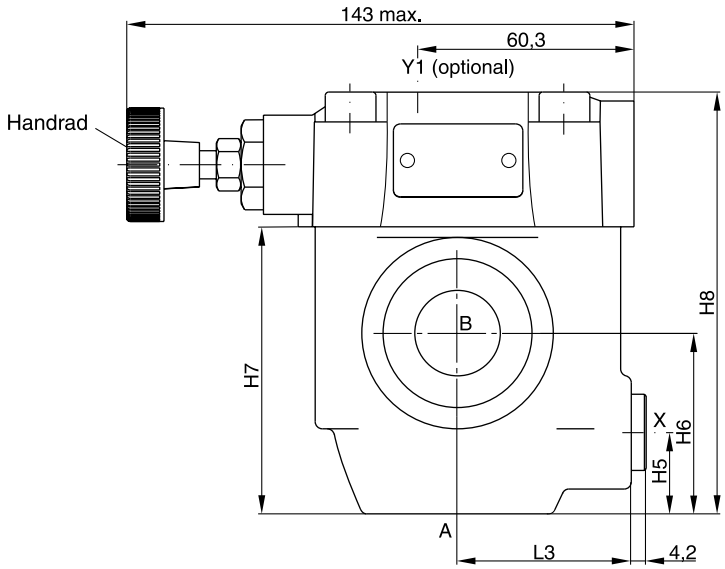




[1)] Die Kennlinien sind mit externem Steuerölablauf gemessen. Bei internem Ablauf muss der Tankdruck addiert werden.

L-Gehäuse





Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
03	S26-58507-0	S26-58507-5
06	S26-58475-0	S26-58475-5
10	S26-58508-0	S26-58508-5

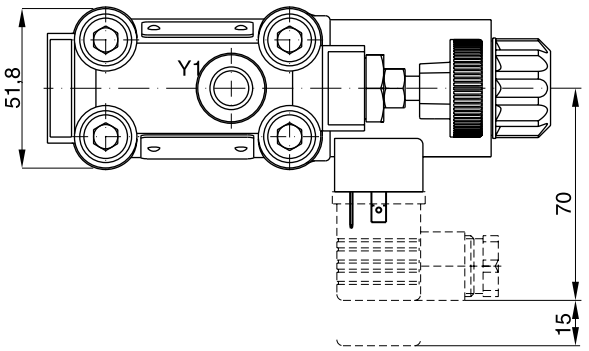
10

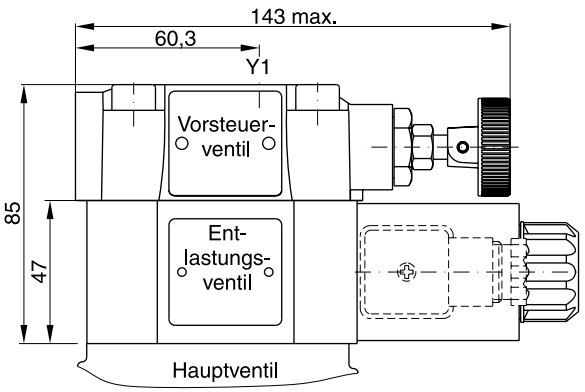
NG	Gehäuse	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3
03	T-Gehäuse	85	–	–	–	27,5	21	59,5	97,5	–	–	–	–	53	92	–
06	T-Gehäuse	136	–	–	–	38	28	93	131	–	–	–	–	66,5	117,5	–
06	L-Gehäuse	–	81	76	43	–	–	–	–	23	51	81	119	–	–	49
10	L-Gehäuse	–	120,7	85,8	77,8	–	–	–	–	31,8	50,8	96	134	–	–	49,8

Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße			
		R4V03 T-Gehäuse	R4V06 L-Gehäuse	R4V06 T-Gehäuse	R4V10 L-Gehäuse
A	Druck (Zulauf)	G½ "	G¾ "	G1 "	G1¼ "
B	Tank (Ablauf)	G½ "	G¾ "	G1 "	G1¼ "
X [1]	externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼ "	G¼ "	G¼ "	G¼ "
Y1 [2]	Externer Ablauf	G¼ "	G¼ "	G¼ "	G¼ "

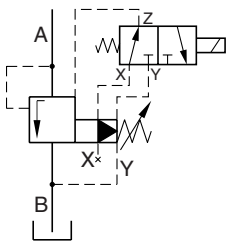
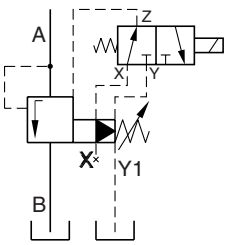
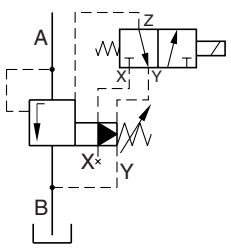
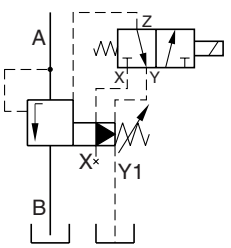
[1] Ab Werk verschlossen
[2] Anschluss Y1 nur verfügbar bei Steuerölablauf Code 2.

Abmessungen R4V mit Entlastungsfunktion





Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5

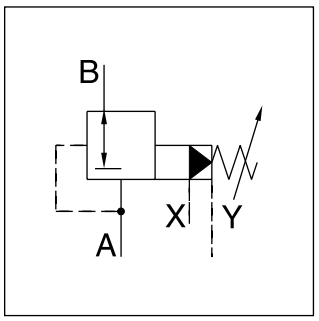
Code	Interne Abfuhr	Externe Abfuhr
11		
09		

Vorgesteuerte Leitungseinbau-Druckreduzierventile der Serie R4R basieren auf dem Design der Plattenaufbauventile der Serie R4R.

Die Ventile können für Einzelfunktionen – wenn kein Steuerblock eingesetzt wird – direkt in die Leitungen eingesetzt werden.

Die Serie R4V ist erhältlich mit 2 Anschlüssen (L-Gehäuse) sowie 3 Anschlüssen (T-Gehäuse).



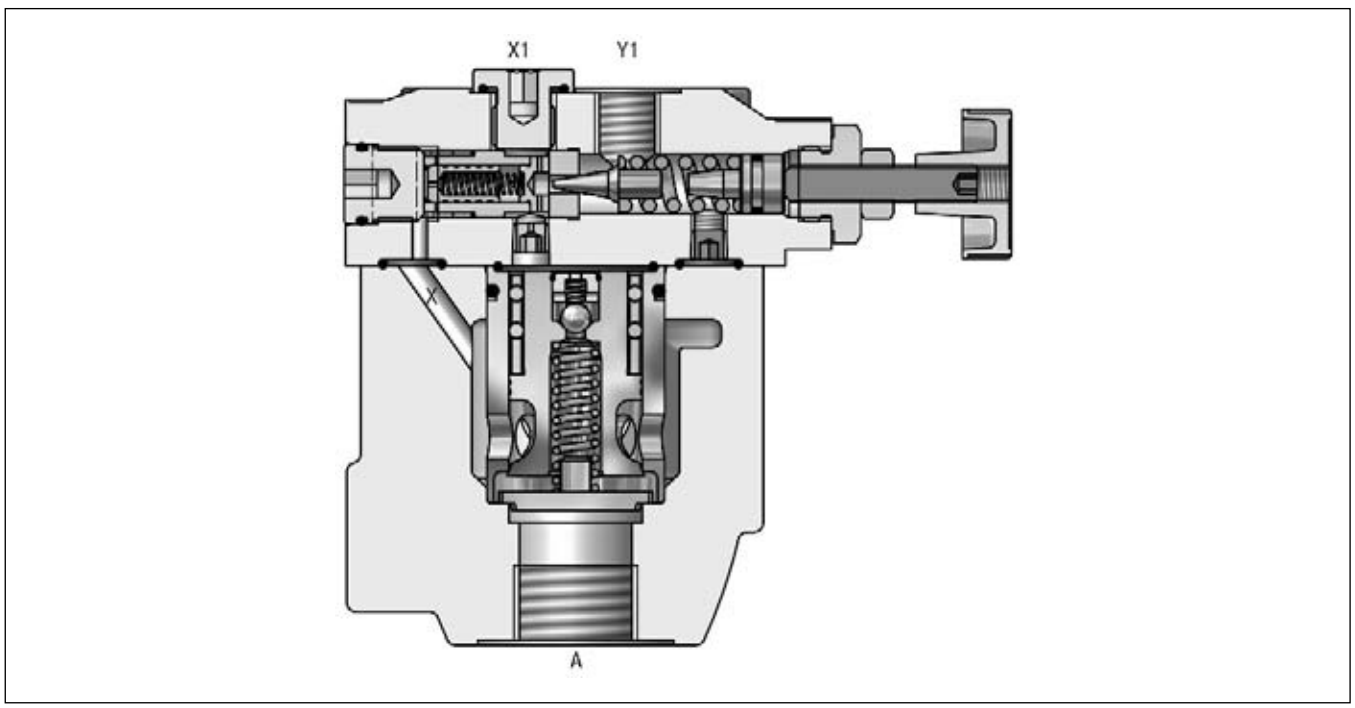


R4R10 mit L-Gehäuse

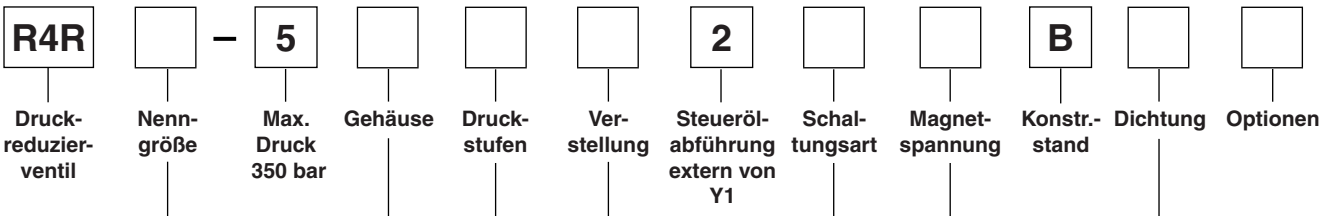
Merkmale

- Vorgesteuertes Druckreduzierventil mit manueller Einstellung
- In Grundstellung geschlossen, um ungewollte Bewegung zu vermeiden
- 2 Gehäuseausführungen:
  - L-Gehäuse (R4R06 – G¾, R4R10 – G1¼)
  - T-Gehäuse (R4R03 – G½, R4R06 – G1)
- 3 Druckstufen
- 3 Verstellarten:
  - Handrad
  - Plombierbare Hutmutter
  - Drehknopf mit Schloss
- Optional mit Entlastungsfunktion

R4R06 mit L-Gehäuse



10



Code	Nenngröße
03	NG10 (G½")
06	NG25 (G1" - T-Gehäuse, G¾" - L-Gehäuse)
10	NG32 (G1¼")

Code	Gehäuse
6	R4R03 T-Gehäuse R4R06 T-Gehäuse
D	R4R06 L-Gehäuse R4R10 L-Gehäuse

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar
4	Drehknopf mit Schloss

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR[1)]	98 V=
GAG[1)]	205 V=
W30	110 V / 50Hz 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz 240 V / 60Hz

Code	Schaltungsart
ohne	Standard, ohne Entlastung
09	Magnet stromlos, druckloser Umlauf
11	Magnet erregt, druckloser Umlauf

10

[1)] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

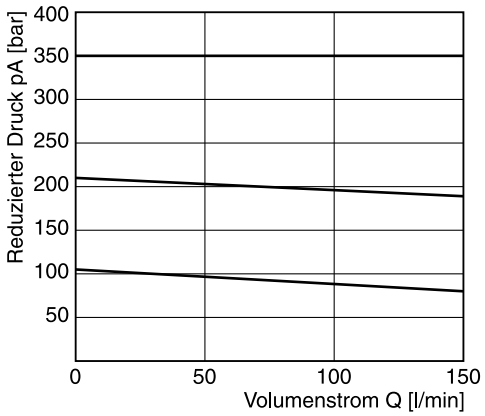
R4R

Allgemein						
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse		
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")	
Montageart		Leitungseinbau				
Einbaulage		beliebig				
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50				
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75				
Gewicht	[kg]	3,2	3,3	5,6	6,6	
Hydraulisch						
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X: 350; Anschluss Y drucklos				
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350				
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450	
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525				
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80				
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650				
empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30				
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13				

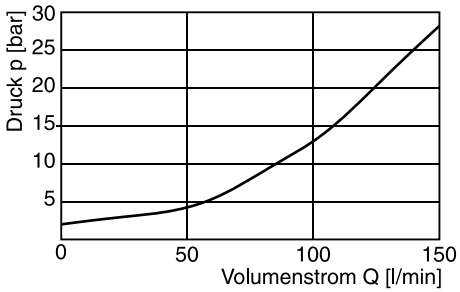
R4R mit Entlastungsfunktion

Allgemein								
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse				
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")			
Montageart		Leitungseinbau						
Einbaulage		beliebig						
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50						
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75						
Gewicht	[kg]	4,9	5,0	7,3	8,3			
Hydraulisch								
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350; Anschlüsse B und Y drucklos						
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350						
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525						
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80						
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm²/s]	10...650						
empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	30						
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13						
Elektrisch (Magnet)								
Einschaltdauer	[%]	100						
Ansprechzeit	[ms]	bestromt / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27						
	Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31	
Versorgungsspannung	[V] [V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz	
Zulässige Spannungsdifferenz	[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	
Leistungsaufnahme halten	[W]	31	31	31	31	78	78	
einschalten	[W]	31	31	31	31	264	264	
Max. Schalthäufigkeit		AC: bis zu 7200, DC: bis zu 16000 Schaltungen/Stunde						
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803						
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)						
Magnet Isolierstoffklasse		H (180 °C)						

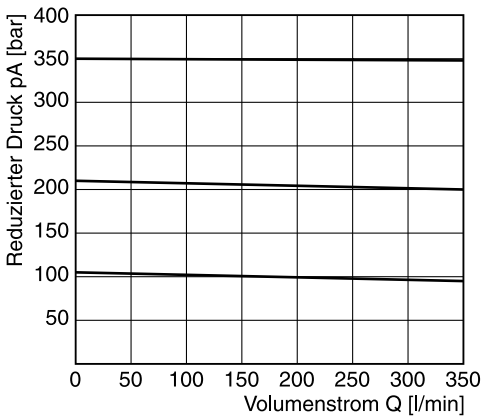
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R4R03 [1)]



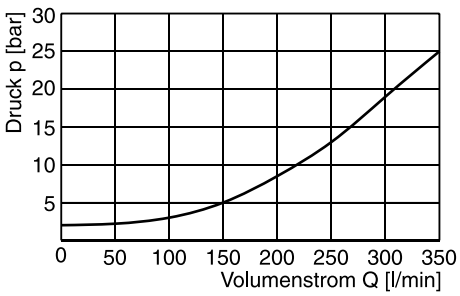
Min. Einstelldruck



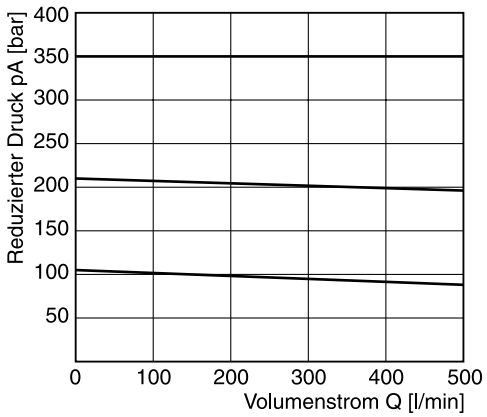
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R4R06 [1)]



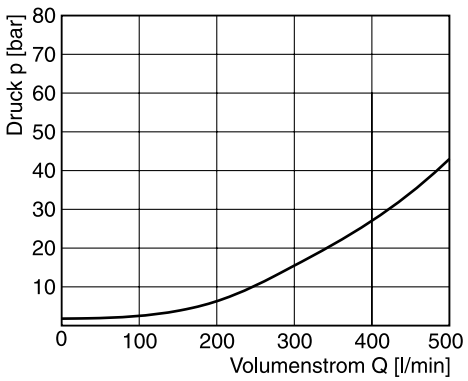
Min. Einstelldruck



Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q
Serie R4R10 [1)]



Min. Einstelldruck

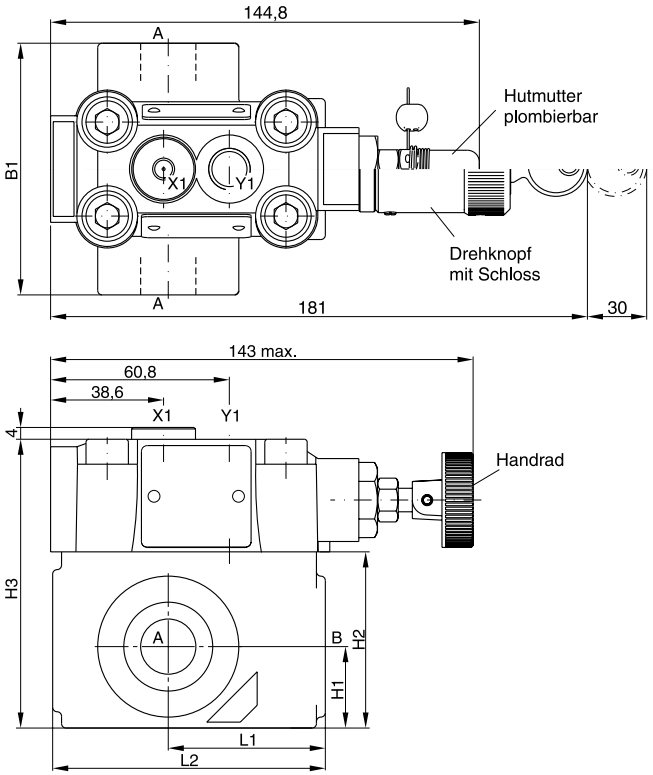


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

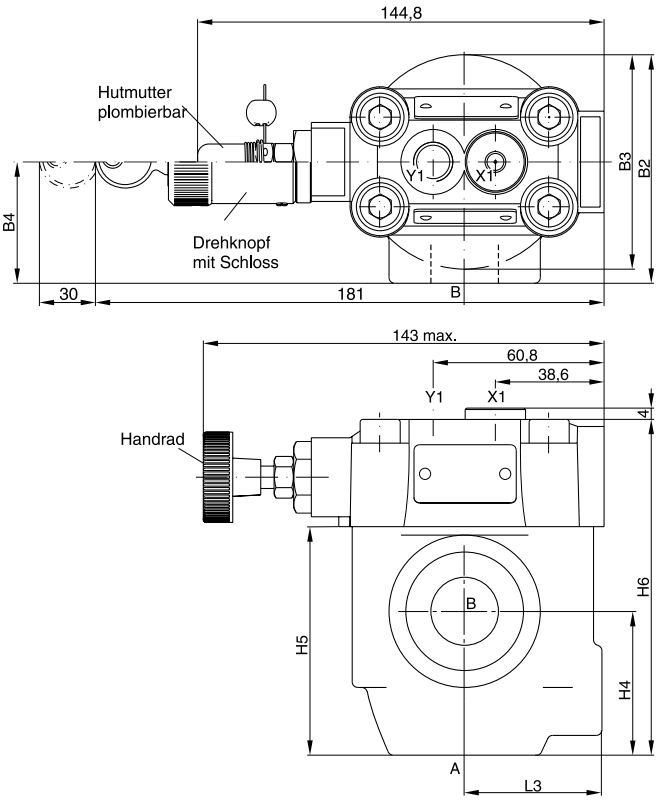
[1)] Gemessen bei 350 bar Primärdruck pB.

10

T-Gehäuse



L-Gehäuse

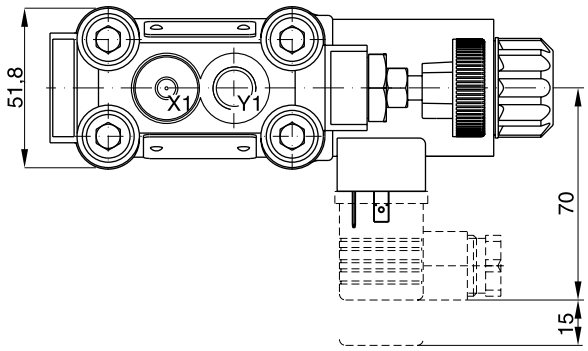


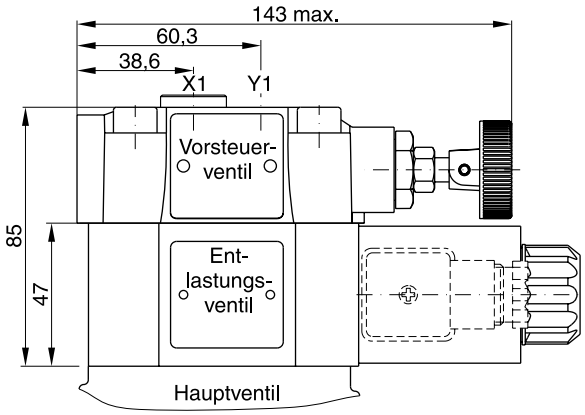
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
03	S26-58507-0	S26-58507-5
06	S26-58475-0	S26-58475-5
10	S26-58508-0	S26-58508-5

NG	Gehäuse	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
03	T-Gehäuse	85	–	–	–	27,5	59,5	97,5	–	–	–	53	92	–
06	T-Gehäuse	136	–	–	–	38	93	131	–	–	–	66,5	117,5	–
06	L-Gehäuse	–	81	76	43	–	–	–	51	81	119	–	–	49
10	L-Gehäuse	–	120,7	85,8	77,8	–	–	–	50,8	96	134	–	–	49,8

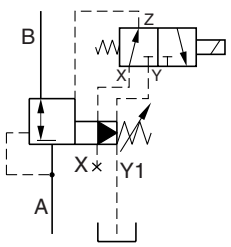
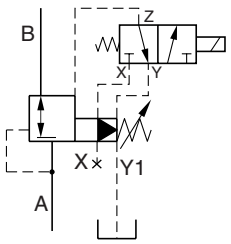
Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße			
		R4V03 T-Gehäuse	R4V06 L-Gehäuse	R4V06 T-Gehäuse	R4V10 L-Gehäuse
B	Druck (Zulauf)	G½"	G¾"	G1"	G1¼"
A	Druck (Ablauf)	G½"	G¾"	G1"	G1¼"
X1	externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Ablauf	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

Abmessungen R4R mit Entlastungsfunktion





Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5

Code	Externer Ablauf
11	
09	

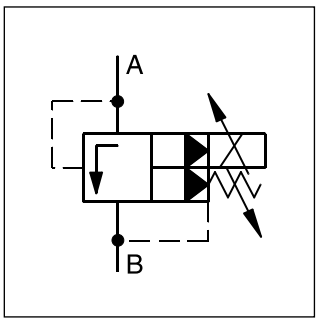
10

Vorgesteuerte Druckbegrenzungsventile der Serie R4V*P2 basieren auf der manuell einstellbaren Serie R4V. Die zusätzliche proportionale Stufe zwischen Hauptgehäuse und dem mechanisch einstellbaren Pilotventil erlaubt eine stufenlose Druckeinstellung.

Das optimale Verhalten wird in Kombination mit den digitalen Verstärkermodulen der Serie PCD00A-400 erreicht.



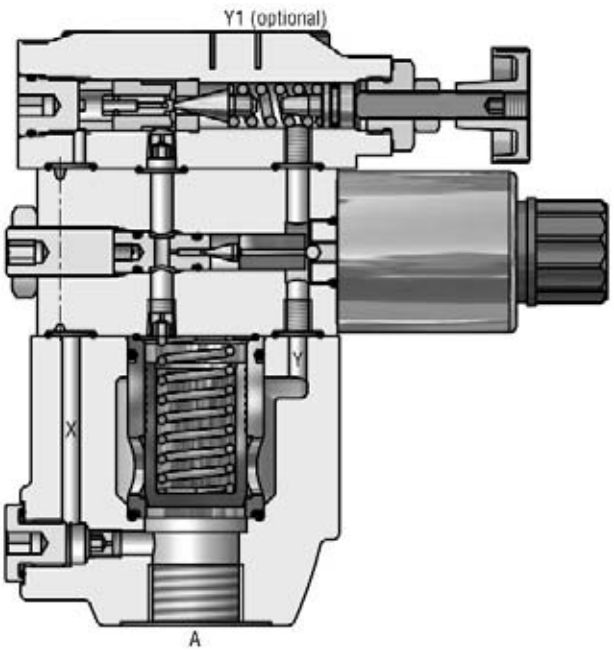
R4V10*P2 mit L-Gehäuse



Merkmale

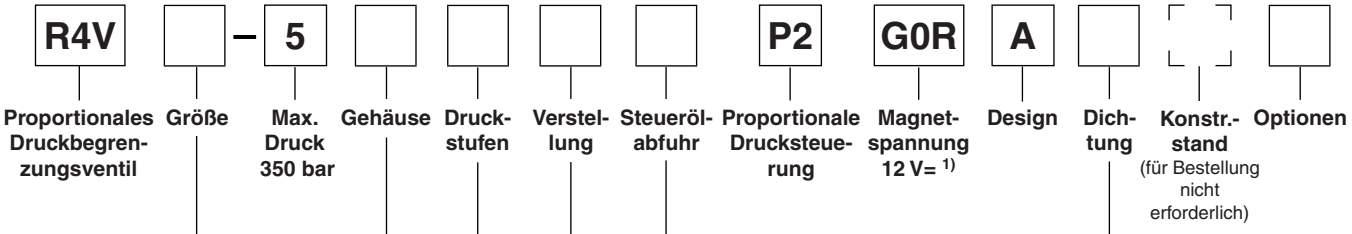
- Stufenlose Druckeinstellung durch Proportionalmagnet
- 2 Gehäuseausführungen:
  - L-Gehäuse (R4V06 – G¾, R4V10 – G1¼)
  - T-Gehäuse (R4V03 – G½, R4V06 – G1)
- 3 Druckstufen
- Mit manueller Maximaldruckeinstellung

R4V06*P2 mit L-Gehäuse



10

Bestellschlüssel



Code	Nenngröße
03	NG10 (G½")
06	NG25 (G1" - T-Gehäuse, G¾" - L-Gehäuse)
10	NG32 (G1¼")

Code	Gehäuse
6	R4V03 T-Gehäuse R4V06 T-Gehäuse
D	R4V06 L-Gehäuse R4V10 L-Gehäuse

Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Steuerölabfuhr
0	intern
2	extern vom Steuerkopf (Y1)

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

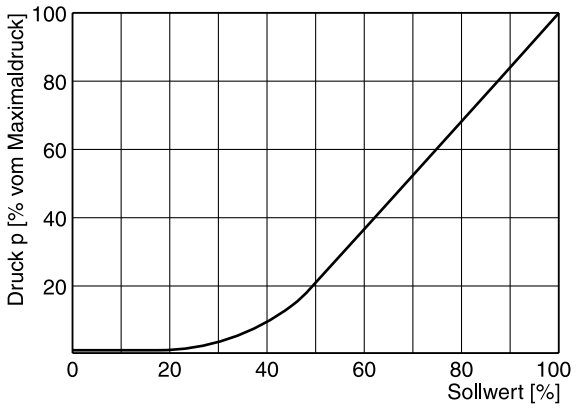
1) Onboard Elektronik auf Anfrage

Technische Daten R4V*P2

Allgemein					
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse	
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")
Montageart		Leitungseinbau			
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75			
Gewicht	[kg]	5,0	5,1	7,4	8,4
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A und X bis 350; Anschlüsse B und Y 30 bar			
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350			
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm^2/s]	20...380			
empfohlen	[cSt]/[mm^2/s]	30			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Elektrisch (Magnet)					
Einschaltdauer	[%]	100			
Versorgungsspannung	[V]	12=			
Max. Strom	[A]	2,3			
Spulenwiderstand	[Ohm]	4 bei 20 °C			
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803			
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
Verstärker		PCD00A-400			

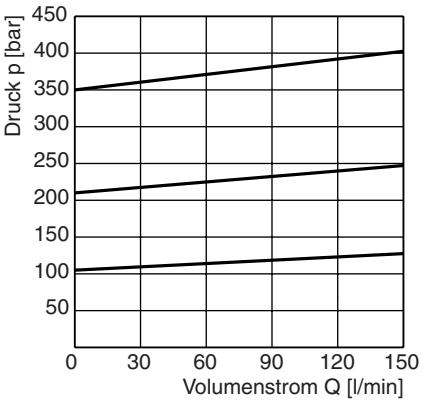
10

Signal/Druckkennlinie R4V

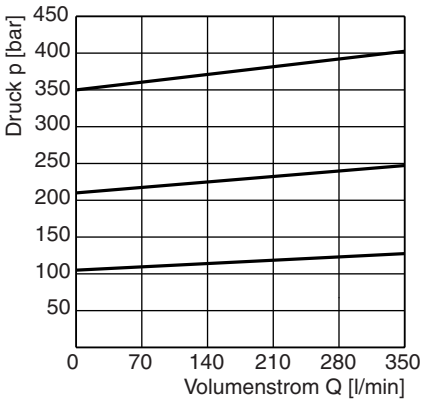


p/Q-Kennlinien [1)]

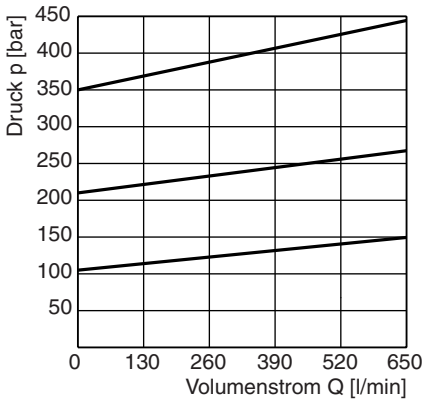
R4V03



R4V06



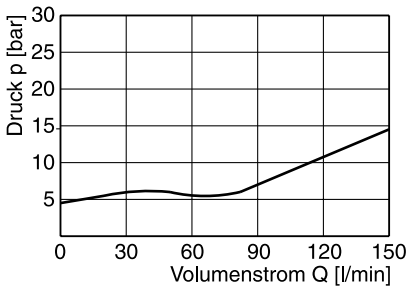
R4V10



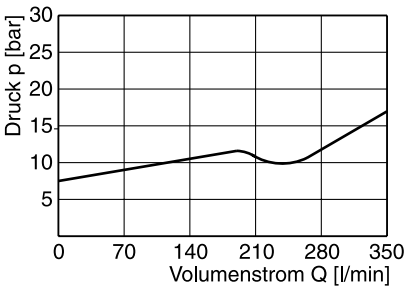
10

Minimaldruckkennlinie [1)]

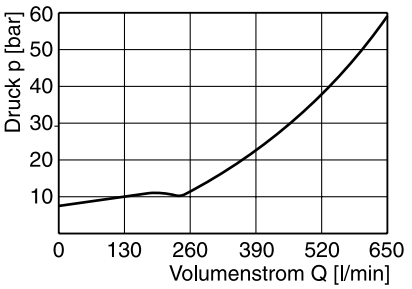
R4V03



R4V06



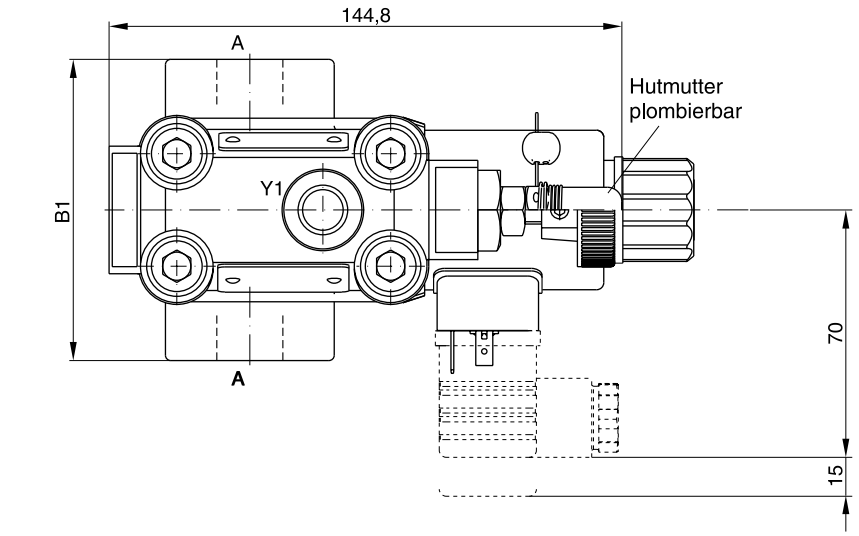
R4V10

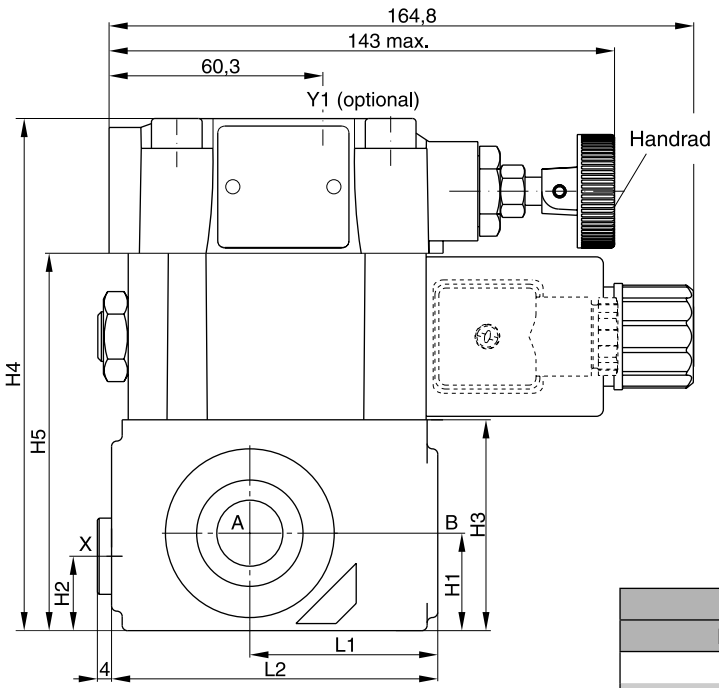


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Die Kennlinien sind mit externem Steuerölablauf gemessen. Bei internem Ablauf muss der Tankdruck addiert werden.

T-Gehäuse





Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
03	S26-58507-0	S26-58507-5
06	S26-58475-0	S26-58475-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

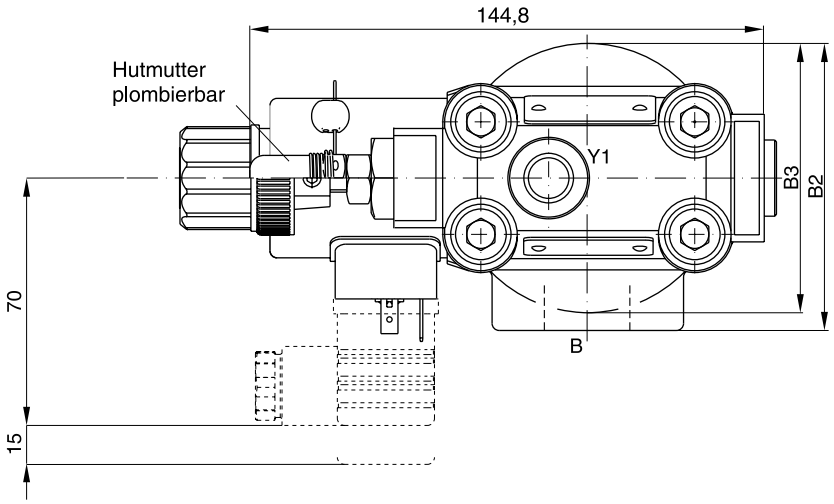
NG	Gehäuse	B1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
03	T-Gehäuse	85	27,5	21	59,5	144,5	106,5	53	92
06	T-Gehäuse	136	38	28	93	178	140	66,5	117,5

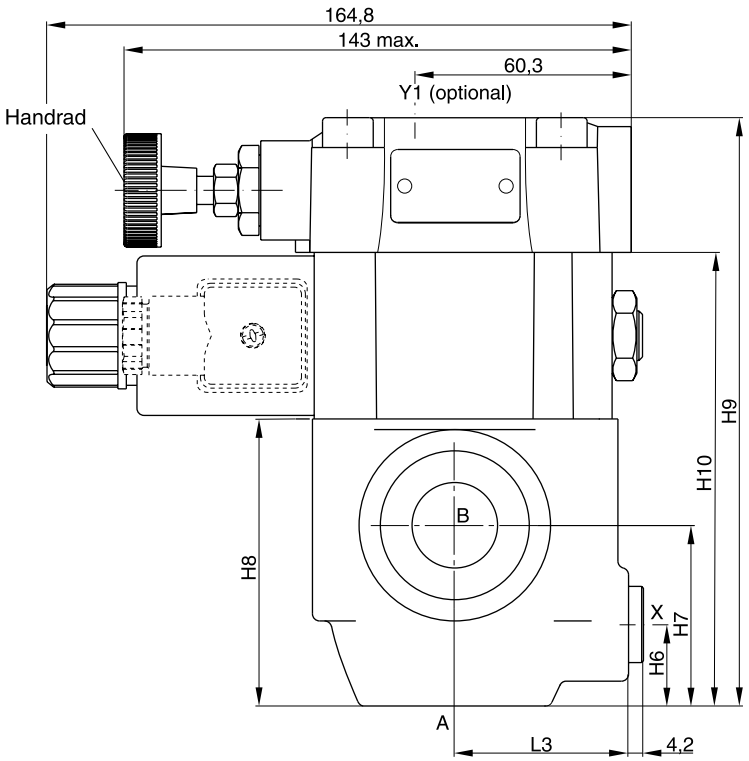
Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße	
		R4V03*P2 T-Gehäuse	R4V06*P2 T-Gehäuse
A	Druck (Zulauf)	G½"	G1"
B	Tank (Ablauf)	G½"	G1"
X [1]	Externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼"	G¼"
Y1 [2]	Externer Ablauf	G¼"	G¼"

* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.
[1] Ab Werk verschlossen
[2] Anschluss Y1 nur verfügbar bei Steuerölablauf Code 2.

R4V_P2 DE.indd CM 25.10.12

L-Gehäuse





Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S26-58475-0	S26-58475-5
10	S26-58508-0	S26-58508-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

NG	Gehäuse	B2	B3	H6	H7	H8	H9	H10	L3
06	L-Gehäuse	81	76	23	51	81	166	128	49
10	L-Gehäuse	120,7	85,8	31,8	50,8	96	181	143	49,8

Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße	
		R4V06 L-Gehäuse	R4V10 L-Gehäuse
A	Druck (Zulauf)	G¾"	G1¼"
B	Tank (Ablauf)	G¾"	G1¼"
X [1)]	Externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼"	G¼"
Y1 [2)]	Externer Ablauf	G¼"	G¼"

* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.
[1)] Ab Werk verschlossen
[2)] Anschluss Y1 nur verfügbar bei Steuerölablauf Code 2.

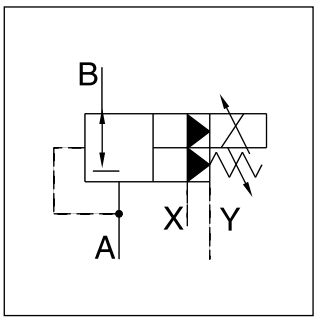
Vorgesteuerte Druckreduzierventile der Serie R4R*P2 basieren auf der manuell einstellbaren Serie R4R. Die zusätzliche proportionale Stufe zwischen Hauptgehäuse und dem mechanisch einstellbaren Pilotventil erlaubt eine stufenlose Druckeinstellung.

Das optimale Verhalten wird in Kombination mit den digitalen Verstärkermodulen der Serie PCD00A-400 erreicht.

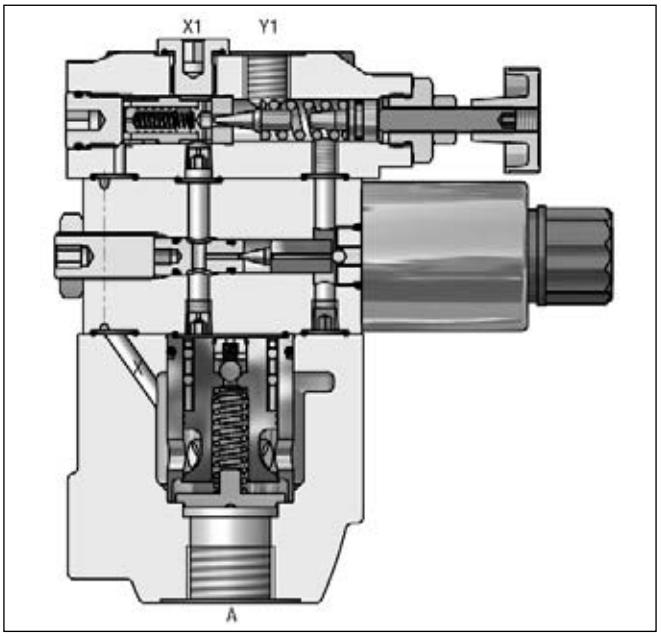
Merkmale

- Stufenlose Druckeinstellung durch Proportionalmagnet
- In Grundstellung geschlossen, um ungewollte Bewegung zu vermeiden
- 2 Gehäuseausführungen:
  - L-Gehäuse (R4V06 – G¾, R4V10 – G1¼)
  - T-Gehäuse (R4V03 – G½, R4V06 – G1)
- 3 Druckstufen
- Mit manueller Maximaldruckeinstellung





R4R10*P2 mit L-Gehäuse



R4R06*P2 mit L-Gehäuse

Bestellschlüssel

R4R		–	5				2	P2	G0R	B		
Druckreduzierventil	Nenngröße		Max. Druck 350 bar	Gehäuse	Druckstufen	Verstellung	Steueröl-abführung extern von Y1	Proportionale Drucksteuerung	Magnetspannung 12 V=	Konstr.-stand	Dichtung	Optionen

Code	Nenngröße
03	NG10 (G½")
06	NG25 (G1" - T-Gehäuse, G¾" - L-Gehäuse)
10	NG32 (G1¼")

Code	Gehäuse
6	R4R03 T-Gehäuse R4R06 T-Gehäuse
D	R4R06 L-Gehäuse R4R10 L-Gehäuse

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Verstellung
1	Handrad
3	Hutmutter, plombierbar

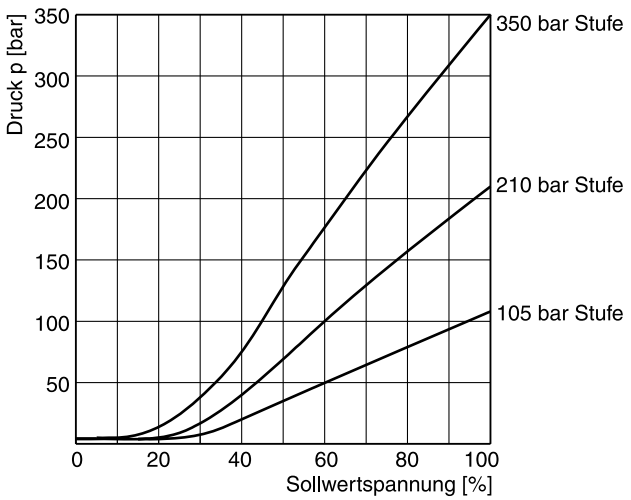
Code	Druckstufen
1	bis 105 bar
3	bis 210 bar
5	bis 350 bar

Technische Daten R4R

Allgemein					
Ausführung		T-Gehäuse		L-Gehäuse	
Größe		03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")
Montageart		Leitungseinbau			
Einbaulage		beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	75			
Gewicht	[kg]	5,0	5,1	7,4	8,4
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse A, B und X bis 350; Anschluss Y drucklos			
Druckstufen	[bar]	105, 210, 350			
Nennvolumenstrom	[l/min]	60	200	200	450
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524...51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+80			
Viskosität, zulässig	[cSt]/[mm^2/s]	20...380			
empfohlen	[cSt]/[mm^2/s]	30			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			

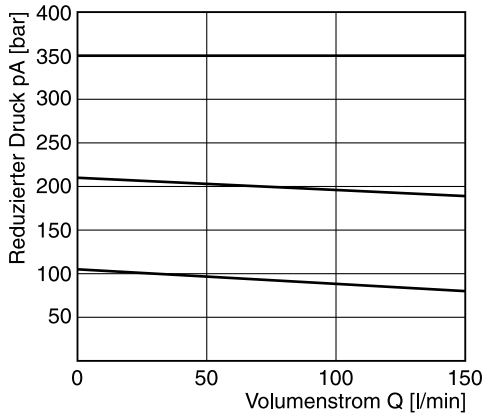
Elektrisch (Magnet)		
Einschaltdauer	[%]	100
Versorgungsspannung	[V]	12=
Max. Strom	[A]	2,3
Spulenwiderstand	[Ohm]	4 bei 20 °C
Steckverbindung		Stecker nach EN175301-803
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Verstärker		PCD00A-400

Signal/Druckkennlinie

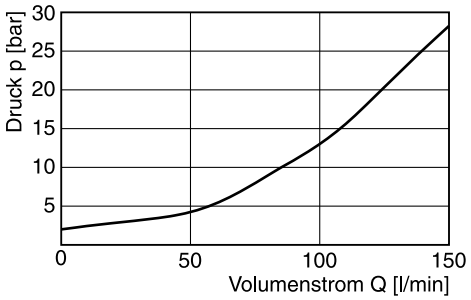


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

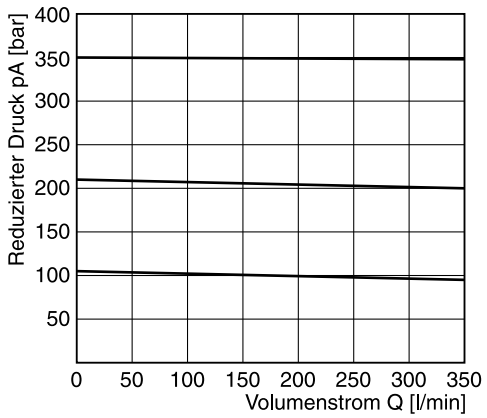
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R4R03 [1)]



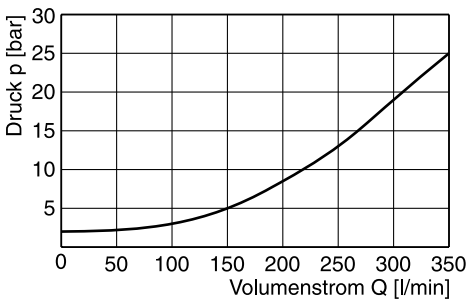
Min. Einstelldruck



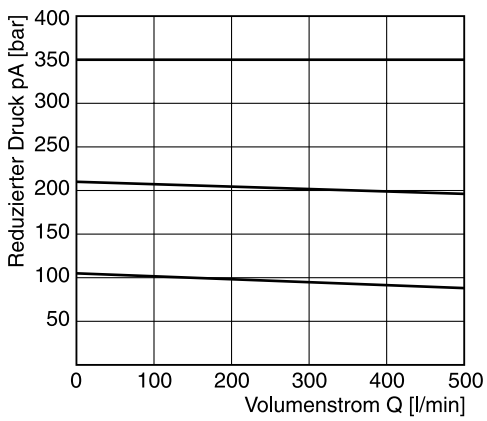
Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R4R06 [1)]



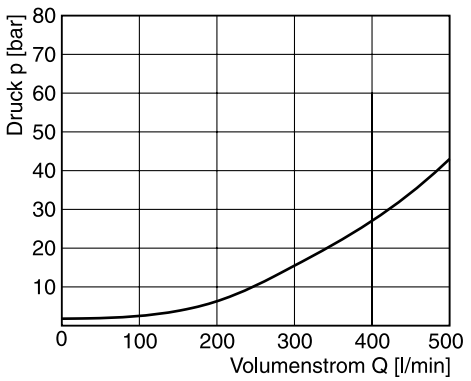
Min. Einstelldruck



Reduzierter Druck pA / Volumenstrom Q Serie R4R10 [1)]



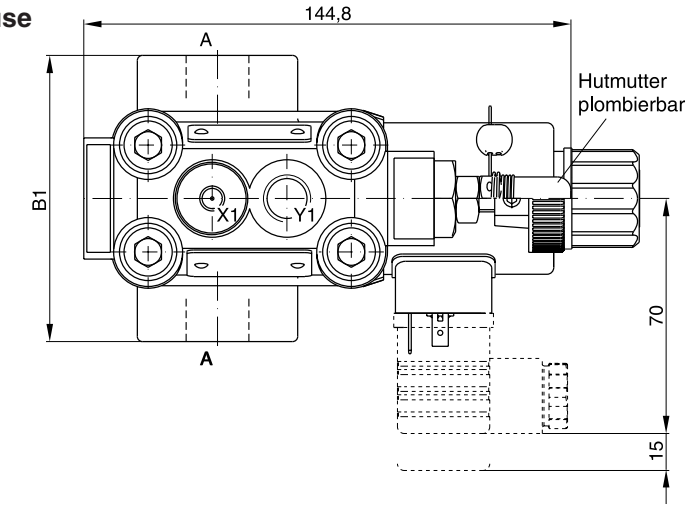
Min. Einstelldruck

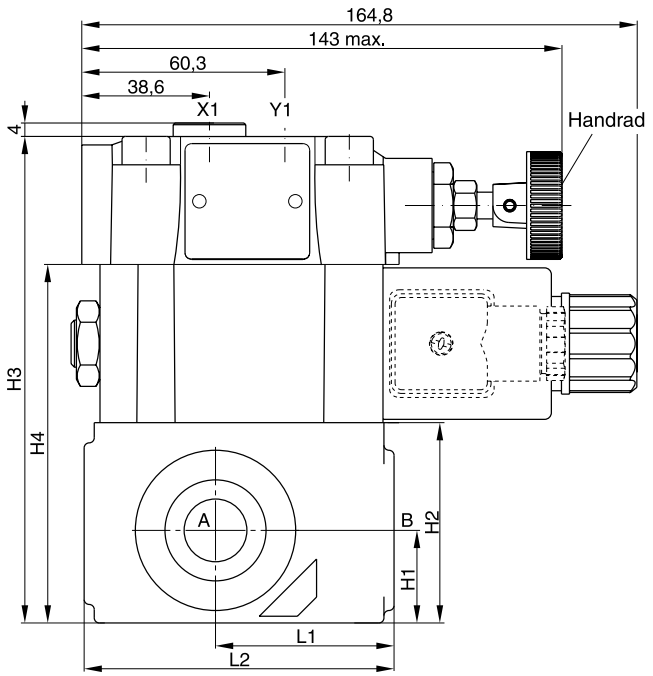


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

[1)] Gemessen bei 350 bar Primärdruck pB.

T-Gehäuse





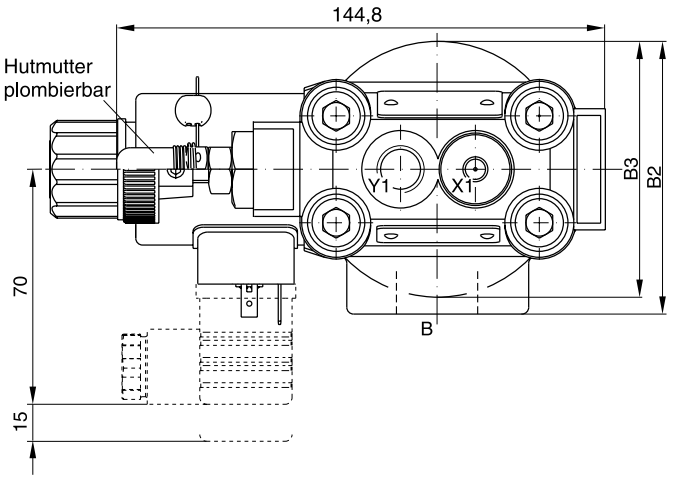
Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
03	S26-58507-0	S26-58507-5
06	S26-58475-0	S26-58475-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

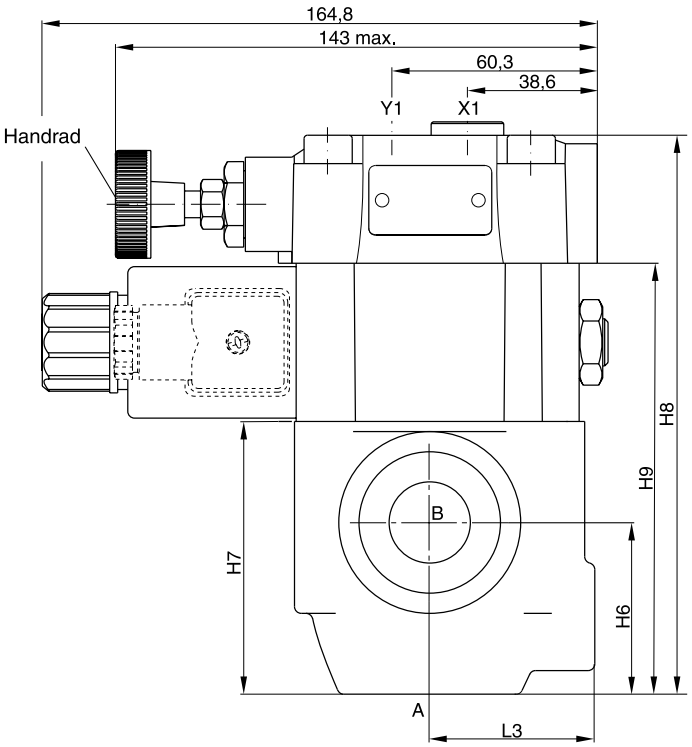
NG	Gehäuse	B1	H1	H2	H3	H4	L1	L2
03	T-Gehäuse	85	27,5	59,5	144,5	106,5	53	92
06	T-Gehäuse	136	38	93	178	140	66,5	117,5

Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße	
		R4V03*P2 T-Gehäuse	R4V06*P2 T-Gehäuse
B	Druck (Zulauf)	G½ "	G1 "
A	Druck (Ablauf)	G½ "	G1 "
X1 [1)]	Externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼ "	G¼ "
Y1 [2)]	Externer Ablauf	G¼ "	G¼ "

* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.
[1)] Ab Werk verschlossen
[2)] Anschluss Y1 nur verfügbar bei Steuerölablauf Code 2.

L-Gehäuse





Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
06	S26-58475-0	S26-58475-5
10	S26-58508-0	S26-58508-5
Proportionalstufe P2 *	S26-58473-0	S26-58473-5

NG	Gehäuse	B2	B3	H6	H7	H8	H9	L3
06	L-Gehäuse	81	76	51	81	166	128	49
10	L-Gehäuse	120,7	85,8	50,8	96	181	143	49,8

Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße	
		R4V06*P2 L-Gehäuse	R4V10*P2 L-Gehäuse
B	Druck (Zulauf)	G¾"	G1¼"
A	Druck (Ablauf)	G¾"	G1¼"
X1 [1]	Externer Steuer- oder Entlastungsanschluss	G¼"	G¼"
Y1 [2]	Externer Ablauf	G¼"	G¼"

* Für den kompletten Dichtsatz bitte den Dichtsatz der Nenngröße mit dem der Proportionalstufe P2 kombinieren.
[1] Ab Werk verschlossen
[2] Anschluss Y1 nur verfügbar bei Steuerölablauf Code 2.

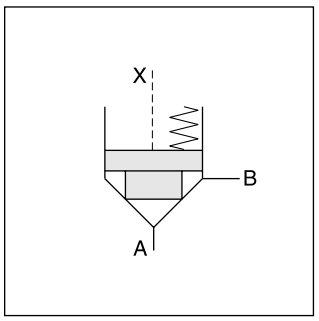
Sitzventile der Serie D4S sind für den Einsatz von Wegefunktionen vorgesehen. Sie erlauben individuelle hydraulische Lösungen für Durchflüsse von bis zu 600 l/min. Es stehen zahlreiche Kolben, Federn und Deckel zur Verfügung, einschließlich Wechselventilen, Hubbegrenzungen, Entlastungsventilen (VV01) und Stellungsüberwachungen.

Parker bietet ein komplettes Programm von 2/2-Wege-Sitzventilen an:

Plattenaufbauventile	Serie D4S – Kapitel 6
SAE Flanschventile	Serie D5S – Kapitel 9
Leitungseinbauventile	Serie D4S – Kapitel 10
Einbauventile	Serie CAR – auf Anfrage



D4S10 L-Gehäuse

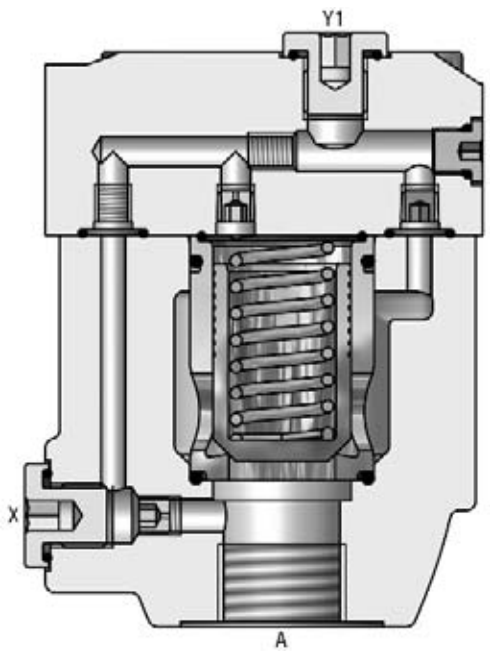


Merkmale

- Leckagefreie Sitzventile
- 2 Gehäuseausführungen:
  - L-Gehäuse (2 Anschlüsse)
  - T-Gehäuse (3 Anschlüsse)
- Zahlreiche Vorsteueroptionen
- 4 Anschlussgrößen
  - L-Gehäuse (G¾, G1¼)
  - T-Gehäuse (G½, G1)

  6 verschiedene Kolben

D4S06 L-Gehäuse



10

D4S	□	–	□	□	□	□	□	□	□	□	B	□	□
Sitz-ventil	Nenn-größe		Gehäuse	Steueröl-anschluss	Deckel-ausführung	Hülse	Kolben-typ	Feder	Schal-tungsart	Magnet-spannung	Konstr.-stand	Dich-tung	Optionen

Code	Anschlussgröße
03	NG10 (CAR4 integr.)
06	NG25 (CAR2 integr.)
10	NG32 (CAR2 integr.)

Code	Gehäuse	Anschlüsse
6	D4S03 T-Gehäuse D4S06 T-Gehäuse	A, B = G½"; X, Y1 = G¼" A, B = G1"; X, Y1 = G¼"
D	D4S06 L-Gehäuse D4S10 L-Gehäuse	A, B = G¾"; X, Y1 = G¼" A, B = G1¼"; X, Y1 = G¼"

Code	Steuerleitung im Gehäuse		
		A-X	B-Y
1	intern von A	⊖	○
2	intern von X	●	○

Code	Anschlüsse	X	Y	Z	X-Y	Y1	VV01
	Standard						
1	Zulauf = Ablauf	○	●	⊖	○	●	—
C	Zulauf = Ablauf	●	○	⊖	○	●	—
	Mit Magnetventil (VV01)						
2	Extern aus Deckel	○	○	⊖	●	○	●
6	Interne Abführung	○	○	⊖	●	●	○
	Mit Hubbegrenzer (nicht für D4S03)						
3	Zulauf = Ablauf	⊖	●	—	—	—	—
4	Zulauf = Ablauf	●	⊖	—	—	—	—

○ offene Bohrung ● verschlossene Bohrung ⊖ Düse Ø 1,2

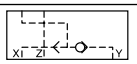
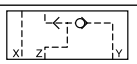
Code	Hülse
1	AA = 95 %, AB = 5 %
3	AA = 60 %, AB = 40 %

Code	Größe	Kolbentyp	Hülse
1	03, 06,10	Mit vollem Boden und 15° Fase (pZ max. = pA +20 bar)	1
2	03	Mit 0,8 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
	06, 10	Mit 1,2 mm Bohrung im Boden und 15° Fase	1
4	03, 06,10	Mit vollem Boden und 45° Fase	1, 3
A [1]	06, 10	Sicherheitskolben (nur für Stellungsüberwachung)	3
B [1]	06, 10	Drosselkolben, 10° Fase	3
C [1]	06, 10	Drosselkolben, 3° Fase	3

Code	Optionen
ohne	Standard
013	Deckel für Stellungs-überwachung

Code	Dichtung
1	NBR
5	FPM

Code	Magnetspannung
ohne	Standard, ohne Entlastung
G0R	12 V=
G0Q	24 V=
GAR [3]	98 V=
GAG [3]	205 V=
W30	110 V / 50Hz ; 120 V / 60Hz
W31	230 V / 50Hz ; 240 V / 60Hz

Code	Schaltfunktionen	
ohne	Standard, ohne Entlastung	
09	VV01 mit Notbetätigung	stromlos offen
10	VV01 ohne Notbetätigung	
11	VV01 mit Notbetätigung	stromlos gesperrt
12	VV01 ohne Notbetätigung	
CA	Wechselventil	
DA	Wechselventil	
CB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code CA	
CD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code CA	
DB	VV01 Code 09 und Wechselventil Code DA	
DD	VV01 Code 11 und Wechselventil Code DA	
BH	VV01 Code 10 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BK	VV01 Code 12 und Wechselventil Code CA und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BN	VV01 Code 10 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BQ	VV01 Code 12 und Wechselventil Code DA und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BC	VV01 Code 10 und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BE	VV01 Code 12 und Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BA	Stellungsüberwachung [2] mit Verstärker	
BF	Stellungsüberw. [2] mit Verstärker und Wechselventil Code CA	
BL	Stellungsüberw. [2] mit Verstärker und Wechselventil Code DA	

Code	Feder (durchschnittlicher Öffnungsdruck [bar])					
	Hülse Code 1		Hülse Code 3			
	A -> B		A -> B		B -> A	
	D4S03	D4S06/10	D4S03	D4S06/10	D4S03	D4S06/10
1	2,8	3,5	6,5	6,5	9,5	11,0
2	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,7
3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	1,0
4	2,2	2,2	4,0	3,5	5,5	6,0
5	—	9,0	—	16,0	—	28,0
6	1,2	1,2	2,0	2,2	3,0	3,8
7	3,0	—	8,0	—	12,0	—

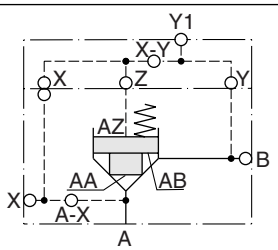
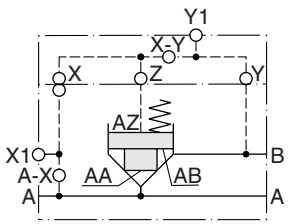
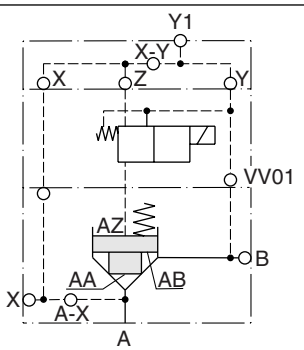
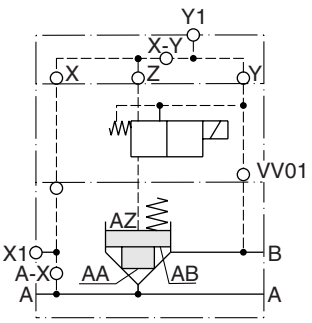
Kombinationsbeispiele am Ende des Kapitels

[1] Nur Federn 2, 3 und 6
[2] Stellungsüberwachung nur für D4S06/10. Feder 2 oder 4. Kolben A und Hülse 3. Ventil offen: Näherungsschalter bedämpft.
[3] Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

Technische Daten

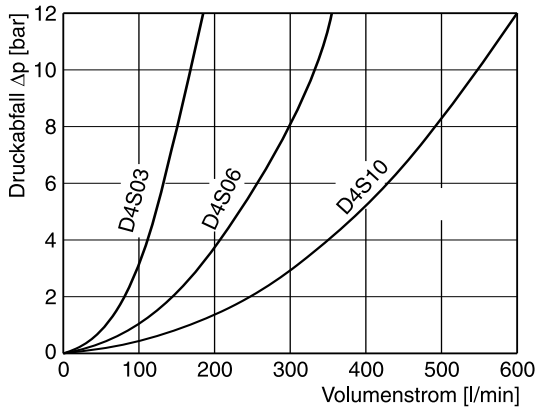
Allgemein							
Ausführung			T-Gehäuse		L-Gehäuse		
Baugröße			03 (½")	06 (1")	06 (¾")	10 (1¼")	
Montage			Leitungseinbau				
Einbaulage			beliebig				
Umgebungstemperatur		[°C]	-20...+50				
$MTTF_D$-Wert			150				
Gewicht	D4S T-Gehäuse	[kg]	3,2	6,6	—	—	
	D4S L-Gehäuse	[kg]	—	—	3,3	5,6	
Hydraulisch							
Betriebsdruck		[bar]	Anschlüsse A, B bis 350; Port Y 140 (mit VV01)				
Nennvolumenstrom		[l/min]	180	360	360	600	
Druckmedium			Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 51525				
Druckmediumtemperatur		[°C]	-20...+80				
Viskosität,	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	10...650				
	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	30				
Zulässiger Verschmutzungsgrad			ISO 4406 (1999); 18/16/13				
Elektrisch (Magnet)							
Einschaltdauer		[%]	100				
Ansprechzeit		[ms]	Eingeschaltet / stromlos AC: 20/18 , DC: 46/27				
		Code	G0R	G0Q	GAR	GAG	W30	W31
Versorgungsspannung		[V] [V]	12 V =	24 V =	98 V =	205V =	110 V/50Hz 120 V/60Hz	230 V/50Hz 240 V/60Hz
Versorgungsspannung Toleranz		[%]	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10	+5...-10
Leistungsaufnahme, halten		[W]	31	31	31	31	78	78
Leistungsaufnahme, einschalten		[W]	31	31	31	31	264	264
Max. Schaltfrequenz		[1/h]	AC: bis 7.200, DC: bis 16.000					
Steckverbindung			Stecker nach EN175301-803					
Schutzart			IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)					
Isolierstoffklasse, Magnet			H (180 °C)					

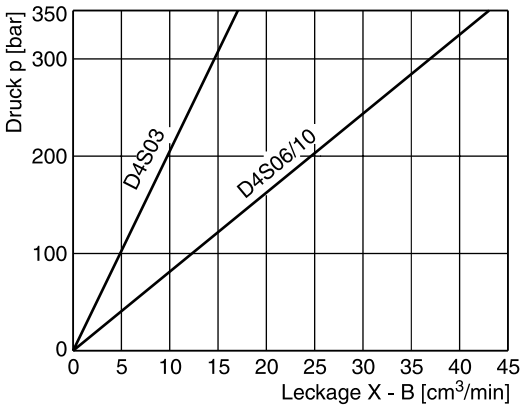
D4S Vorsteuerung

L-Gehäuse (2 Anschlüsse)	T-Gehäuse (3 Anschlüsse)
Standard	
	
mit Entlastungsventil VV01	
	

10

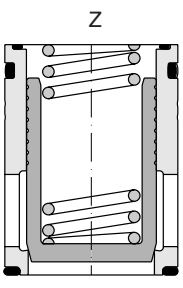
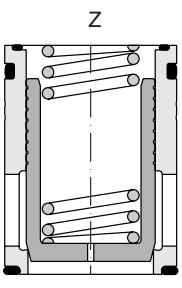
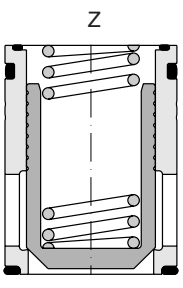
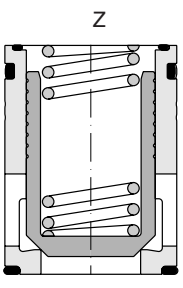
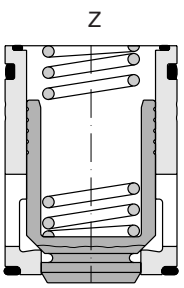
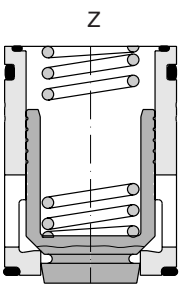
Δp/Q-Kennlinien



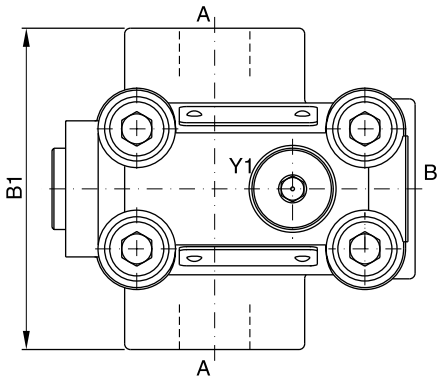


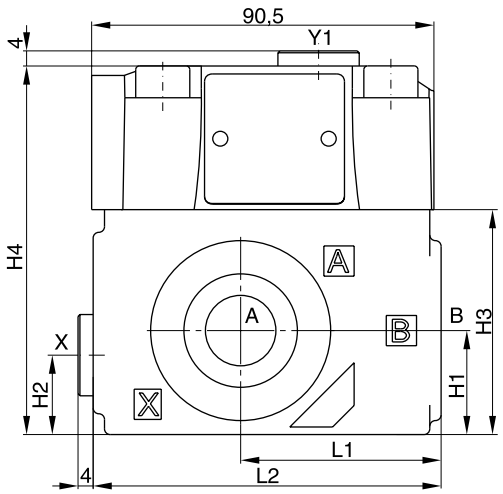
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Auswahl Cartridges

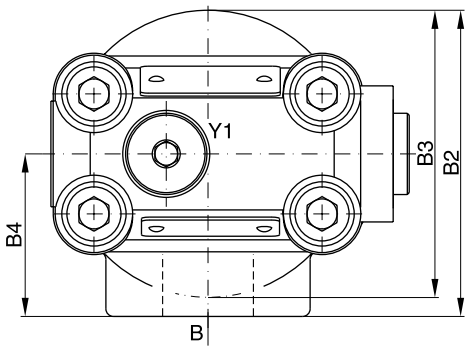
Hülse 1, Kolben 1	Hülse 1, Kolben 2	Hülse 1, Kolben 4	Hülse 3, Kolben 4	Hülse 3, Kolben A	Hülse 3, Kolben B/C
					
1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 15° Fase	1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 15° Fase Blende	1 : 1,05 $A_A = 0,95\ A_C$ $A_B = 0,05\ A_C$ 45° Fase	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase Sicherheitskolben	1 : 1,67 $A_A = 0,6\ A_C$ $A_B = 0,4\ A_C$ 45° Fase Drosselkolben

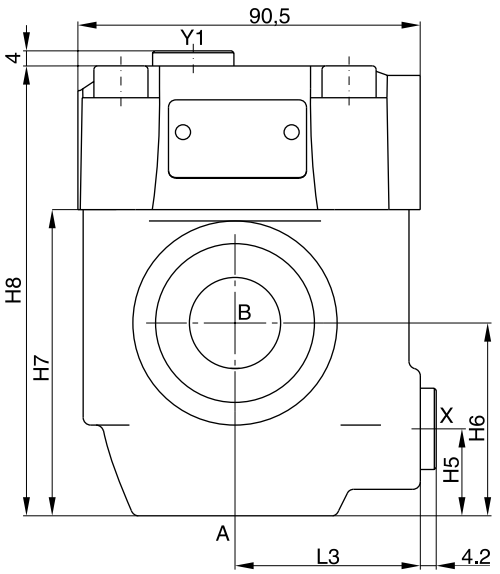
D4S 03/06 T-Gehäuse





D4S 06/10 L-Gehäuse





Dichtungssatz		
NG	**NBR**	**FPM**
03	S26-58507-0	S26-58507-5
06	S26-58475-0	S26-58475-5
10	S26-58508-0	S26-58508-5

10

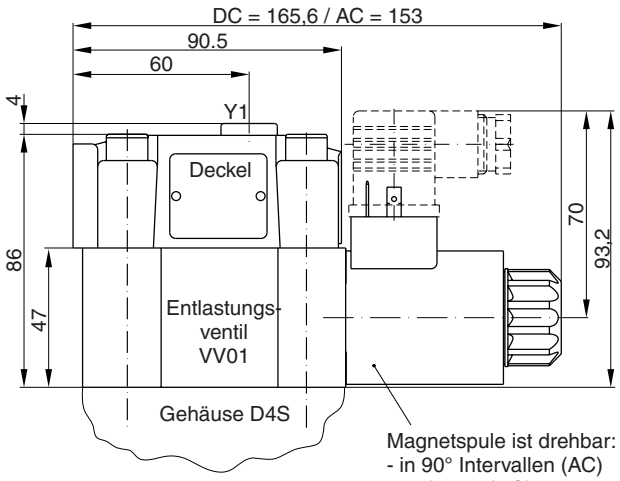
Größe	L1	L2	B1	H1	H2	H3	H4
03 (T-Gehäuse)	53	92	85	27,5	21	59,5	97,5
06 (T-Gehäuse)	66,5	117,5	136	38	28	93	131

Größe	L3	B2	B3	B4	H5	H6	H7	H8
06 (L-Gehäuse)	49	81	76	43	23	51	81	119
10 (L-Gehäuse)	49,8	120,7	85,6	77,8	38,1	50,8	96	134

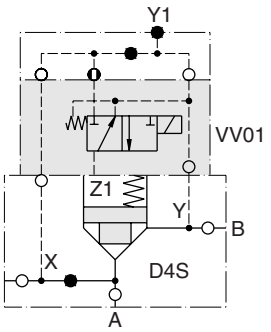
Anschlüsse	Funktion	Anschlussgröße			
		D4S03 T-Gehäuse	D4S06 L-Gehäuse	D4S06 T-Gehäuse	D4S10 L-Gehäuse
A	Zulauf oder Ablauf	G½"	G¾"	G1"	G1¼"
B	Ablauf oder Zulauf	G½"	G¾"	G1"	G1¼"
X1	Externer Steuerölanschluss	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"
Y1	Externer Ablauf [1)]	G¼"	G¼"	G¼"	G¼"

[1)] Nur mit VV01

Abmessungen D4S mit VV01

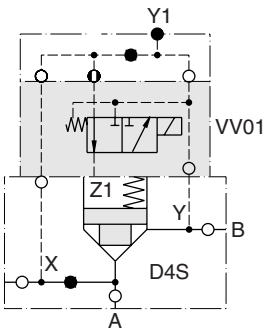


Dichtungssatz	
NBR	**FPM**
DC-Magnet	
S56-40609-0	S56-40609-5
AC-Magnet	
S26-35237-0	S26-35237-5



mit Nothand-betätigung | ohne Nothand-betätigung

D4S..-.....09/10
Magnet erregt:
D4S gesperrt
Magnet stromlos:
Durchfluss von A-B oder B-A

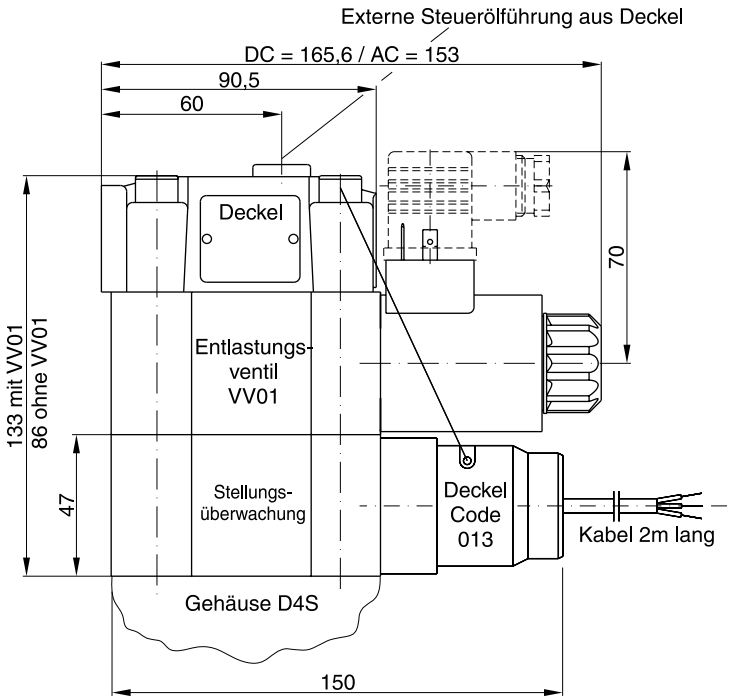


mit Nothand-betätigung | mit Nothand-betätigung

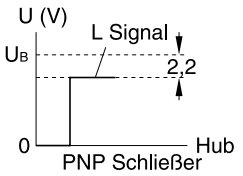
D4S..-.....11/12
Magnet erregt:
Durchfluss von A-B oder B-A
Magnet stromlos:
D4S gesperrt

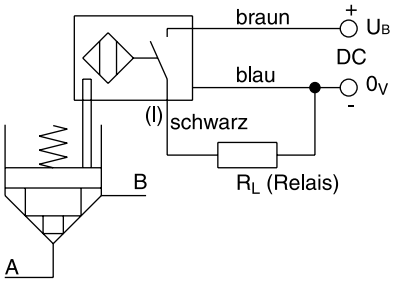
10

Abmessungen D4S Stellungsüberwachung



Funktion		PNP, Schließer
Betriebsspannung (UB)	[VDC]	10...30
Restwelligkeit	[%]	≤ 10
Ruhestrom	[mA]	max. 8
Ausgangsspannung L-Signal	[V]	UB - 2,2 bei I_{max}
Ausgangsstrom (I)	[mA]	≤ 200
Schutzart		IP67
Umgebungstemperatur	[C°]	-25...+70
Leitungsquerschnitt min.	[mm^2]	3 x 0,5





Stellungsüberwachung (geschlossene Ventilstellung) mittels druckdichtem Näherungsschalter

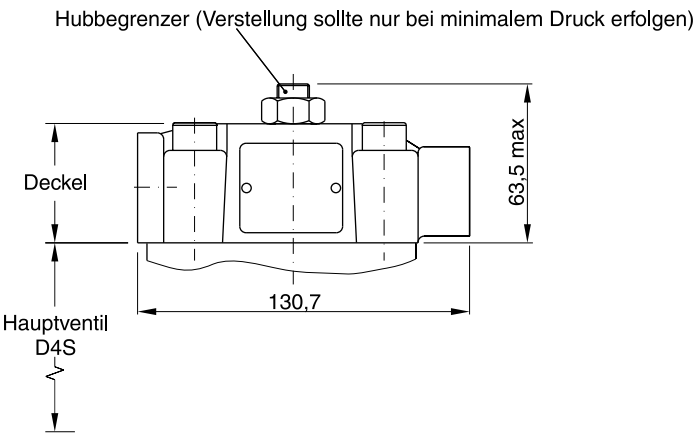
Ventil offen: Näherungsschalter bedämpft.

Die Näherungsschalter sind druckfest und unterliegen keinem mechanischen Verschleiß.

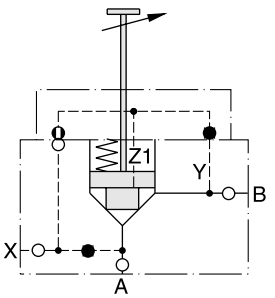
Hinweis:

Stellungsüberwachung nur für Baugrößen D4S06 und D4S10 erhältlich.

Abmessungen D4S Hubbegrenzer



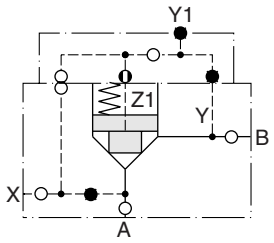
Beispiel: D4S$^{06}_{10}$-.233B.



Hinweis:

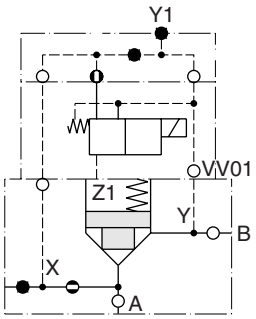
Hubbegrenzer nicht in Verbindung mit D4S03, Entlastungsventil VV01, Wechselventil und Stellungsüberwachung

D4S direktgesteuert

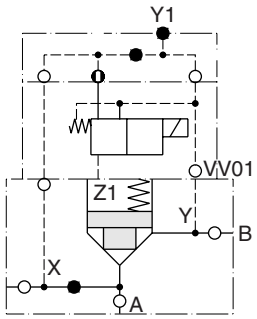


D4S..-.21
Steuerölzulauf X = extern

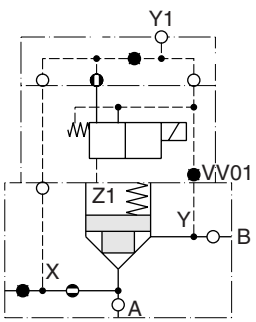
D4S mit Entlastungsventil VV01



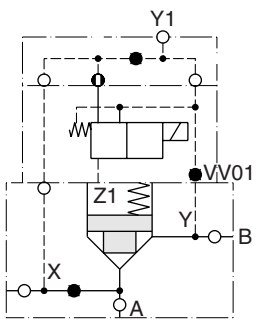
D4S..-.16... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y = intern nach B



D4S..-.26... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y = intern nach B



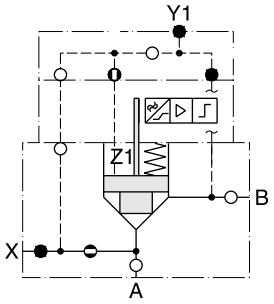
D4S..-.12... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel



D4S..-.22... 09 10 11 12 } mit VV01
Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

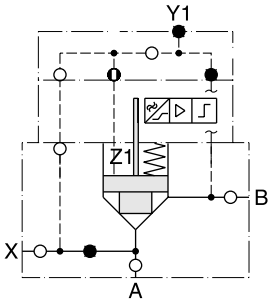
10

D4S mit Stellungsüberwachung



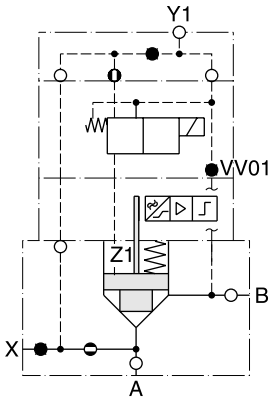
D4S..-.113A.BA
(mit Stellungsüberwachung)

Steuerölzulauf X = intern von A



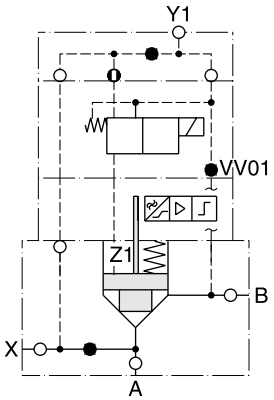
D4S..-.213A.BA
(mit Stellungsüberwachung)

Steuerölzulauf X = extern



D4S..-.123A. BC / BE } mit Stellungsüberwachung und VV01

Steuerölzulauf X = intern von A
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

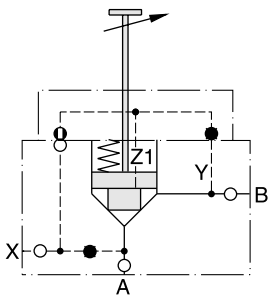


D4S..-.223A. BC / BE } mit Stellungsüberwachung und VV01

Steuerölzulauf X = extern
Steuerölablauf Y1 = extern aus Deckel

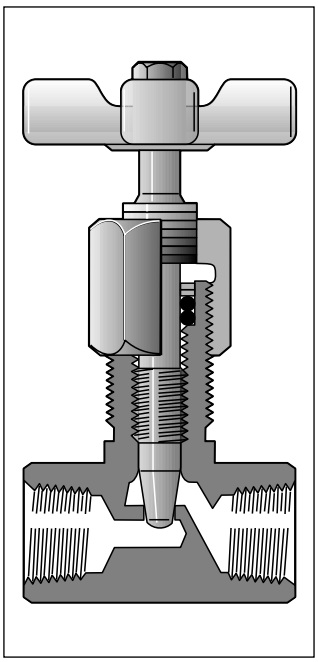
10

D4S mit Hubbegrenzer

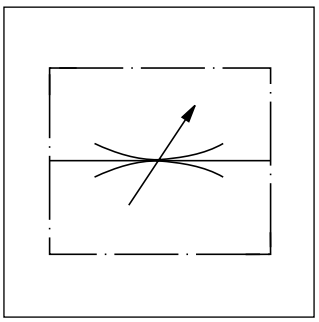


D4S..-.233B. mit Hubbegrenzer
Steuerölzulauf X = extern
(Hinweis: Nur für D4S06 und D4S10)

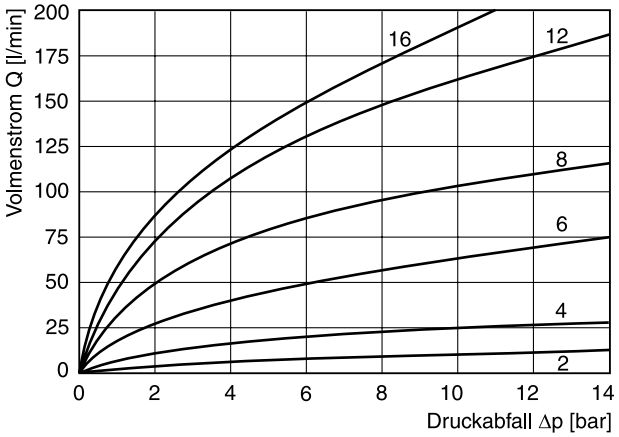
Nadelventil, wahlweise mit 30° Kegel, V-Kerbe oder Rechteckschlitz. Die Form der Drosselöffnung beeinflusst die Feinheit der Volumenstrom-Einstellung, welche druck- und viskositätsabhängig ist. Die Nadel ist aus rostfreiem Stahl und korrespondiert mit einem Ringspalt im Ventilgehäuse. Das Gehäuse gibt es wahlweise aus Stahl oder Messing sowie für Rohrleitungs- und Fronttafeleinbau.







Δp/Q-Kennlinien



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

$$\text{Volumenstrom } Q\ [l/min] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv siehe Tabelle
Δp [bar]
γ [kg/dm³] = spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl = 0,85 – 0,9)

Bestellschlüssel

	MV					
Gewinde	Nadelventil	Größe und Bauart	Gehäuse	Nadel	Dichtung

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Durchgangsventil Code	Größe	Eckventil Code
200	**1/8**	**261**
400	**1/4**	**461**
600	**3/8**	**661**
800	**1/2**	**861**
1200	**3/4**	**1261**
1600	**1**	**—**

Code	Nadel
ohne	**Standard 30° konisch**
2 [2]	fein durch V-Kerbe
3 [2]	mikrofein durch Rechteckschlitz

Code	Gehäuse
S	**Stahl**
B [1]	Messing

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nicht für Modelle MV 1200/1600 und Bauart „61“
[2] Nur für Größe 400

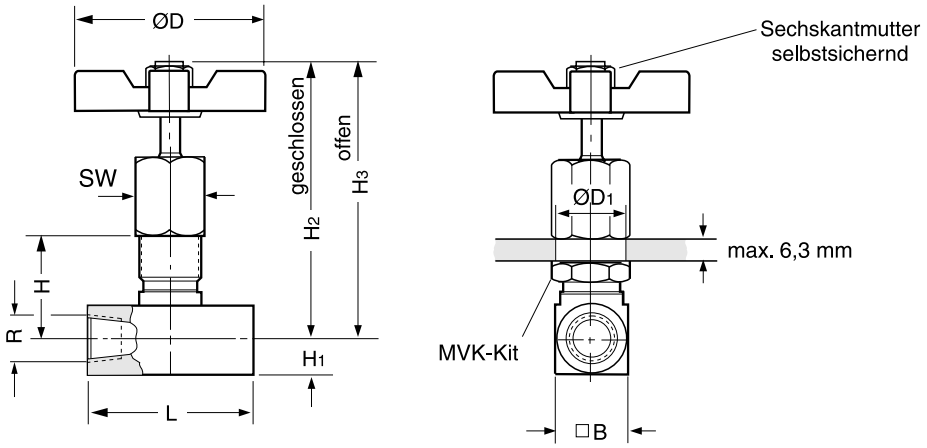
Technische Daten

Größe	Max.Druck [bar]		Durchfluss [l/min]	Max. Querschnitt	Kv-Faktor Ventil offen	Gewicht [kg]
	Stahl	Messing	Δp 10 bar	[cm²] Δp 10 bar		
200	350	140	11	0,07	3,5	0,13
400	350	140	25	0,14	6,3	0,31
600	350	140	65	0,37	18,5	0,54
800	350	140	105	0,55	27,5	0,95
1200	350	–	160	0,90	45,7	1,58
1600	210	–	190	1,10	54,6	1,90

Baugröße und Nadelausführung	
200-2	7
200-3	2
400-2	11

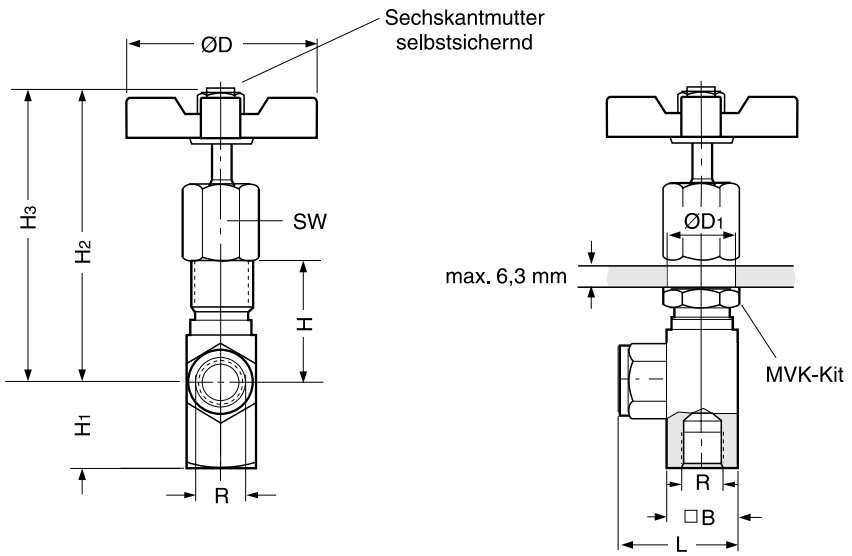
MV-9MV DE.indd CM 25.10.12

MV*00 mit Anschlussgewinde In-Line



Größe	R*	H	H3	H2	H1	B	ØD1	L	ØD	SW	MVK Sets
2	⅛	24	69	64	8	16	15	38	45	15,7	MVK 2
4	¼	33	86	81	10,5	21	20	51	51	22,1	MVK 4
6	⅜	38	108	100	13	26	23	64	64	25,4	MVK 6
8	½	51	130	117	16	32	29	67	83	31,8	MVK 8
12	¾	54	142	128	19	38	36	83	98	41,2	MVK 12
16	1	60	147	133	22,5	45	36	108	98	41,2	MVK 16

MV*61 Eckventil mit Anschlüssen im 90°-Winkel



Größe	R*	H	H3	H2	H1	B	ØD1	L	ØD	SW
2	⅛	27	72	67	20,6	16	15	27	45	15,7
4	¼	36	90	85	27,7	21	20	38	51	22,1
6	⅜	42	111	103	34,8	26	23	45	64	25,4
8	½	55	134	121	42,7	32	29	53	83	31,8
12	¾	59	147	133	41,1	38	36	64	98	41,2

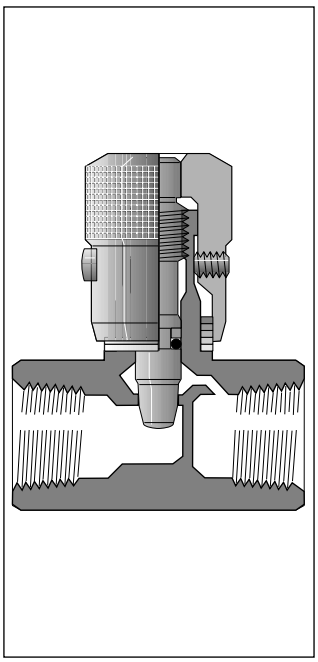
* Rohrgewinde G oder NPTF

Absperr- und Drosselventile mit 2-stufigem Nadelkonus. Mit 3 Umdrehungen des Stellknopfes wird mit der 1. Stufe eine feinfühlige Einstellung ermöglicht. Mit 3 weiteren Umdrehungen ist die 2. Stufe mit normaler Drosselcharakteristik wirksam.

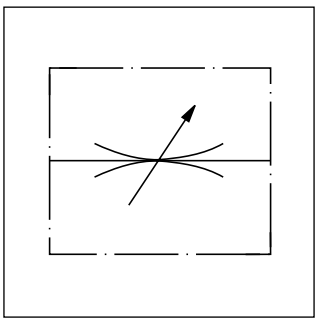
Zur Reduzierung des Viskositätseinflusses ist für die Baugrößen 200 bis 600 eine zylindrische Nadel mit Rechteckschlitz erhältlich. Der Volumenstrom ist druck- und viskositätsabhängig.

$$\text{Volumenstrom } Q\ [\text{l/min}] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv siehe Tabelle
Δp [bar]
γ [kg/dm³] = spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl = 0,85 – 0,9)







Spezifikation

Rückschlagkolben Nennöffnungsdruck	0,4 bar
Betriebstemperatur	-40 °C bis +121 °C

Bestellschlüssel

☐	**N**	☐	☐	☐	☐	☐
Gewinde	**Nadel-ventil**	**Gewinde-größe**	**Gehäuse**	**Nadel**	**Klemm-schraube**	**Dichtung**

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Code	Größe
200	**1/8**
400	**1/4**
600	**3/8**
800	**1/2**
1200	**3/4**
1600	1

Code	Gehäuse
S	**Stahl**
B	Messing

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändel-schraube
T	manipuliersicher

Code	Nadel
ohne	**Standard 2-Stufennadel**
4 [1]	mikrofeine Hohlnadel mit Schlitz

Fettdruck = kurze Lieferzeit

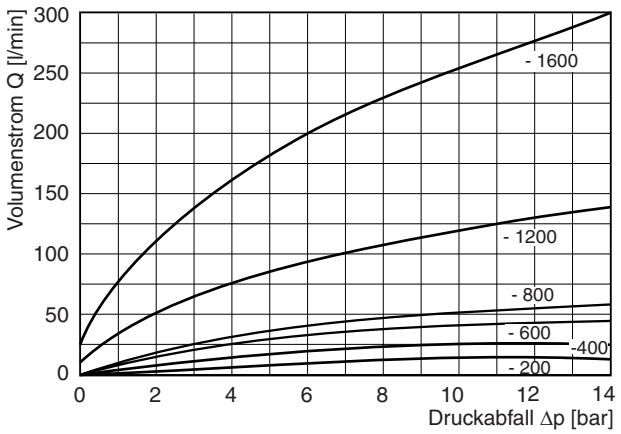
[1] nur für Größen 200 bis 600

10

Technische Daten (nur für Standard 2-Stufennadel)

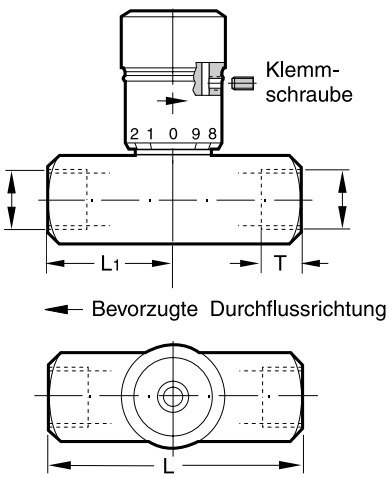
Größe	Druck [bar]		Durchfluss [l/min]	Max. Querschnitt	Kv-Faktor Ventil	Gewicht [kg]
	Stahl	Messing				
200	350	140	11	0,066	3,3	0,15
400	350	140	25	0,13	6,3	0,22
600	350	140	40	0,22	11,2	0,60
800	350	140	50	0,28	13,9	0,63
1200	350	140	120	0,70	35,4	1,04
1600	210	35	250	1,48	75	2,13

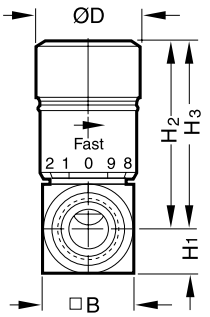
p/Q-Kennlinien



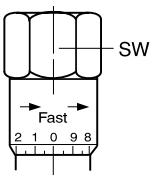
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen

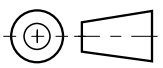




H_2 = geschlossen
H_3 = geöffnet



Sechskantverstell-
knopf Standard für
Baugröße 1600

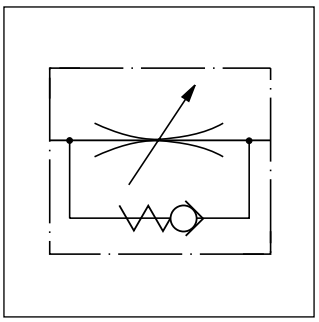


Größe	R* Gewinde	H3	H2	H1	B	L1	L	ØD	SW
200	⅛	39	35	8	16	16	38	19	–
400	¼	46	40	10,5	21	25	51	21	–
600	⅜	55	49	13	26	32	64	25	–
800	½	69	61	16	32	33	67	30	–
1200	¾	86	71	19	38	41	83	35	–
1600	1	124	107	22,5	45	54	108	–	47,8

* G oder NPTF

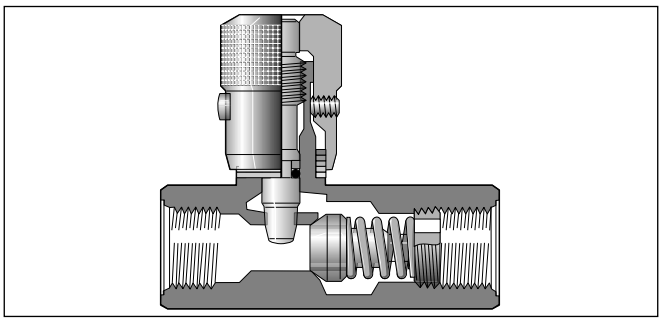
Manatrol Drosselrückschlagventile der Serie F ermöglichen die Volumenstrom-Einstellung in einer definierten Durchflussrichtung. In der Gegenrichtung kann das Medium über das eingebaute Rückschlagventil mit einem geringen Durchflusswiderstand zurückströmen. Eine zweistufige Nadel bewirkt für die ersten 3 Umdrehungen des Einstellknopfes eine sehr genaue Einstellung kleiner Volumenströme. Nach weiteren 3 Umdrehungen ist das Ventil voll geöffnet. Über eine Feststellschraube kann die Ventileinstellung arretiert werden.





$$\text{Volumenstrom } Q\ [l/min] = Kv \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\gamma}}$$

Kv siehe Tabelle
Δp [bar]
γ [kg/dm³] = spezifisches Gewicht des Mediums
(γ für Mineralöl = 0,85 – 0,9)



Spezifikation

Rückschlagkolben Nennöffnungsdruck	0,4 bar
Betriebstemperatur	-40 °C bis +121 °C

Bestellschlüssel

Gewinde	Drosselrück-schlagventil	Gewinde-größe	Gehäuse	Nadel	Klemm-schraube	Dichtung
☐	F	☐	☐	☐	☐	☐

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Code	Größe
200	⅛
400	¼
600	⅜
800	½
1200	¾
1600	**1**
2000	1¼
2400	1½
3200	2

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändelschraube
T	manipuliersicher

Code	Nadel
ohne	**Standard 2-Stufennadel**
4 [2]	mikrofeine Hohlnadel mit Schlitz

Code	Gehäuse
S	**Stahl**
B [1]	Messing

Fettdruck = kurze Lieferzeit

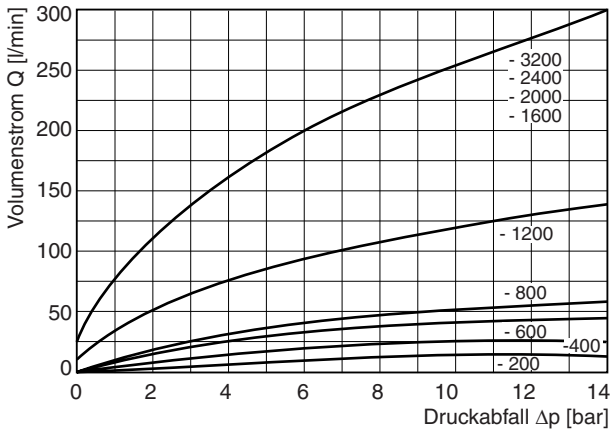
[1] Nur Größen 200 bis 1600
[2] Nur für Größen 200 bis 600

10

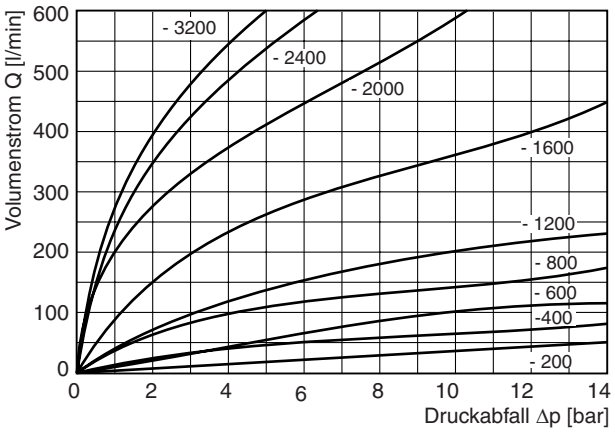
Technische Daten

Größe	Druck [bar]		Max. Durchfluss [l/min Δp10 bar]	Max. Querschnitt [cm²]	Kv-Faktor, Ventil offen	Gewicht [kg]	
	Stahl	Messing				Stahl	Messing
200	350	140	11	0,066	3,3	0,13	0,13
400	350	140	25	0,13	6,3	0,23	0,23
600	350	140	40	0,22	11,2	0,31	0,31
800	350	140	50	0,28	14	0,67	0,68
1200	210	140	120	0,70	35,4	1,17	1,18
1600	210	35	250	1,48	75	2,31	2,32
2000	210	–	250	1,48	75	3,67	–
2400	210	–	250	1,48	75	4,62	–
3200	210	–	250	1,48	75	7,78	–

Kontrollierter Durchfluss, Drossel voll offen

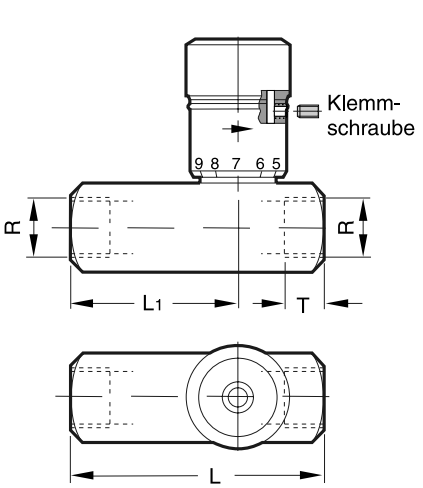


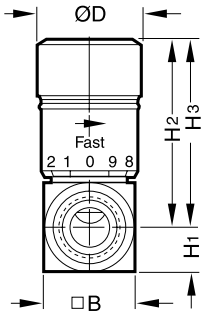
Freier Durchfluss über RV



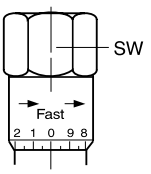
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen

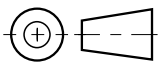




H2 = geschlossen
H3 = geöffnet



Sechskantverstell-
knopf Standard für
Baugröße 1600 bis
3200

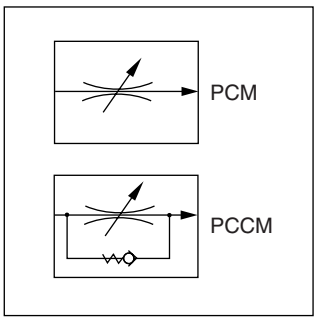


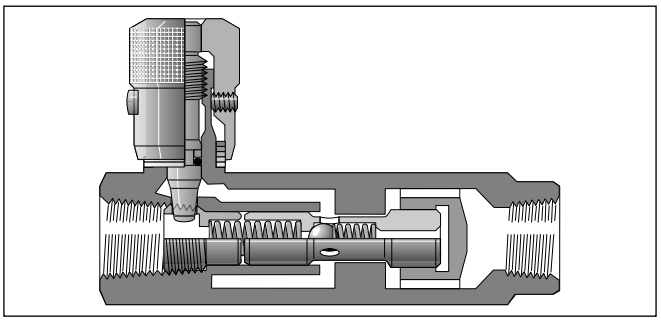
Größe	R*	H3	H2	H1	B	L1	L	ØD	SW	T
200	⅛	39	35	8	16	36	51	19	–	9
400	¼	46	40	10,5	21	43	67	21	–	13
600	⅜	55	49	13	26	45	70	25	–	13
800	½	69	61	16	32	57	87	30	–	16
1200	¾	86	71	19	38	65	99	35	–	17
1600	1	124	107	22,5	45	83	127	–	47,8	20
2000	1 ¼	130	114	29	58	99	143	–	–	21,5
2400	1 ½	137	120	35	70	114	143	–	–	23,5
3200	2	146	130	44,5	89	134	165	–	–	25

* Rohrgewinde G oder NPTF

2-Wege-Stromregelventile für eine lastkompensierte Volumenstromregelung. Als Folge von Druckänderungen kann der eingestellte Wert innerhalb eines Toleranzbereiches von ±5 % variieren. Viskositätsänderungen wirken sich ebenfalls aus und sind zu beachten.







Bestellschlüssel

☐	**PC**	☐	**M**	☐	**S**	☐	☐
Gewinde	**Druck-kompensations-Stromregelventil**	**Bauart**		**Gewinde-größe**	**Stahlge-häuse**	**Klemm-schraube**	**Dichtung**

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Code	Bauart
ohne	**ohne Rückschlagventil**
C	mit Rückschlagventil

Code	Größe
400	¼
600	⅜
800	½
1200	¾
1600	**1**

Code	Klemmschraube
ohne	**Innensechskant**
F	mit Rändelschraube
T [1]	manipuliersicher

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nur für Größen 400 bis 1200

10

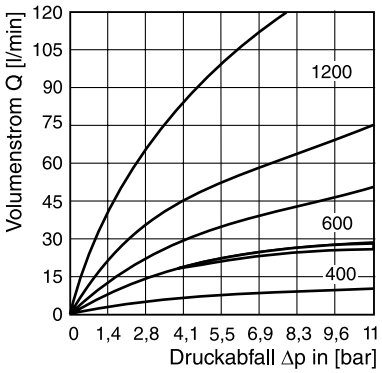
Technische Daten

Größe	Max. Druck [bar]	Stromregelung		Rückschlagventil		Gewicht [kg]
		Q* [l/min]	Δp [bar]	Q_{max} [l/min]	Δp [bar]	
400	210	1 - 10	7	20	3	0,82
600	210	2 - 25	7	30	3	1,05
800	210	6 - 60	11	75	8	1,68
1200	210	10 - 100	11	130	8	3,64
1600	210	19 - 190	11	250	10	6,59

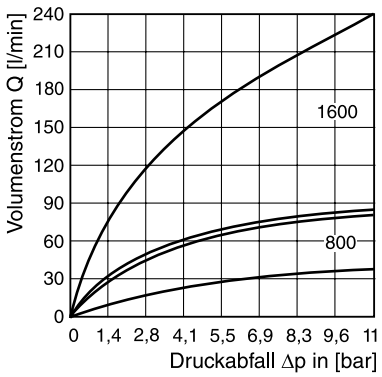
* Min. und max. Volumenstrom

PCM-9PCM DE.indd CM 25.10.12

Δp/Q-Kennlinien

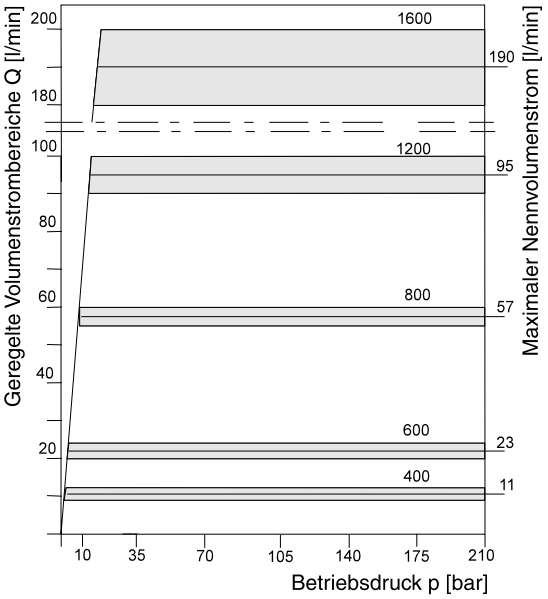


Größen 400, 600 und 1200
Druckabfall Δp bei Durchströmen über Rückschlagventil jeweils im Bereich Q_{max} / Q_{min}



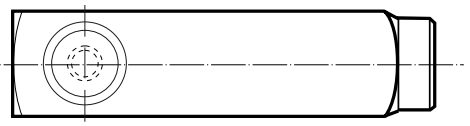
Größen 800 und 1600
Druckabfall Δp bei Durchströmen über Rückschlagventil jeweils im Bereich Q_{max} / Q_{min}

p/Q-Regelverhalten, Größen 400 - 1600

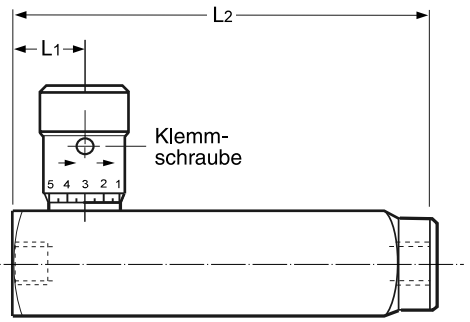


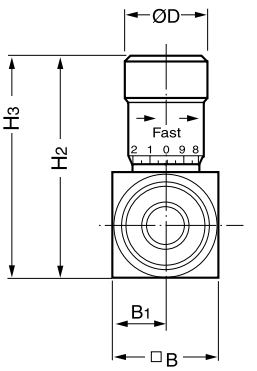
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

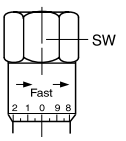
Abmessungen



Durchflussrichtung für geregelten Volumenstrom

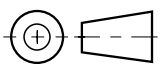






Sechskant-
verstellknopf
Standard für
Baugröße 1600

H2 = geschlossen
H3 = geöffnet



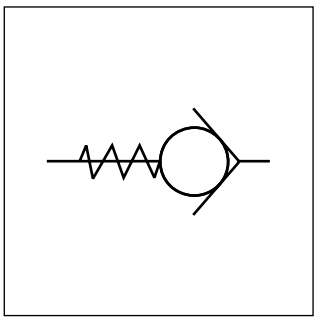
Größe	R*	H3	H2	B	L1	B1	L2	ØD	SW
400	¼	69	64	35	16	18	92	21	–
600	⅜	80	74	38	18	19	106	25	–
800	½	103	95	44	22	22	125	30	–
1200	¾	128	116	57	28	29	149	35	–
1600	1	175	158	70	33	35	176	–	47,8

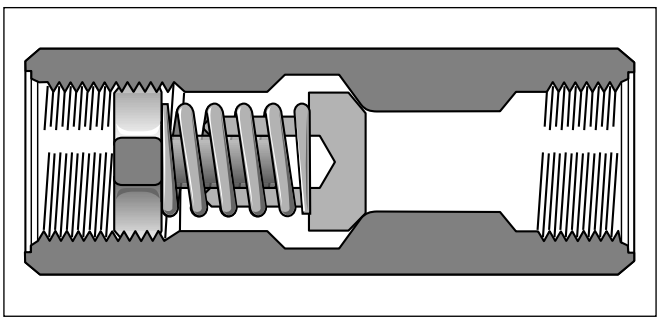
* Rohrgewinde G oder NPTF

Manatrol Rückschlagventile der Serie C erlauben den freien Durchfluss in eine Richtung und sperren in der Gegenrichtung ab. Abhängig von der Materialfestlegung können die Ventile in hydraulischen und pneumatischen Systemen eingesetzt werden.

Spezielle Kegel und Kegelführungen garantieren die zuverlässige Funktion bei hohen Durchflussraten und/oder Pulsationen.







Bestellschlüssel

	C			
Gewinde	Rohrleitungseinbau	Anschlussgröße	Gehäuse	Öffnungsdruck

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Code	Größe
200	⅛
400	¼
600	⅜
800	½
1200	¾
1600	**1**

Code	Druck [bar]
ohne	**0,35**
65	4,50

Code	Gehäuse
S	**Stahl**
B	Messing

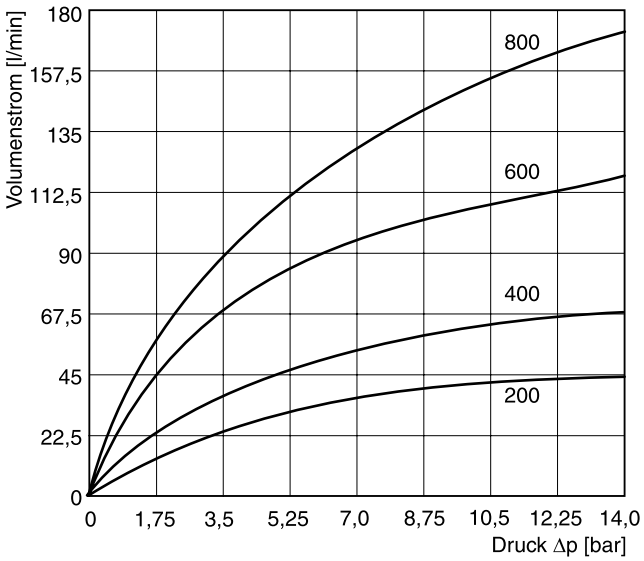
Fettdruck = kurze Lieferzeit

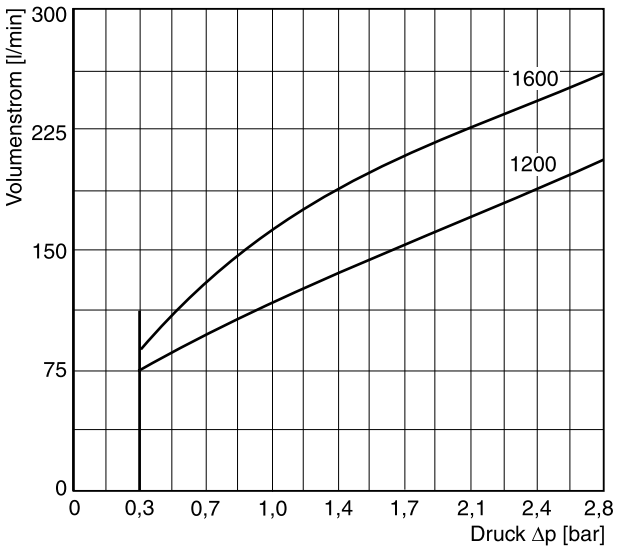
10

Technische Daten

Größe			200	400	600	800	1200	1600
Max. Betriebsdruck	Stahl	[bar]	350	350	350	350	350	210
	Messing	[bar]	140	140	140	140	140	34
Druckabfall Δp		[bar]	10	10	10	10	1	1
Durchfluss Q		[l/min]	40	65	110	155	112	160

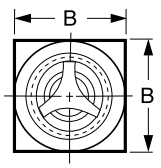
Δp/Q-Kennlinien

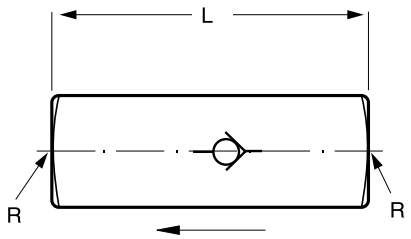


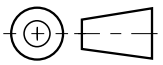


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen





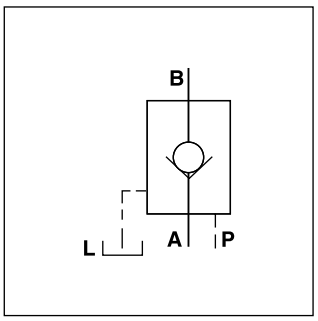


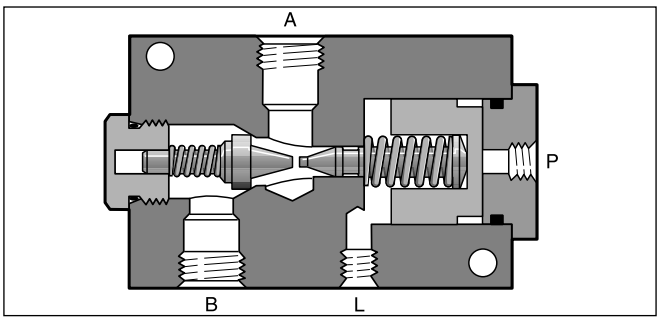
Größe	Gewindeanschluss R*		Abmessungen [mm]		Gewicht [kg]
	G-Gewinde	NPTF-Gewinde	B	L	
C 200	R ⅛	⅛-27 NPTF	16	51	0,05
C 400	R ¼	¼-18 NPTF	21	66	0,2
C 600	R ⅜	⅜-18 NPTF	25	70	0,2
C 800	R ½	½-14 NPTF	32	87	0,6
C 1200	R ¾	¾-14 NPTF	38	99	0,9
C 1600	R 1"	1-11-½ NPTF	45	127	1,5

* Alternative Gewindeausführung siehe Bestellschlüssel.

Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile der Serie CP erlauben den freien Durchfluss in einer Richtung (A nach B). Die Gegenrichtung (B nach A) ist gesperrt. Durch Zuschalten eines Steuerdruckes kann der Kegel gegen den in Anschluss B wirkenden Druck von seinem Sitz angehoben werden. Auf diese Weise ist auch freier Durchfluss in Gegenrichtung möglich. Es stehen 1- und 2-stufige Kegel mit Aufsteuerverhältnissen von 1:5 und 1:40 zur Verfügung, um unterschiedliche Betriebszustände abzudecken.





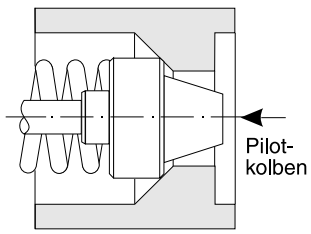


Technische Daten

Größe		600	1200
Max. Betriebsdruck	[bar]	210	210
Max. Steuerdruck	[bar]	210	70
Volumenstrom Q_{max} bei Δp 2,7 bar	[l/min]	30	95
Nenngröße		3/8	3/4
Gewicht	[kg]	4	7

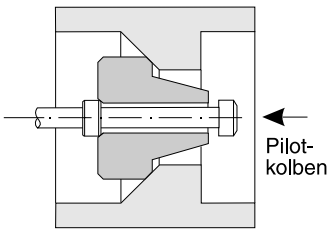
Aufsteuerverhältnis

Kegel 1-stufig



Flächenverhältnis 5 : 1 (Pilotkolben-Kegelfläche), für schnelle Ansprechzeit ohne Dekompressionswirkung

Kegel 2-stufig



Flächenverhältnis 40 : 1 (Pilotkolben-Dekompressionsstiftfläche), für geringes Schock- bzw. Schwingungsverhalten durch Dekompressionswirkung

Bestellschlüssel

	CP		S		M	
Gewinde	Entsperrbares Rückschlagventil	Anschlussgröße	Stahlgehäuse	Aufsteuerverhältnis	Stahlkegel	Dichtung

Code	Gewinde
ohne	NPTF
9	**BSPP**

Code	Größe
600	3/8
1200	3/4

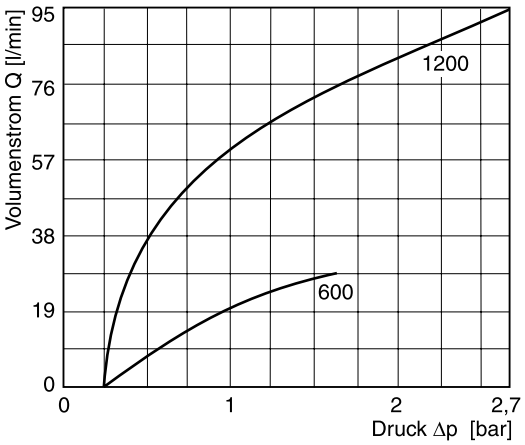
Code	Verhältnis	Stufe
5	**5 : 1**	**1**
40	40 : 1	2

Code	Dichtung
ohne	**NBR**
V	FPM

Fettdruck = kurze Lieferzeit

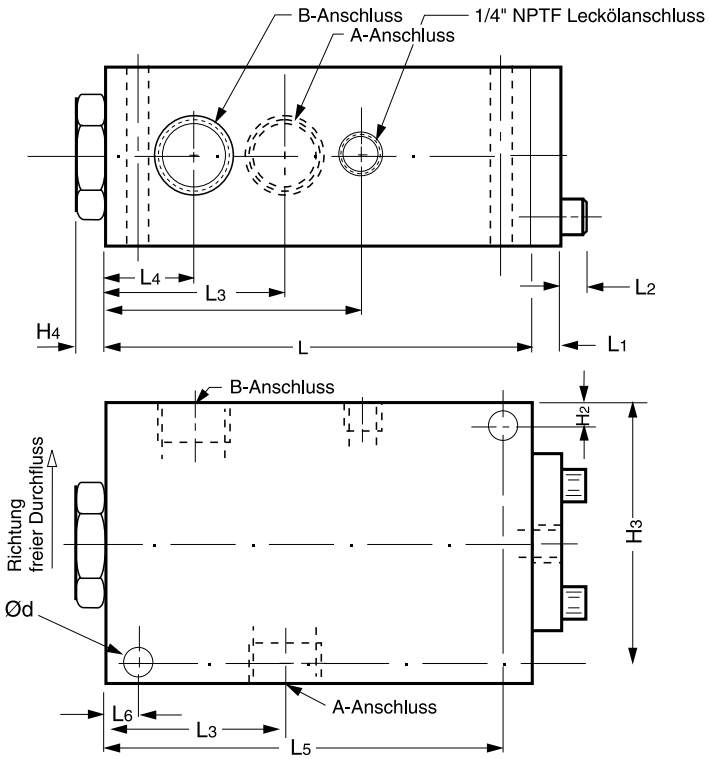
10

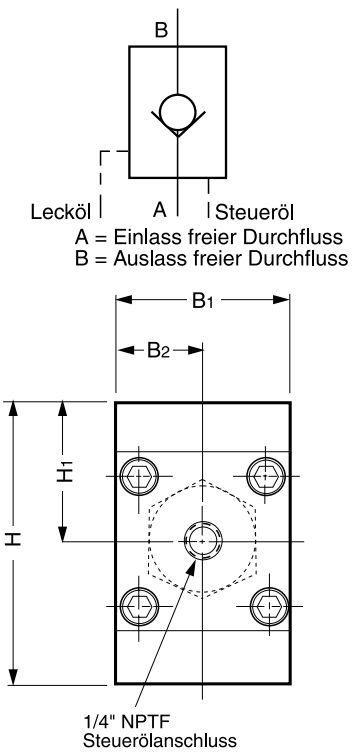
Δp/Q-Kennlinien

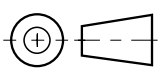


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen



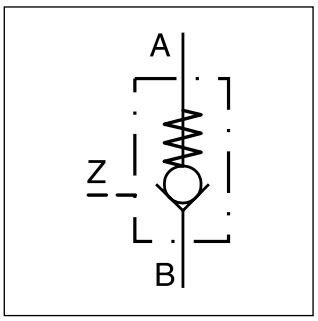




Größe	A, B	L_3	B_1	B_2	H_1	H	L_4	L_7	H_4	L	L_1	H_2	H_3	L_6	L_5	Ød	W
9CP600S	G⅜	53,3	50,8	25,4	38,1	76,2	25,4	76,2	10,4	120,7	10,7	9,4	66,5	9,4	111	9,1	–
9CP1200S	G¾	63,5	63,5	31,8	50,8	101,6	31,8	91,2	10,7	152,4	11,43	11,2	90,4	11,2	141,2	10,7	7,9

Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile der Serie RH erlauben den freien Durchfluss in einer Richtung (B nach A). Die Gegenrichtung (A nach B) ist gesperrt. Durch Zuschalten eines Steuerdruckes kann der Kolben gegen den in Anschluss B wirkenden Druck von seinem Sitz angehoben werden. Auf diese Weise ist auch freier Durchfluss in Gegenrichtung möglich.





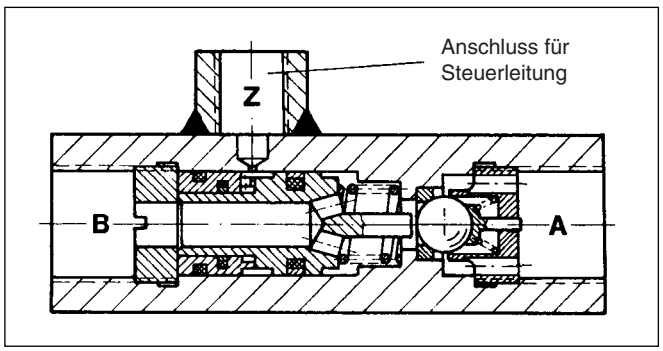
Häufigste Verwendung:

- Zylinder leckagefrei in Position halten, wenn Wegeventile mit Schieberkolben verwendet werden
- Rücklaufentlastung, wenn Rücklauf-Volumenstrom die Funktionsgrenzen des Wegeventiles überschreitet (Differentialzylinder)
- Hydraulisch betätigtes Ablass- oder Umlaufventil

Ohne Vorentlastung

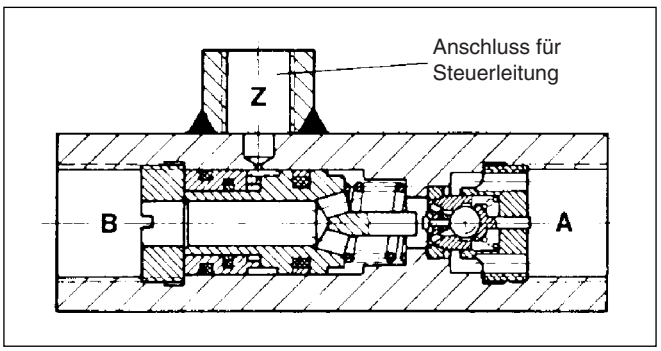
Diese Ventile besitzen eine Kugel als Ventilelement, welche beim Entsperren schnell den vollen Durchflussquerschnitt freigibt.

Eine Drosselstelle im Steueranschluss dämpft die Bewegung des Vorsteuerkolbens, so dass Druckstöße (Entspannungsschläge) größtenteils unterdrückt werden.



Mit Vorentlastung

Ventile mit Vorentlastung besitzen anstelle der Kugel einen sphärisch geschliffenen Kolben mit Sitzventilfunktion. Das zusätzliche Rückschlagventil ermöglicht eine Voröffnung, welche eine stoßfreie Entspannung des Mediums speziell bei hohen Arbeitsdrücken und großen Volumina garantiert.



10

Bestellschlüssel

RH	☐	☐
Hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil	Durchfluss	Vorentlastung

Code	Durchfluss [l/min]
1	15
2	**35**
3	**55**
4	100

Code	Vorentlastung
V [1]	**mit**
ohne	**ohne**

Fettdruck = kurze Lieferzeit

[1] Nur Größen 3 und 4

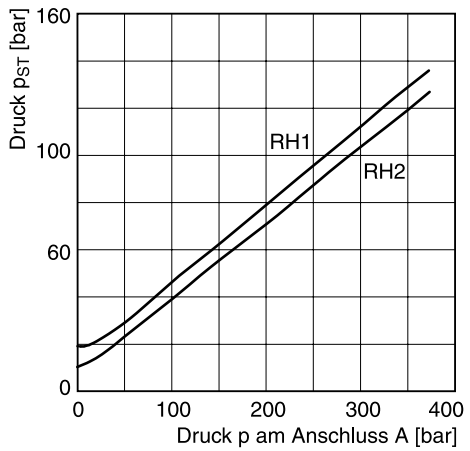
RH DE.indd CM 20.09.12

Technische Daten

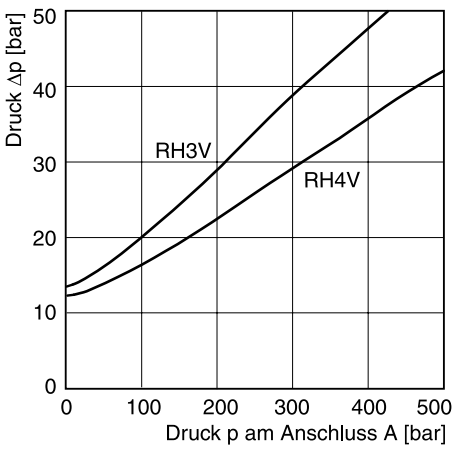
Code		RH	1	2	3 / 3V	4 / 4V
Max. Betriebsdruck		[bar]	700	700	500	500
Volumenstrom ca.		[l/min]	15	35	55	100
Steuerölvolumen		[cm³]	0,15	0,22	0,4	1
Rohranschlüsse	DIN ISO 228/1 A, B		G ¼	G ⅜	G ½	G ¾
	DIN ISO 228/1 Z		G ¼	G ¼	G ¼	G ¼
Gewicht		[kg]	0,4	0,4	0,6	1,3
Montage			frei in der Rohrleitung hängend			
Einbaulage			beliebig			
Druckmedium			Hydrauliköl 10...68 mm²/s (ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51519)			
Viskosität,	empfohlen	[cSt]/[mm²/s]	10...500			
	zulässig	[cSt]/[mm²/s]	4...500			
Temperaturen		[°C]	Druckmedium und Umgebung: -20...+80; Viskosität beachten!			
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150			

Steuerdruck p_{St} zum Entsperren des Hauptventils

(p_B = 0 bar)

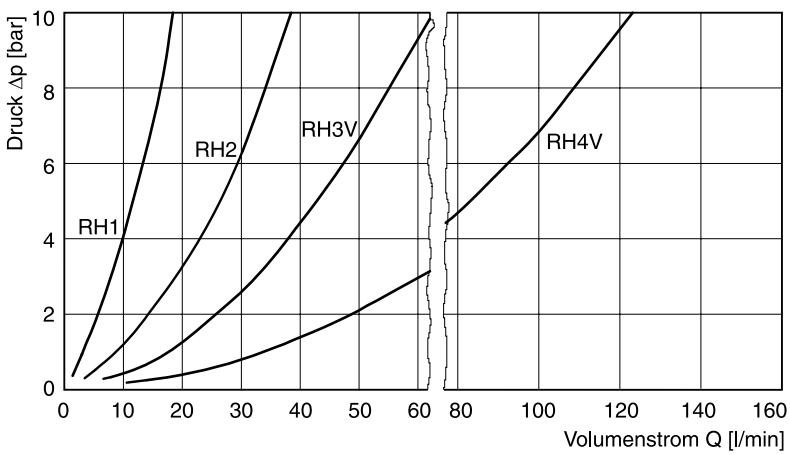


Steuerdruck p_{St} zum Entsperren der Vorentlastung

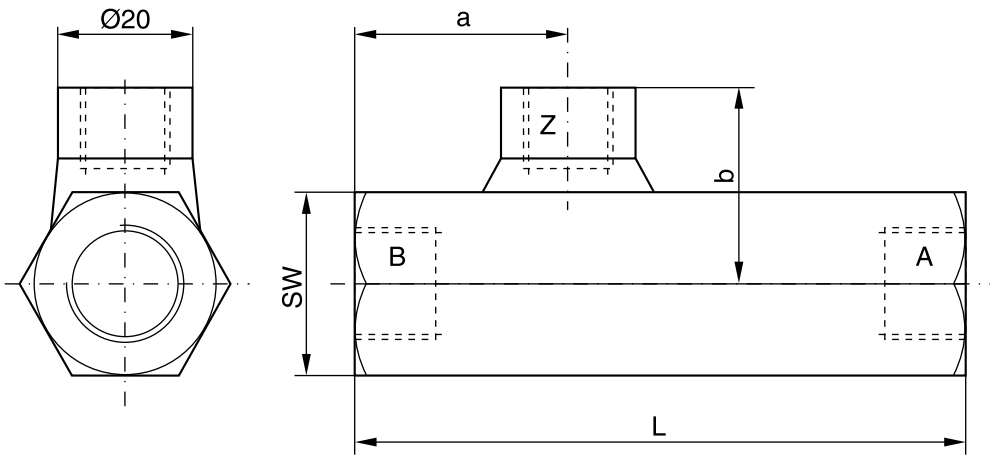


zum Offenhalten	
p_{St}	$p_B + \Delta p + k$
p_B [bar]	Druck auf Seite B
Δp [bar]	Durchflusswiderstand A nach B gemäß Δp/Q-Kennlinie
k	10 bei RH 1 und RH 2 7 bei RH 3 V 8 bei RH 4 V

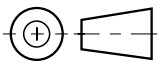
Δp/Q-Kennlinie (gültig für Durchflussrichtung B → A und entsperrte Richtung A → B)



Öffnungsdruck B → A 0,2...0,3 bar; Ölviskosität während der Messung 60 mm²/s.
Bei Viskositäten über ca. 500 mm²/s ist bei den kleineren Typen (RH1... RH3) mit einer stärkeren Δp-Zunahme zu rechnen.

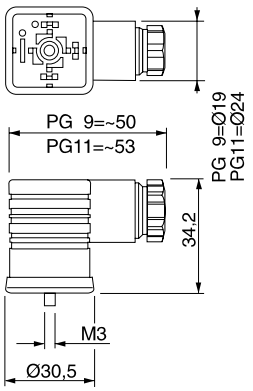


Typ	Anschluss *		L	a	b	SW
	A, B	Z				
RH 1	G ¼	G ¼	84	31,5	27	24
RH 2	G ⅜	G ¼	90	32	28,5	27
RH 3 V	G ½	G ¼	100	36,5	31	32
RH 4 V	G ¾	G ¼	126	45	35,5	41



* nach DIN 228/1, passend für Rohrverschraubungen mit Gewindezapfen Form B nach DIN 3852 Blatt 2.

Beschreibung	Leitungsverschraubung	Farbkodierung	Bestellnr.
Stecker nach DIN 43650, Bauart AF, Schutzklasse IP 65 Spannung bis 250 V	PG 9	schwarz, B grau, A	**5001710** **5001711**
	PG11	schwarz, B grau, A	**5001716** **5001717**

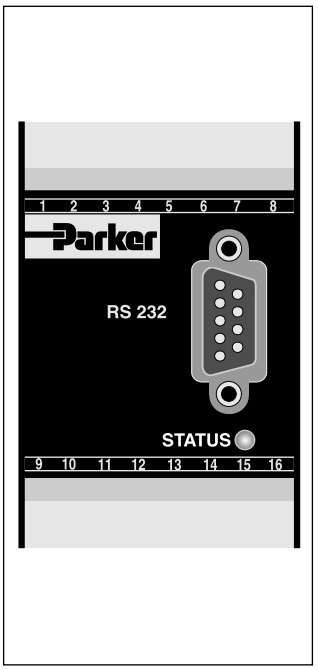


Andere Stecker auf Anfrage

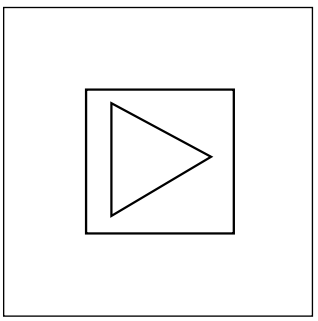
10

Serie	Beschreibung	Mögliche Verwendung für																Seite
		D*FB, D*1FB	D*FB, D*1FB OBE	D*1FH, D*1FE	D*FP, D*1FP	R4V, R6V, R4R	R4V, R6V OBE	RE06M*W	RE06M*T	VMY, VBY	DUR*L	PRPM	TDA, TEA	TDP, TPQ	RE*E*W	RE*E*T	R5V, R5R	
	Verstärker für Proportional-Wegeventile																	
PWD00	Für Stetigventile ohne elektrische Positionsrückführung	•																11-2
PWDXX	Für Ventile mit Wegrückführung oder geschlossene Regelkreise	•				•		•		•	•	•	•		•		•	11-6
PCD00	Für bis zu 2 Stetigdruck- oder Stetigdrosselventile ohne elektrische Rückführung					•		•		•	•	•	•		•		•	11-10
	Elektronik zur Sollwertführung																	
PZD00	Min/Max-Einstellung, 6 Sollwertkanäle, 6+1 Rampen		•	•	•		•		•					•		•		11-14
	Achsenregler																	
PID00	Für Positions-, Druck- oder Geschwindigkeitsregelung		•	•	•		•		•					•		•		11-18
Compax3F	Multifunktionaler Achsregler für einfache und High-End-Anwendungen		•		•									•				11-22
Compax3F Zubehör	Klemmblöcke, Kabel, PIOs																	11-36
	Zubehör																	
EX-M05	Prüfgerät für alle Ventile mit integrierter Elektronik																	11-40

Parker Elektronikmodule Serie PWD00A-400 für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet, neben guter Reproduzierbarkeit, optimale Anpassung an Stetig-Wegeventile über ein komfortables Bedienprogramm.







CE

Eigenschaften der Steuerelektronik

Die beschriebene Steuerelektronik vereint sämtliche Funktionen, welche zum optimalen Betrieb eines Stetig-Wegeventils ohne Wegsensor (Baureihen D*FB, D*1FB) erforderlich sind. Die wichtigsten Eigenschaften:

- Digitaler Schaltungsaufbau
- Vier parametrierbare Sollwertkanäle
- Konstantgeregelter Magnetstrom
- Differenz-Eingangsstufe
- Statusausgang
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Freigabeeingang für Magnetansteuerung
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- PC Bedienprogramm, kostenlos: www.parker.com/euro_hcd – siehe 'Support'.

Bestellschlüssel

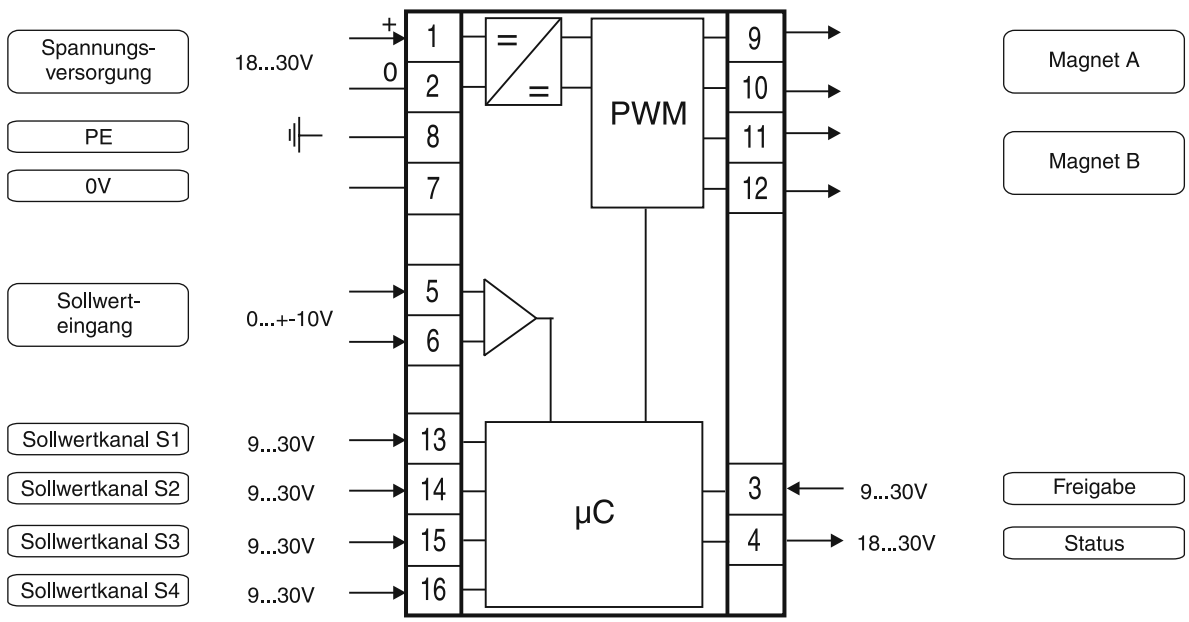
PWD	00	A	–	400	–	
Elektronikmodul Wegeventile	**Universal**			**Verstärker Min/Max-Einstellung Auf/Ab-Rampen Sollwerteingang 4 Sollwertkanäle**		**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Technische Daten

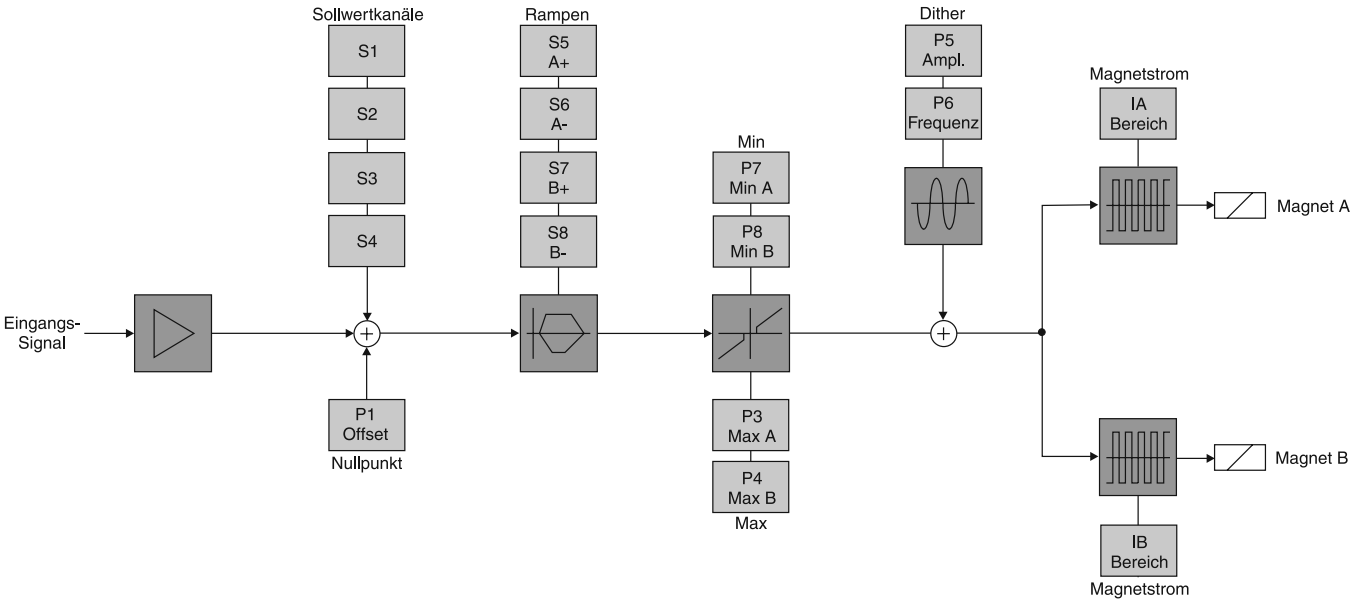
Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 nach UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei *
Stromaufnahme max.	[A]	2,2
Vorsicherung	[A]	2,5 A mittelträge
Sollwertspannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 150 kOhm
Eingangssignal	[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Freigabesignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Sollwertkanalsignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Statussignal	[V]	0...0,5: Aus / Ub: Ein / belastbar max. 15 mA
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Nullpunkt	[%]	100...-100
Strom	[A]	0,8/1,3/1,8/2,7/3,5
Schnittstelle		RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV		EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm², steckbar
Anschlussleitungen	[mm²] [mm²]	1,5 gemeinsam abgeschirmt für Versorgungsspannung und Magnete 0,5 gemeinsam abgeschirmt für Signale
Leitungslänge	[m]	50

* Bei Anschluss von Ventilmagneten mit einer Nennspannung von 24 V muss die Versorgungsspannung mind. 29 V betragen.

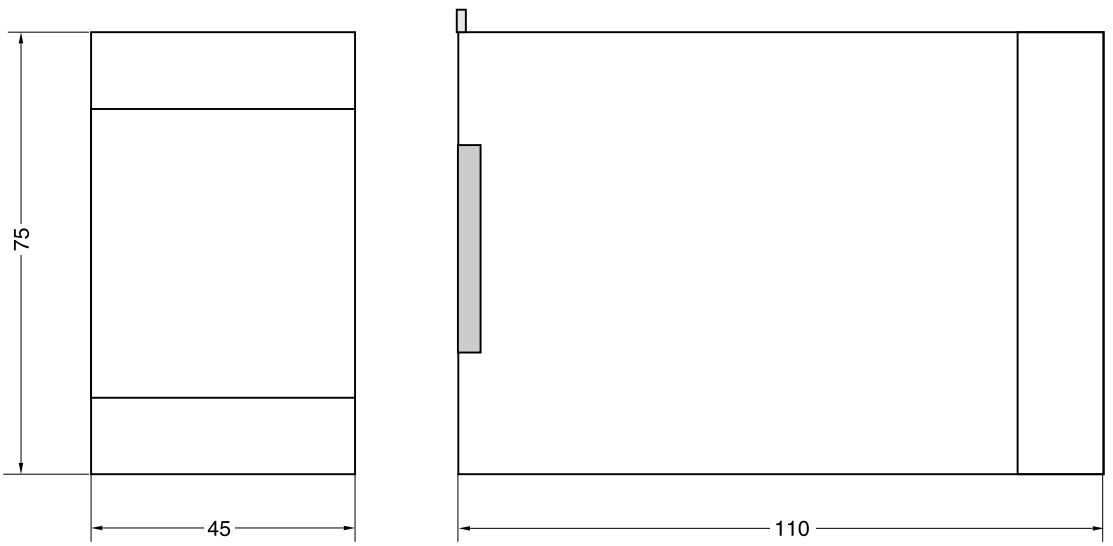
Blockschaltplan



Signalflussdiagramm



Abmessungen



11

ProPxD Parametrier-Software

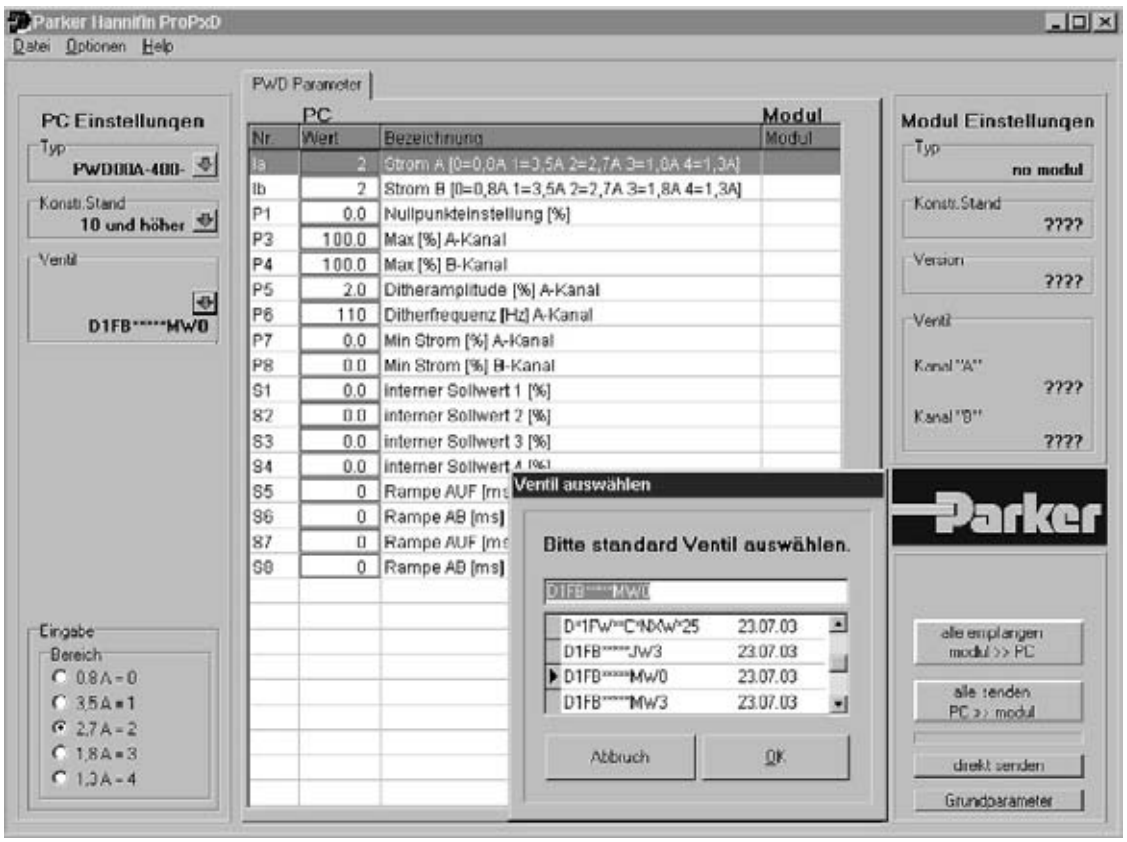
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

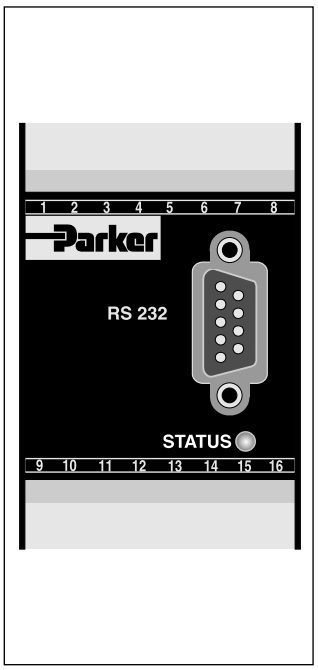
Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

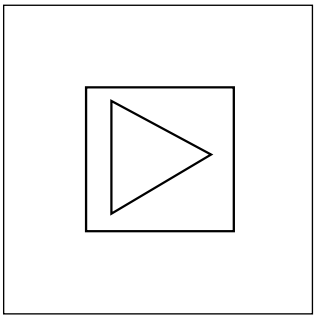
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



Parker Elektronikmodule Serie PWDXXA-40* für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet, neben guter Reproduzierbarkeit, optimale Anpassung an Stetig-Wegeventile mit Wegsensor über ein komfortables Bedienprogramm.







CE

Eigenschaften der Steuerelektronik

Die beschriebene Steuerelektronik vereint sämtliche Funktionen, welche zum optimalen Betrieb eines Stetig-Wegeventils mit Wegsensor erforderlich sind. Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Digitaler Schaltungsaufbau
- Parametrierbarer Lageregler für den Ventilkolben
- Konstantgeregelter Magnetstrom
- Differenz-Eingangsstufe mit verschiedenen Signaloptionen
- Monitorausgänge für Ventilhub und Status
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Freigabeeingang für Magnetansteuerung
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- In Verbindung mit Ventilen ohne Kolbenpositionssensor
  - Druckregelung mit Proportional-Druckventil und Drucksensor
  - Positionsregelung mit Proportional-Wegeventil und Wegaufnehmer
- Optionale Technologiefunktion „Linearisierung“
- PC Bedienprogramm, kostenlos: www.parker.com/euro_hcd – siehe 'Support'.

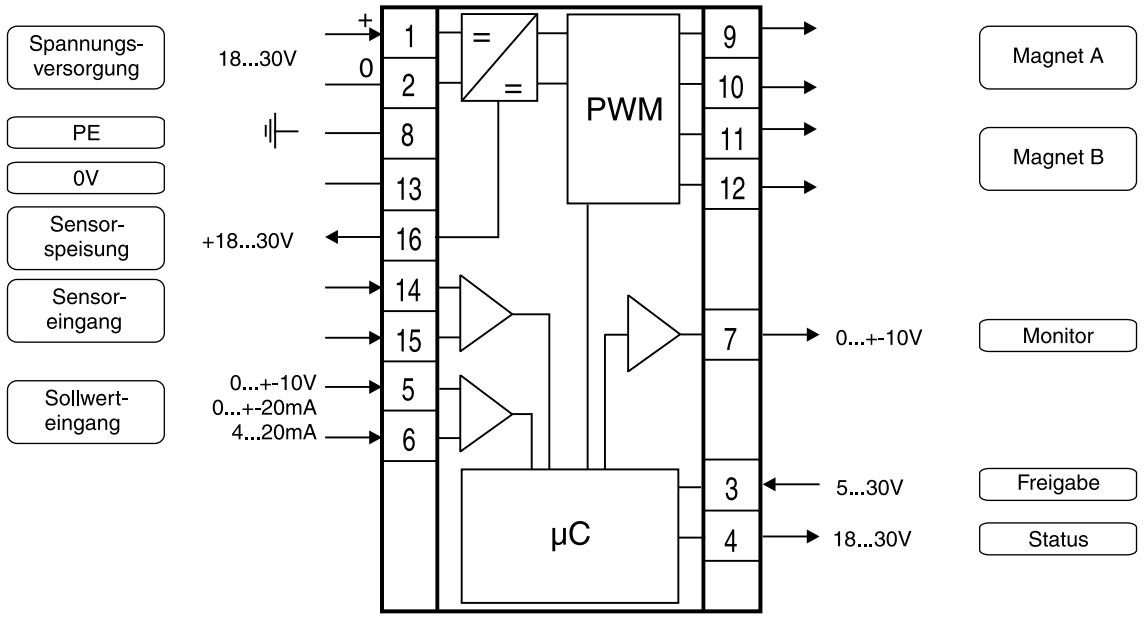
Bestellschlüssel

PWD	XX	A	–	40	–	□	–	□
Elektronikmodul Wegeventile	**Lage-Regelung universal**			**Verstärker Min/Max-Einstellung Auf/Ab-Rampen Sollwerteingang**		**Technologie-Funktion**		**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

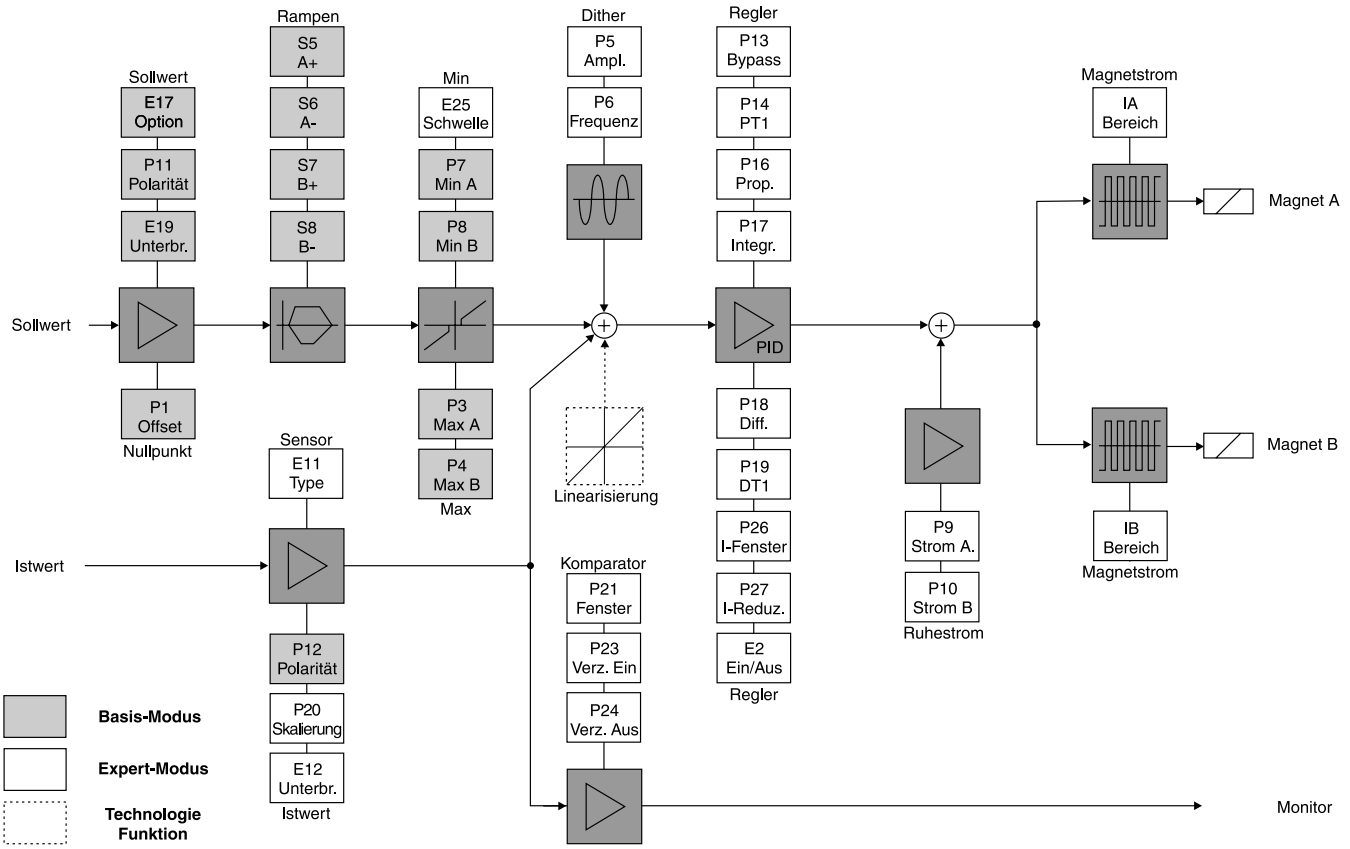
Code	Funktion
0	Standard
1	Linearisierung

Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 nach UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Einschaltstrom typ.	[A]	22 für 0,2 ms
Stromaufnahme max.	[A]	2,0
Vorsicherung	[A]	2,5 A mittelträge
Eingangssignaloptionen	[V] [mA] [mA]	+10...0...-10, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm +20...0...-20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm 4...12...20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm <3,6 mA = Magnetausgang aus, >3,8 mA = Magnetausgang ein, (nach NAMUR NE43)
Signalauflösung Eingang	[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Sensorspeisung	[V]	18...30, (Ub), belastbar < 100 mA
Freigabesignal	[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Statussignal	[V]	0...0,5: Aus / Ub: Ein / belastbar max. 15 mA
Monitorsignal	[V]	+10...0...-10, belastbar max. 5 mA, Signalauflösung 0,4 %
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32.5
Nullpunkt	[%]	+100...-100
Strombereiche	[A]	1,3 / 2,7 / 3,5
Ruhestrom	[%]	0...25
Schnittstelle		RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV		EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm², steckbar
Anschlussleitungen	[mm²] [mm²]	1,5 gemeinsam abgeschirmt für Versorgungsspannung und Magnete 0,5 gemeinsam abgeschirmt für Sensor und Signale
Leitungslänge max.	[m]	50
Optionen		
Technologiefunktionen	Code1	Per Software einstellbare Übertragungsfunktion mit 10 Kompensationspunkten zur Linearisierung der Ventileigenschaften

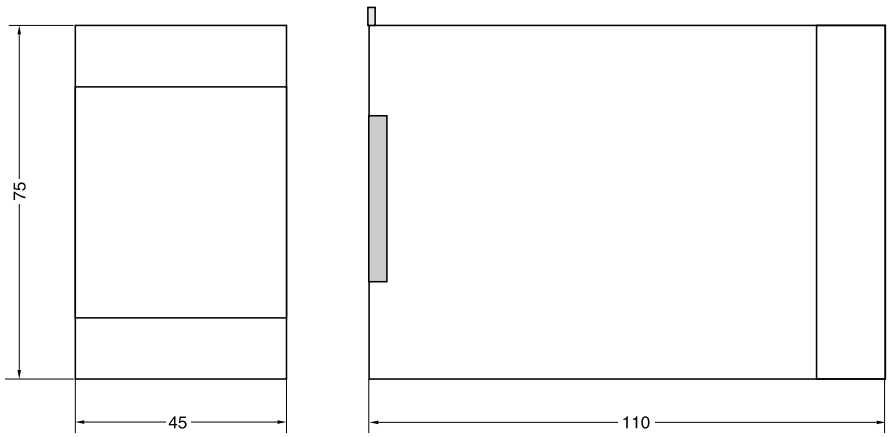
Blockschaltplan



Signalflussdiagramm



Abmessungen



ProPxD Parametrier-Software

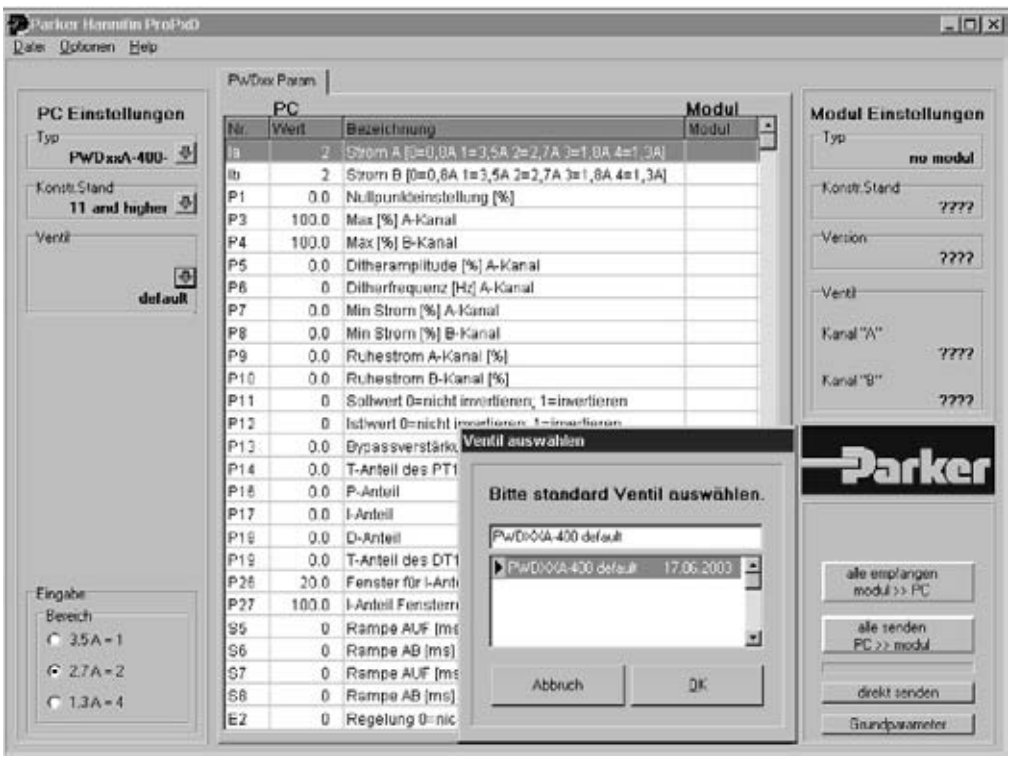
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

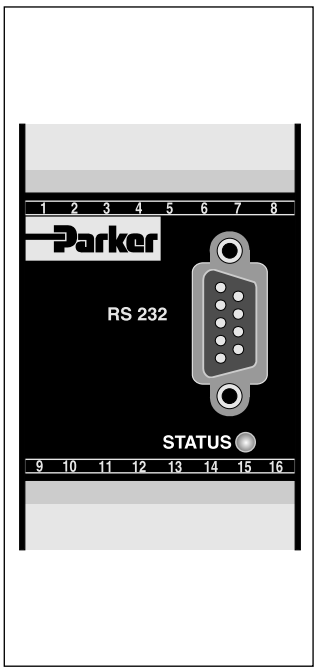
Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

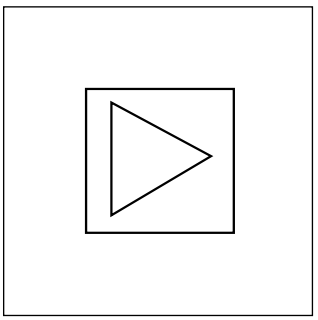
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



Parker Elektronikmodule Serie PCD00A-400 für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet, neben guter Reproduzierbarkeit, optimale Anpassung an Stetig-Druck-/Stromventile über ein komfortables Bedienprogramm.







CE

Eigenschaften der Steuerelektronik

Die beschriebene Steuerelektronik vereint sämtliche Funktionen, welche zum optimalen Betrieb von zwei Stetig-Druck-/Stromventilen ohne Sensor erforderlich sind (Baureihen R*V, RE*E*W, RE06M*W, DUR, PRPM, VBY, VMY, TDA, TEA). Die wichtigsten Eigenschaften:

- Digitaler Schaltungsaufbau
- Zwei unabhängig betreibbare Verstärker
- Vier parametrierbare Sollwertkanäle
- Konstant geregelte Magnetströme
- Zwei Eingangsstufen 0...10 V
- Statusausgang
- Zwei Auf/Ab-Rampenfunktionen
- Freigabeeingang für Magnetansteuerung
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- PC Bedienprogramm, kostenlos: www.parker.com/euro_hcd – siehe 'Support'.

Bestellschlüssel

PCD	00	A	–	400	–	
Elektronikmodul Druck-/ Stromventile	**ohne Lage-Regelung universal**			**2 Verstärker Min/Max-Einstellungen Auf/Ab-Rampen Sollwerteingang 4 Sollwertkanäle**		**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

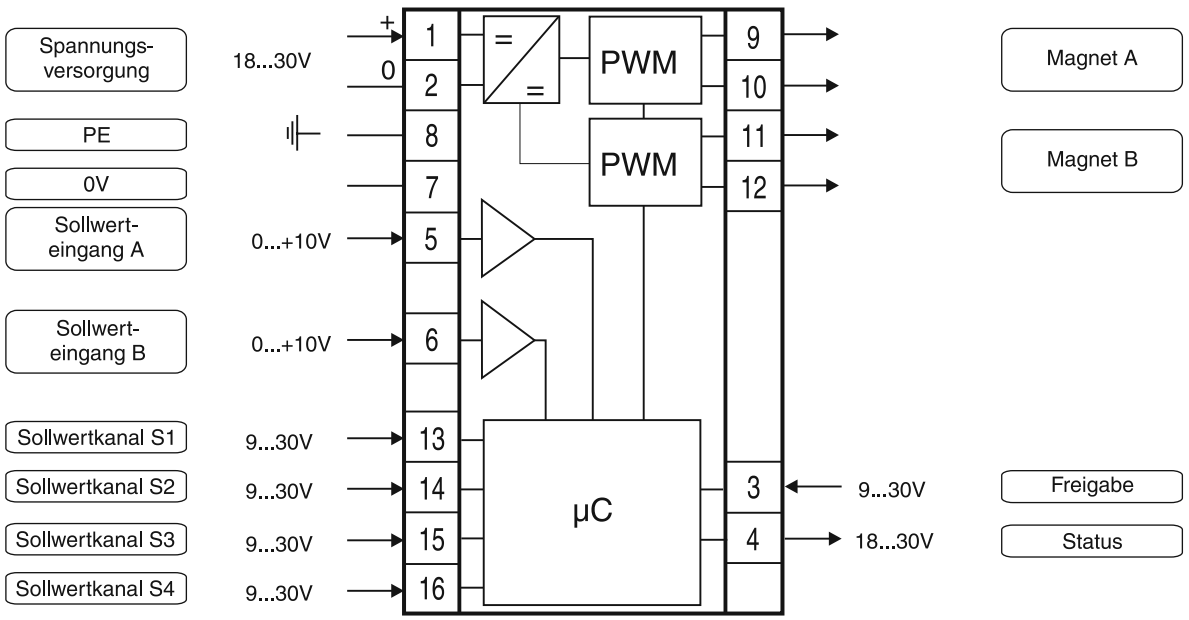
11

Technische Daten

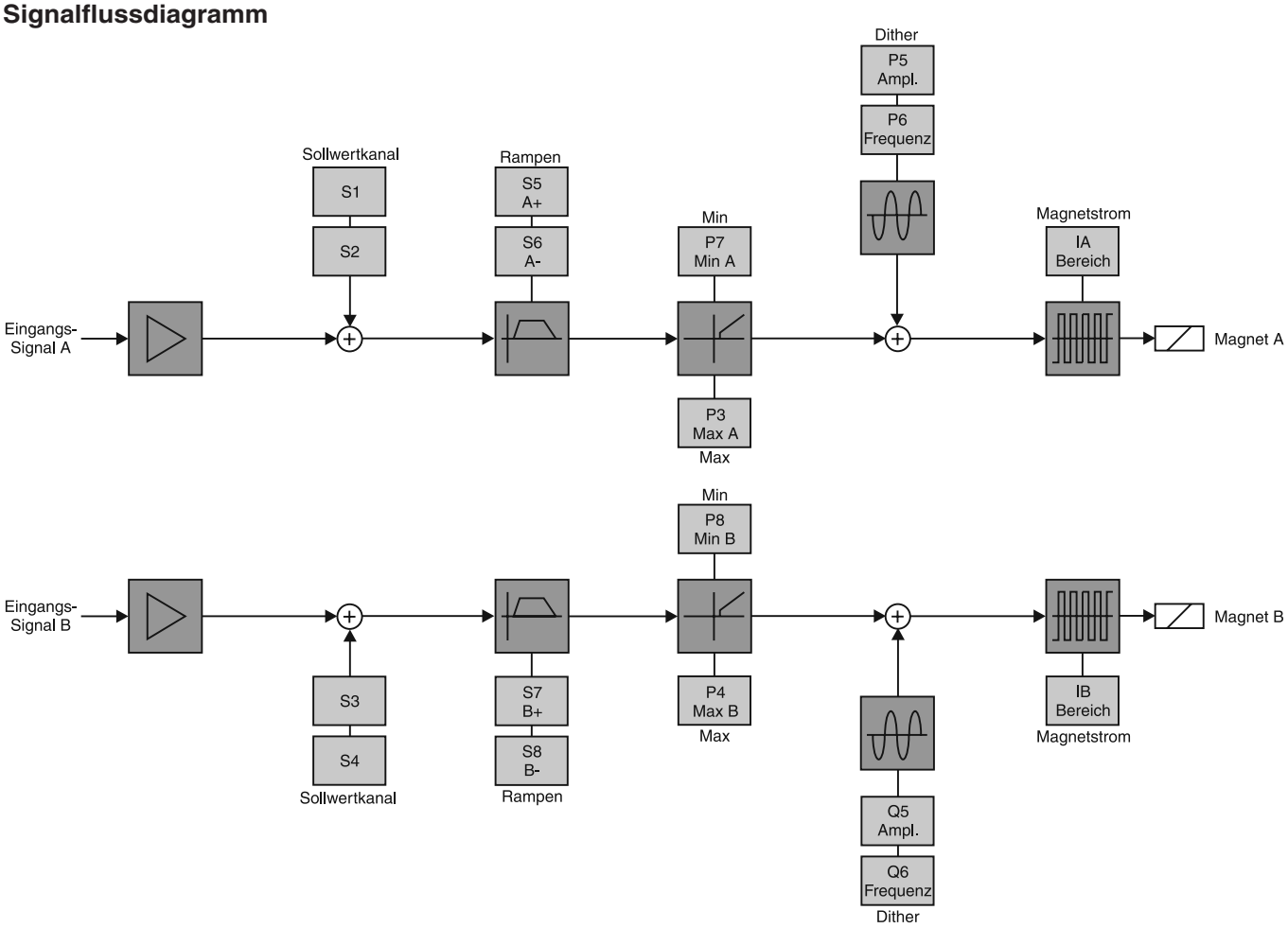
Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 nach UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei *
Stromaufnahme max.	[A]	5,0
Vorsicherung	[A]	6,3 A mittelträge
Sollwertspannung	[V]	0...+10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 150 kOhm
Eingangssignal	[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Freigabesignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Sollwertkanalsignal	[V]	0...4,0: Aus / 9,0...30: Ein / Ri = 30 kOhm
Statussignal	[V]	0...0,5: Aus / Ub: Ein / belastbar max. 15 mA
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Strom	[A]	0,8/1,3/1,8/2,7/3,5
Schnittstelle		RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV		EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm², steckbar
Anschlussleitungen	[mm²] [mm²]	1,5 gemeinsam abgeschirmt für Versorgungsspannung und Magnete 0,5 gemeinsam abgeschirmt für Signale
Leitungslänge	[m]	50

* Bei Anschluss von Ventilmagneten mit einer Nennspannung von 24 V muss die Versorgungsspannung mind. 29 V betragen.

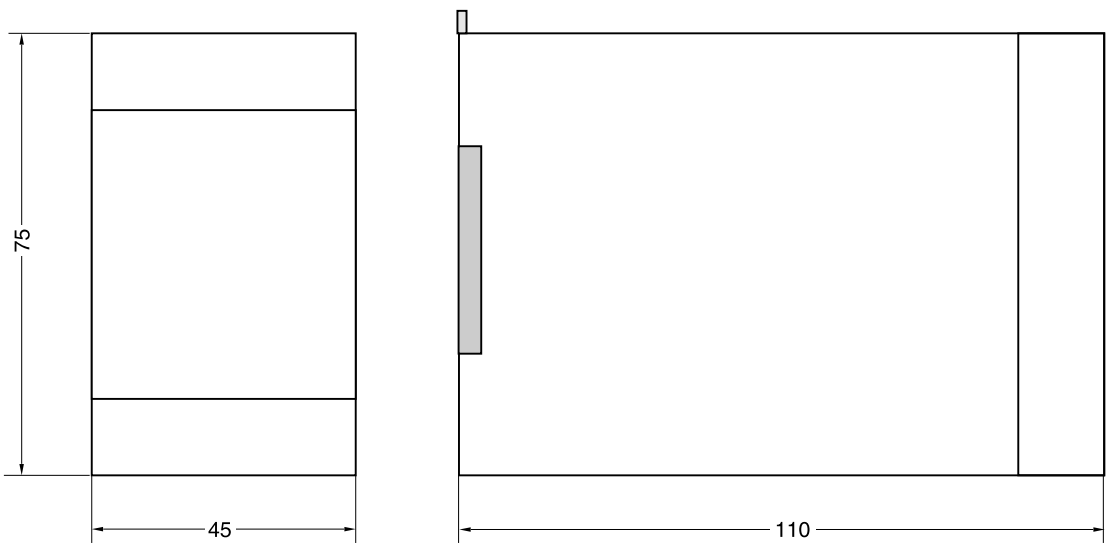
Blockschaltplan



Signalflussdiagramm



Abmessungen



11

ProPxD Parametrier-Software

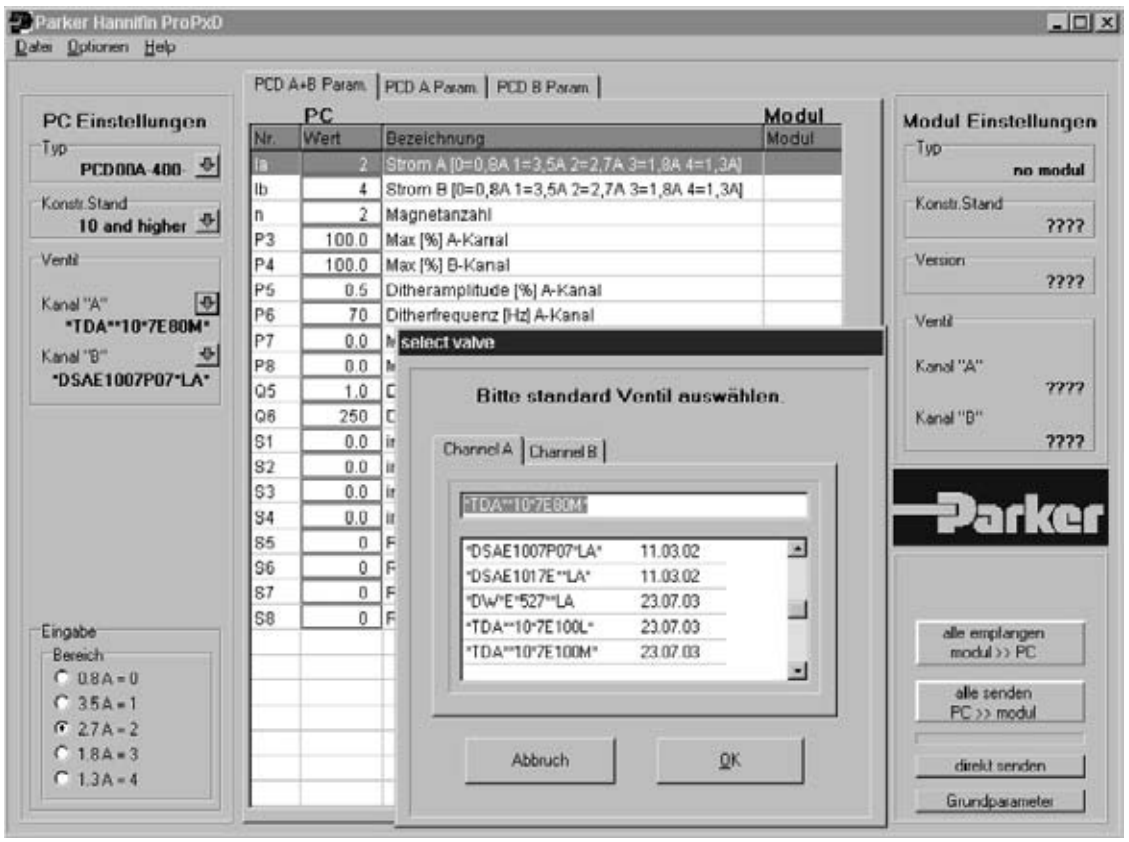
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

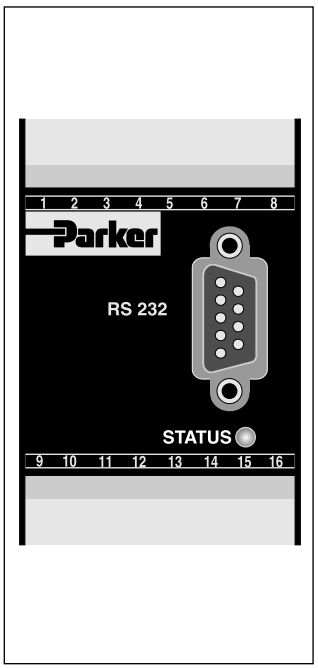
Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

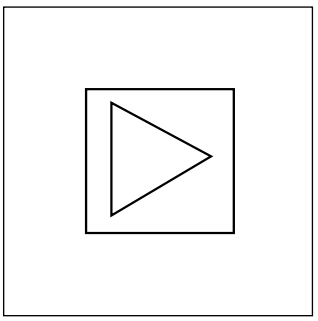
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



Parker Elektronikmodule Serie PZD00A-40* für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet, neben guter Reproduzierbarkeit, optimale Anpassung der Sollwertführung über ein komfortables Bedienprogramm. Die Elektronik kann sowohl vor Stetigventile mit integrierter Elektronik als auch vor Ventilverstärkermodule der Serie P*D geschaltet werden.







CE

Eigenschaften der Steuerelektronik

- Digitaler Schaltungsaufbau
- Sechs parametrierbare Sollwertkanäle mit wahlweise additiver oder prioritätsabhängiger Signalverarbeitung
- Ausgangsstufe mit verschiedenen Signaloptionen
- Eingangsstufe mit verschiedenen Signaloptionen
- Statusausgang
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Referenzausgang zur Potentiometerspeisung
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- Optionale Technologiefunktion ”Linearisierung“
- PC Bedienprogramm, kostenlos: www.parker.com/euro_hcd – siehe 'Support'.

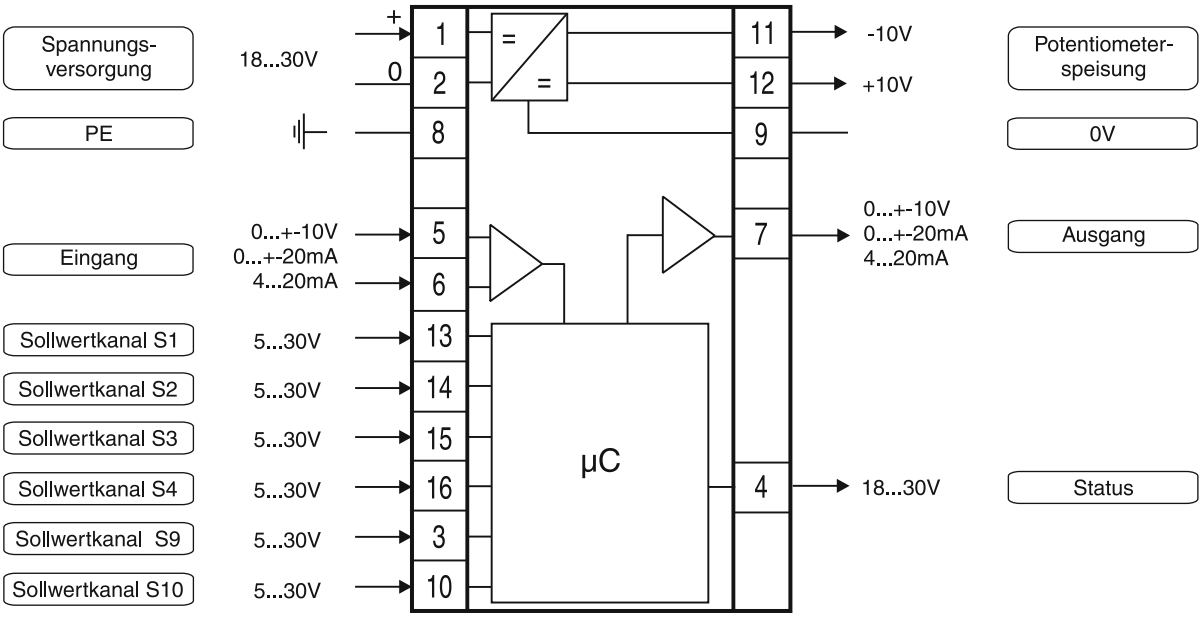
Bestellschlüssel

PZD	00	A	–	40	–		–	
Elektronikmodul Zusatzfunktion	Universal			6 Sollwertkanäle Sollwerteingang Auf/Ab-Rampen		Technologie-Funktion		Konstr.-stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

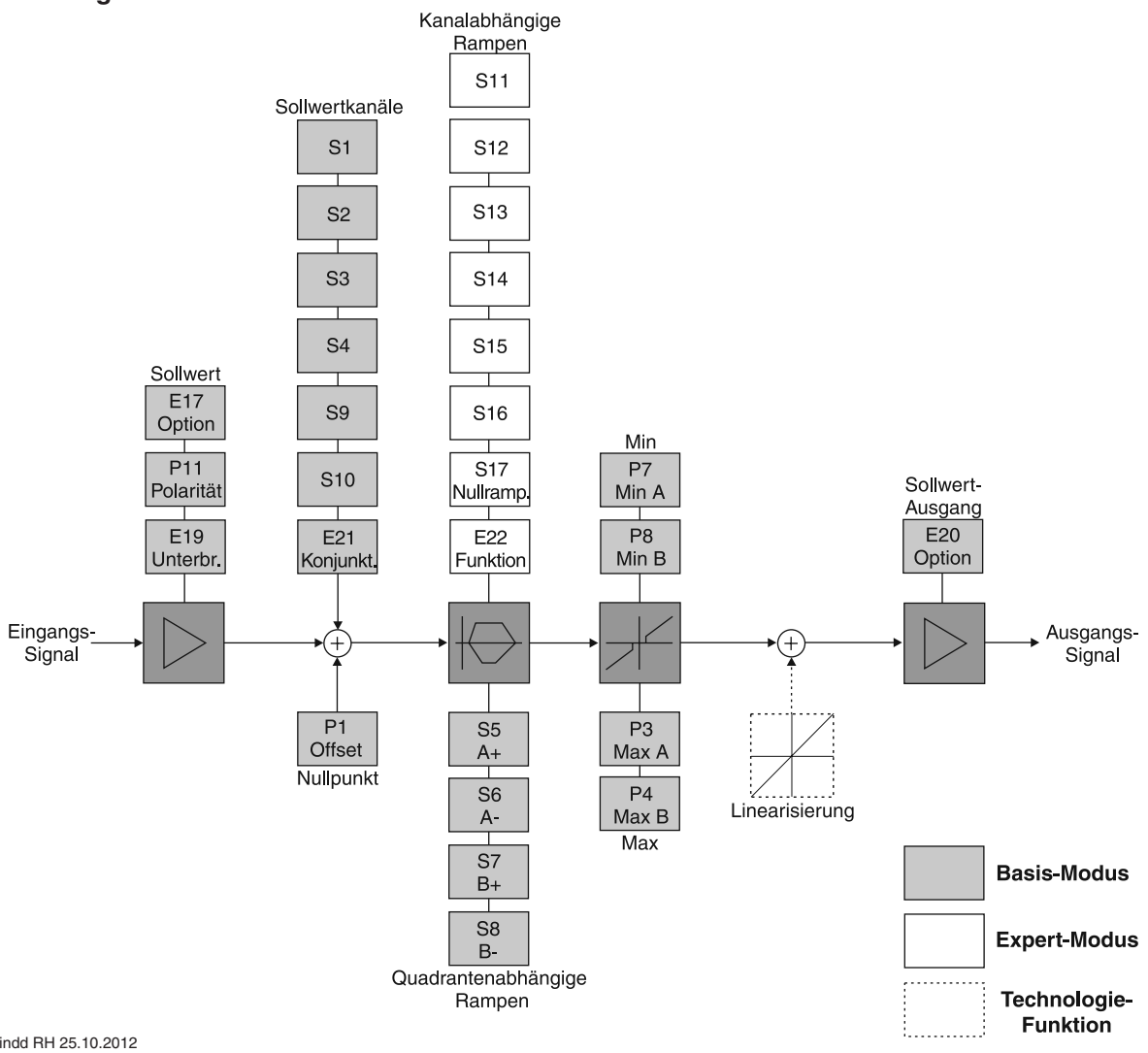
Code	Funktion
0	Standard
1	Linearisierung

Allgemein		
Bauart		Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial		Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse		V0 nach UL 94
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[g]	160
Elektrisch		
Einschaltdauer	[%]	100
Versorgungsspannung	[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[mA]	100
Vorsicherung	[mA]	500 mittelträge
Eingangssignaloptionen	[V] [mA] [mA]	+10...0...-10, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm +20...0...-20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm 4...12...20, Welligkeit <0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm <3,6 mA = Ausgangssignal 0 V / 0 mA / 12 mA nach Ausgangsoption >3,8 mA = Ausgangssignal Ein (nach NAMUR NE43)
Signalauflösung Eingang	[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.	[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Sollwertkanalsignal	[V]	0...1,0: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Statussignal	[V]	0...0.5: Aus / Ub: Ein / belastbar max. 15 mA
Ausgangssignal	[V] [mA] [mA]	+10...0...-10, belastbar max. 15 mA +20...0...-20, Ro < 500 Ohm 4...12...20, Ro < 500 Ohm
Signalauflösung Ausgang	[%]	0,025
Referenzausgang	[V]	+10 / -10, 2 %, belastbar max. 15 mA
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Sollwertkanäle	[%]	+100...-100
Rampe	[s]	0...32,5
Nullpunkt	[%]	+100...-100
Schnittstelle		RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV		EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss		Schraubklemmen 0,2...2,5 mm², steckbar
Anschlussleitungen	[AWG]	20 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge	[m]	50
Optionen		
Technologiefunktionen	Code1	Per Software einstellbare Übertragungsfunktion mit 10 Kompensationspunkten zur Linearisierung der Ventileigenschaften

Blockschaltplan

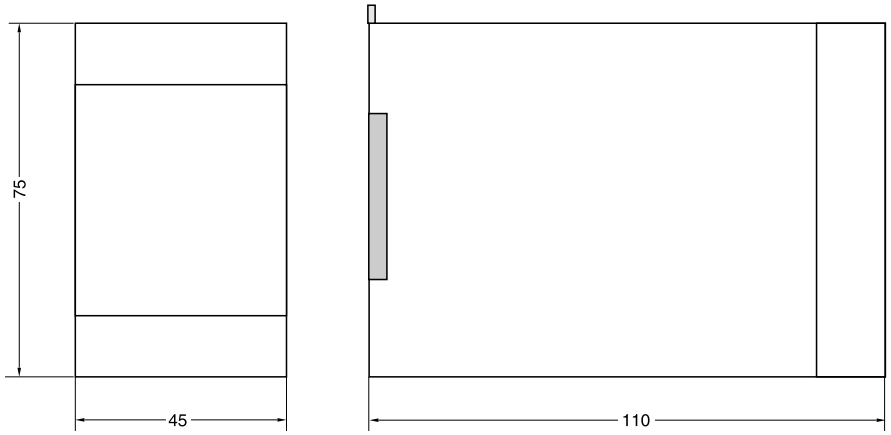


Signalflussdiagramm



11

Abmessungen



ProPxD Parametrier-Software

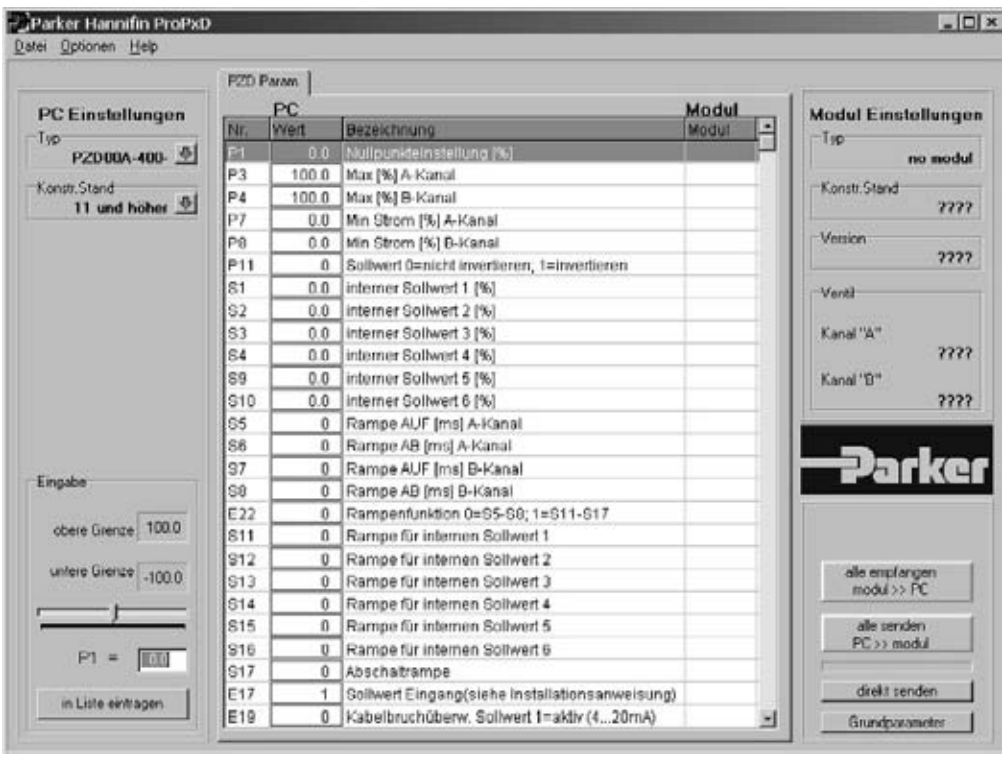
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

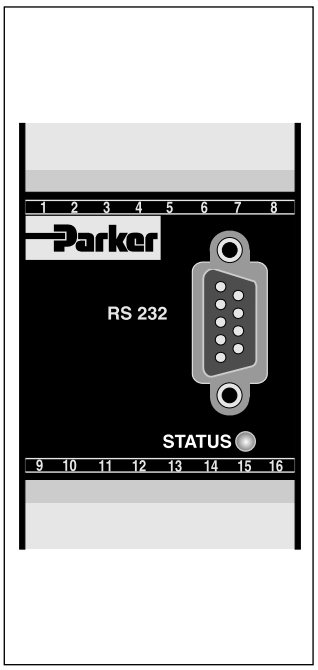
Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

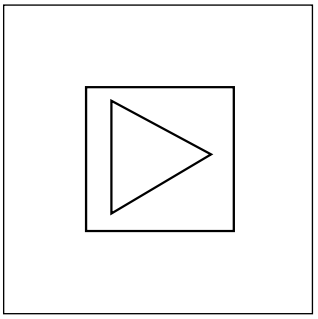
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



Parker Elektronikmodule Serie PID00A-40* für Tragschienenmontage sind kompakt, schnell zu montieren und über steckbare Schraubanschlüsse einfach zu verdrahten. Der digitale Schaltungsaufbau bietet, neben guter Reproduzierbarkeit, optimale Anpassung der Regelstruktur über ein komfortables Bedienprogramm. Die Elektronik kann sowohl vor Stetigventile mit integrierter Elektronik als auch vor Ventilverstärkermodule der Serie P*D geschaltet werden.







CE

Eigenschaften der Steuerelektronik

- Erweiterter PID-Regler
- Geschwindigkeitsregelung mit Positionssensor möglich
- Digitaler Schaltungsaufbau
- Ausgangsstufe mit verschiedenen Signaloptionen
- Statusausgang
- Vier-Quadranten-Rampenfunktion
- Statusanzeige
- Parametrierung über serielle Schnittstelle RS232C
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen
- Kompatibel zu den einschlägigen europäischen EMV-Vorschriften
- Optionale Technologiefunktion „Linearisierung“
- PC Bedienprogramm, kostenlos: www.parker.com/euro_hcd – siehe 'Support'.

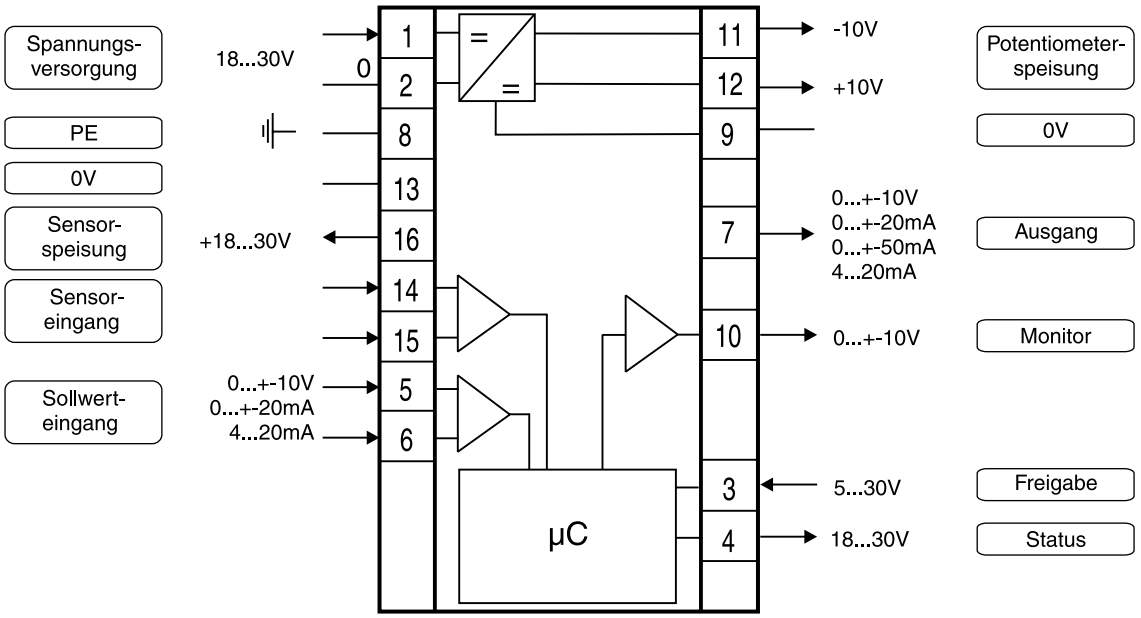
Bestellschlüssel

PID	00	A	–	40	–	□	–	□
Elektronik-modul Zusatz-funktion	**Universal**			**Min/Max-Einstellung Sollwerteingang Auf-/Ab-Rampen Regler**		**Technologie-Funktion**		**Konstr.-stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

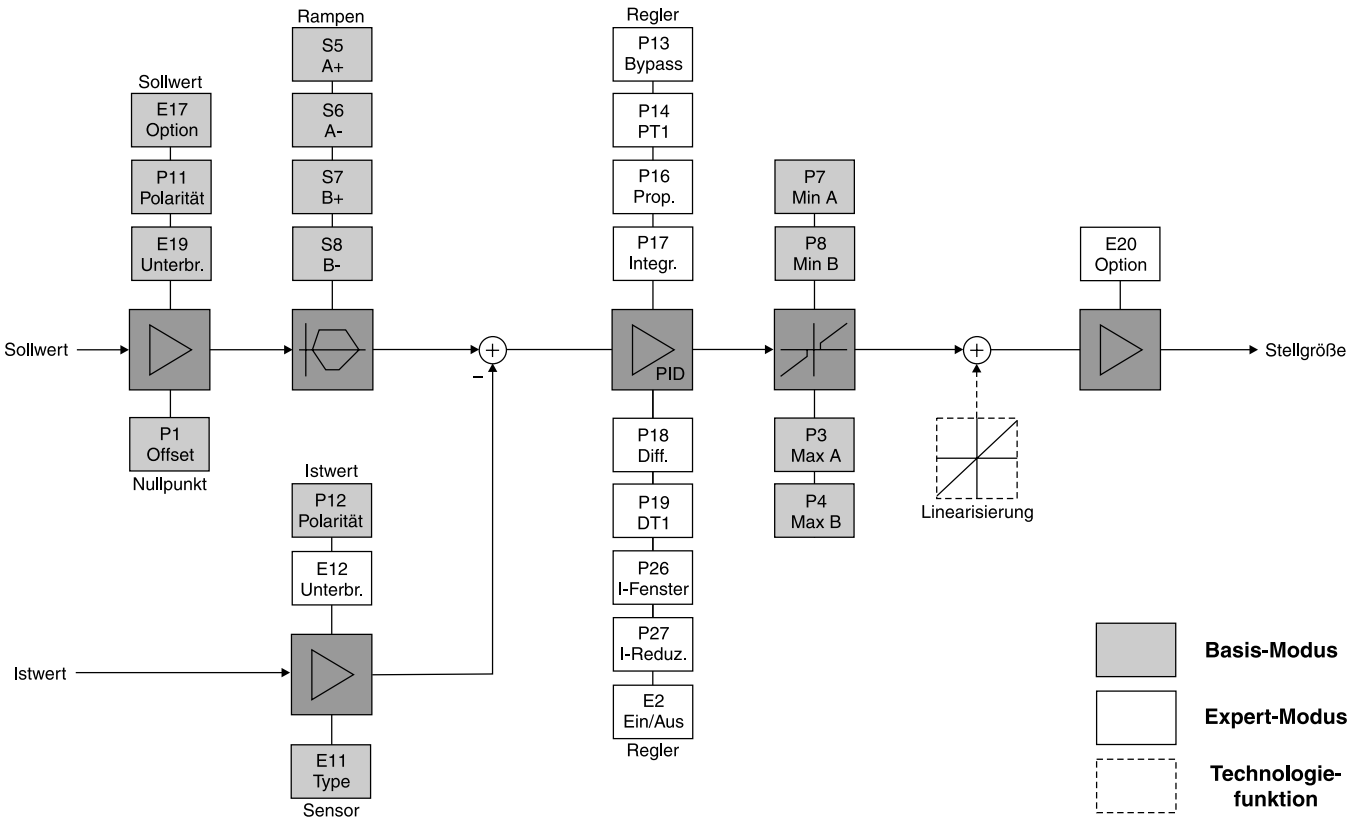
Code	Funktion
0	Standard
1	Linearisierung

Allgemein			
Bauart			Modulgehäuse für Aufschnappmontage auf Tragschiene nach EN 50022
Gehäusematerial			Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse			V0 n. UL 94
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperatur		[°C]	-20 ... +60
Schutzart			IP 20 nach EN 60529
$MTTF_D$-Wert		[Jahre]	150
Gewicht		[g]	160
Elektrisch			
Einschaltdauer ED		[%]	100
Versorgungsspannung		[VDC]	18...30, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.		[mA]	100
Vorsicherung		[mA]	500
Eingangssignaloptionen		[V] [mA] [mA]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 100 kOhm +20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm 4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, Ri = 200 Ohm <3,6 mA = Ausgangssignal Aus, >3,8 mA = Ausgangssignal Ein (nach NAMUR NE43)
Signalauflösung Eingang		[%]	0,025
Differenzsignal Eingang max.		[V]	30 für Anschlüsse 5 und 6 gegen PE (Anschluss 8)
Statussignal		[V]	0...0,5: Aus / Ub: Ein / belastbar < 15 mA
Freigabesignal		[V]	0...1: Aus / 5...30: Ein / Ri = 100 kOhm
Monitorsignal		[V]	+10...0...-10, belastbar <5 mA, Signalauflösung 0,4 %
Ausgangssignaloptionen		[V] [mA] [mA] [mA]	+10...0...-10, belastbar < 15 mA +20...0...-20, Ra < 500 Ohm +50...0...-50, Ra < 200 Ohm 4...12...20, Ra < 500 Ohm
Signalauflösung Ausgang		[%]	0,025
Potentiometerspeisung		[V]	+10/-10 2 %, belastbar < 15 mA
Sensorspeisung		[V]	18...30 (Ub), belastbar < 100 mA
Einstellbereiche	Min Max Rampe Nullpunkt	[%] [%] [s] [%]	0...50 50...100 0...32,5 +100...-100
Schnittstelle			RS 232C, DSub 9p. Stift für Nullmodemkabel
EMV			EN 50081-2, EN 50082-2
Anschluss			Schraubklemmen 0,2...2,5 mm^2, steckbar
Anschlussleitungen		[mm^2]	0,5 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.		[m]	50
Optionen			
Technologiefunktion		Code 1	Per Software einstellbare Übertragungsfunktion mit 10 Kompensationspunkten zur Linearisierung der Ventileigenschaften

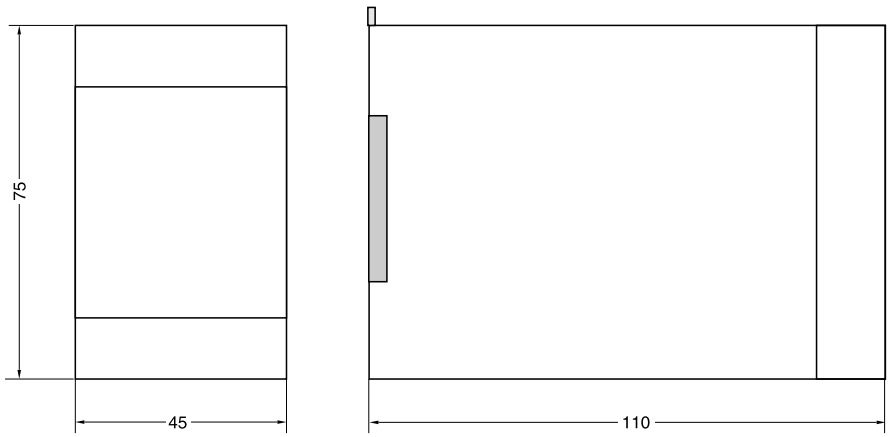
Blockschaltplan



Signalflussdiagramm



Abmessungen



ProPxD Parametrier-Software

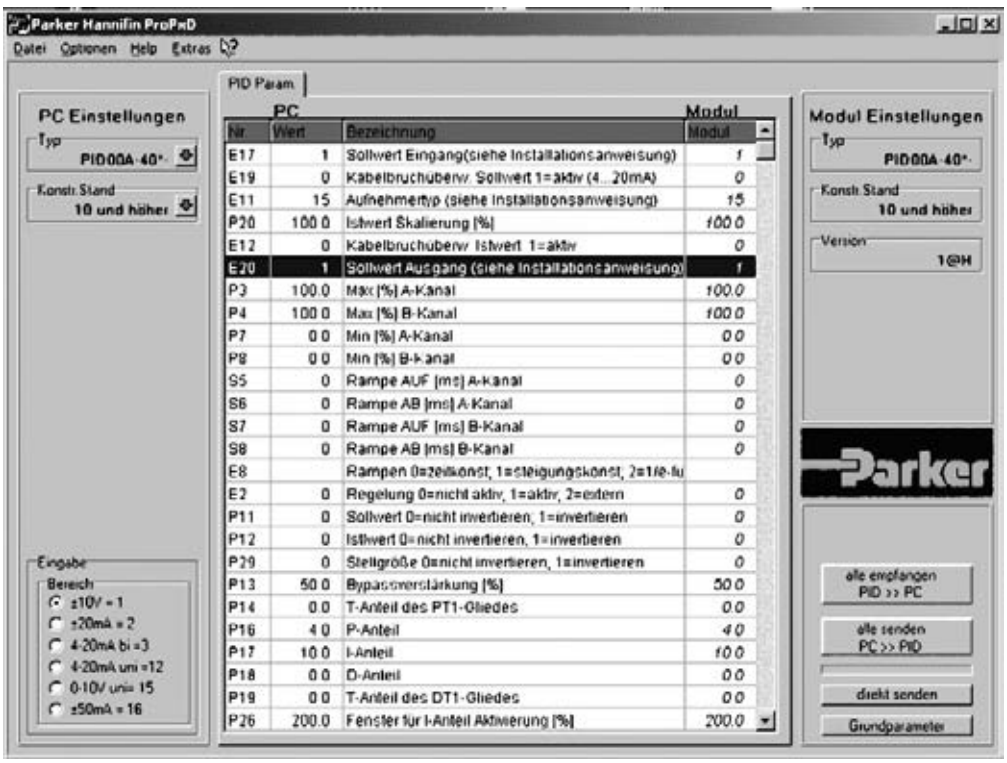
Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



Der Compax3F ist Teil der Servoantriebsfamilie Compax3 von Parker Hannifin. Er ist speziell auf die Anforderungen der Elektro-Hydraulik zugeschnitten und wurde insbesondere für die Positions- und Kraftregelung elektrohydraulischer Antriebe entwickelt.



Hinweis:

Für Unterstützung bei Ihren Anwendungen und kundenspezifische Software kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Parker Vertretung.

Großes Antriebsspektrum

- Ventile
  - Proportional-Wegeventile
  - Proportional-Druckbegrenzungs- und Druckreduzierventile
  - Stromventile
- Antriebe
  - Zylinder
  - Drehantriebe
  - Motoren

Einsatzgebiete

- Positions- und Kraftregelung von Linearachsen und Drehantrieben
- Positions- und Kraftregelung von Pressenachsen
- Synchronlauf von bis zu 64 Achsen

Anwendungen

- Vorschubachsen
- Pressenzylinder
- Walzenspaltregelungen
- Druckgussmaschinen
- Anwendungsspezifische Software-Pakete auf Anfrage

Bestellschlüssel

C3	F001	D2	F12			
Serie				Interface	Technologie-funktionen	Optionen

Code	Interface	T11	T30	T40
I11	Digital Eingang/Ausgang		•	•
I12	Digital Eingang/Ausgang	•		
I20	Profibus DP V0/V1/V2 (12 Mbit/s)	•	•	•
I21	CANopen		•	•
I22	DeviceNet		•	•
I30	PowerLink		•	•
I31	EtherCAT		•	•
I32	Profinet	•	•	•

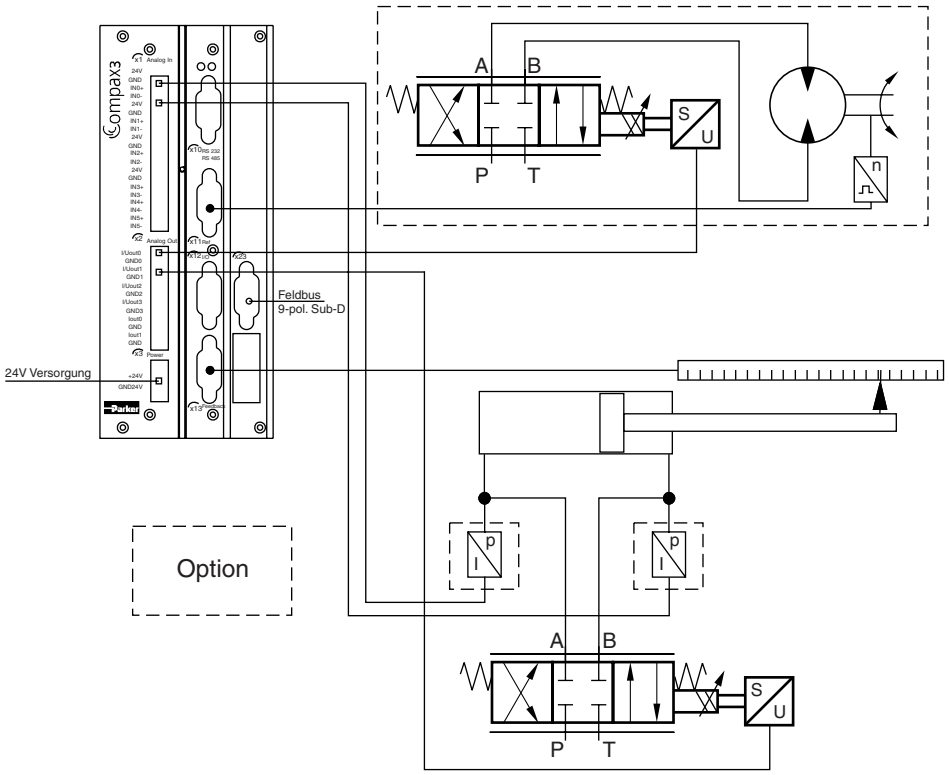
Code	Optionen
M00	Standard
M10	Erweiterung 12 digitale E/As & HEDA (Motionbus)
M11	HEDA (Motionbus)
M12	Erweiterung 12 digitale E/As

Code	Technologiefunktionen
T11	Positionieren/Druck-Kraftregelung
T30	Bewegungssteuerung programmierbar nach IEC61131
T40	Elektronische Kurvenscheibe

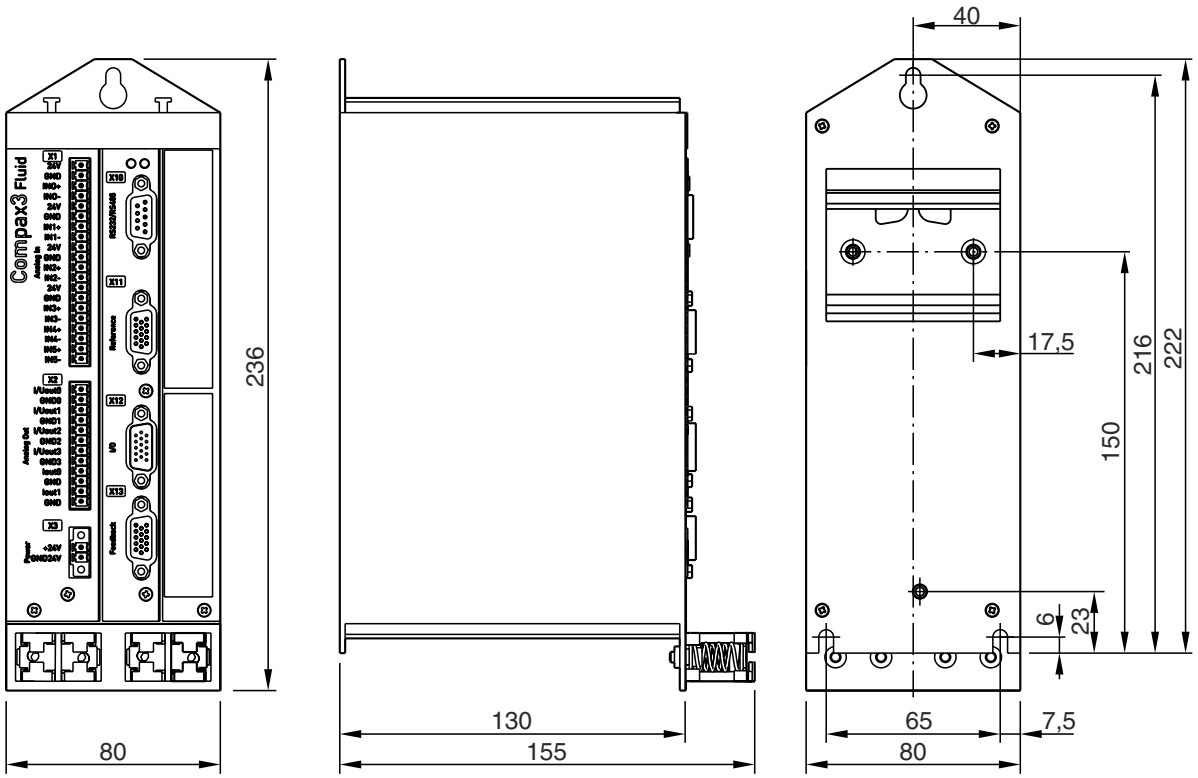
Anschlussset für Compax3F im Lieferumfang enthalten.
Komplettset mit Gegensteckern (X1, X2 und X3) zu Compax3-Anschlüssen, spezielle Schirmklemme und Rastfuß für Tragschiene.

Funktion	Bewegungsteuerung mit Bewegungsprofilen, geeignet für Positions- und Kraft-/Druckregelung
Gehäuse / Schutzart	Geschlossenes Metallgehäuse, Isolation nach VDE 0160 / IP 20
Spannungsbereich [VDC] Stromaufnahme [A]	21...27, Welligkeit <1VSS 0,8 für das Gerät + 100 mA je dig. Ausgang
Unterstützte Feedback-Systeme	• Analog 0..20mA, 4..20 mA, ±10 V • Start-Stop-Schnittstelle • SSI-Schnittstelle • EnDat2.1-Schnittstelle • 1VSS (max. 400 kHz) Interface, 13,5 Bit / Maßstabsteilung • TTL (RS422) (max. 5 MHz), interne Vervierfachung der Auflösung
Sollwertgenerator	• Ruckbegrenzte Rampen • Wegangabe in Inkrementen, mm, inch bzw. variabel durch Skalierungsfaktor • Vorgabe von Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung und Ruck • Kraft-/Druckangabe in N, bar, psi bzw. variabel durch Skalierungsfaktor
Überwachungsfunktionen	• Spannungsbereich • Schleppfehlerüberwachung • Hard- und Software Endschalter
Ein- und Ausgänge	• 8 Steuereingänge: 24 V DC / 10 kOhm • 4 Steuerausgänge: Aktiv HIGH / kurzschlussfest / 24 V / 100 mA • 4 analoge Stromeingänge (14 Bit) • 2 analoge Spannungseingänge (14 Bit) • 4 analoge Ausgänge (16 Bit, Strom oder Spannung) paarweise umschaltbar
RS232 / RS485 (umschaltbar) RS232: RS485 (2 oder 4-Draht):	 • 115200 Baud • Wortbreite 8 Bit, 1 Start-, 1 Stopbit • Hardwarehandshake XON, XOFF • 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 Baud • Wortbreite 7/8Bit, 1 Start-, 1 Stopbit • Parity (zuschaltbar) even/odd
Bussysteme	• Profibus DP V0-V2 (I20), 12Mbit/s, PROFIdrive-Profil Antriebstechnik • CANopen (CiADS402) (I21) • DeviceNet (I22) • PowerLink (I30) • EtherCAT (I31) • Profinet (I32)
CE-Konformität	• EMV-Störaussendung/Grenzwerte für Industriebereich nach EN61 800-3 erste Umgebung (Wohn-, Gewerbebereich), Klasse A über integrierte Filter bis max. 10 m Kabellänge, anderenfalls mit externen Filter • EMV-Störfestigkeit/Grenzwerte für Industriebereich nach EN61 800-3
Isolationsanforderungen	• Schutzklasse I nach EN 50178 (VDE 0160 Teil 1) • Berührungsschutz: nach DIN VDE 0106, Teil 100 • Überspannung: Spannungskategorie III nach HD 625 (VDE 0110-1) • Verschmutzungsgrad 2 nach HD 625 (VDE 0110 Teil 1) und EN 50178 (VDE 0160 Teil 1)
Umweltbedingungen Allgemeine Umweltbedingungen nach EN 60 721-3-1 bis 3-3 Zulässige Umgebungstemperaturen Zulässige Feuchtebeanspruchung: keine Betauung	 • Klima (Temperatur/Luftfeuchte/Luftdruck) • Klasse 3K3 • Betrieb: 0 bis +45 °C Klasse 3K3 • Lagerung: -25 bis +70 °C Klasse 2K3 • Transport: -25 bis +70 °C Klasse 2K3 • Betrieb: <= 85 % Klasse 2K3 • Lagerung: <= 95 % Klasse 3K3 (Relative Luftfeuchtigkeit) • Transport: <= 95 % Klasse 2K3
Aufstellhöhe <=1000m über NN mit 100% Belastbarkeit	• größere Höhe auf Anfrage • Dichtigkeit Schutzart IP20 nach EN 60 529
EMV - Grenzwerte	• Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen; Fachgrundnorm EMV-Störaussendung DIN EN 61000-6-4 (Ausgabe 2002-08) Störaussendung für Industriebereich (IEC 61000-6-4:1997, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61000-6-4:2001 • Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen; Störfestigkeit für Industriebereich (IEC 61000-6-2:1999, modifiziert); Norm EN 61000-6-2 hat Norm EN 50082-2 ersetzt. EMV-Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (Ausgabe 2002-08)
UL – Zulassung	USL nach UL508 (verzeichnet) / CNL nach C22.2 Nr.: 142-M1987 (verzeichnet) Zertifiziert: E-File-Nr.: E198563
Gewicht [kg]	2,0

Applikationsbeispiel



Abmessungen



Projektierung, Inbetriebnahme, Programmierung



- Compax3 ServoManager
  - Intuitive Bedienoberfläche
  - Wizard-Technologie
  - Online-Hilfe
  - Oszilloskop-Funktion
  - Optimale Abstimmung kompletter mechatronischer Systeme
- Ventil- und Antriebsmanager
  - Alle technischen Daten von Parker Ventilen, Zylindern und Motoren bereits hinterlegt
  - Zusätzlich unterstützt Sie der Compax3F-Hydraulik Manager bei der Konfiguration beliebiger Ventile und Antriebe.

Kostenloser Software Download unter:
www.compax3.com

Bediengeräte

Bediengeräte für alle Text- und Grafikanwendungen im industriellen Umfeld, von 2-zeilig bis Touch-Panel, mit den Feldbussen:

- Profibus DP
- CANopen
- DeviceNET
- Interbus-S

Weitere Informationen finden Sie im POP: "Parker Operator Panels".
Download unter www.parker-eme.com/pop.

Neben den Treibern für Compax3/ Compax3 power PLmC können Treiber für andere SPS-Produkte auf Anfrage integriert werden.



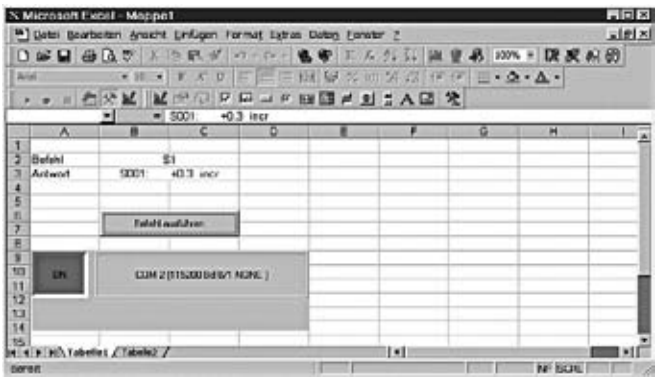
Servicemodul

- Hintergrundbeleuchtetes Aufsteckmodul, 2 Zeilen mit je 16 Zeichen Text-Display
- Einfache Menü-Führung über 4 Tasten
  - Anzeigen von Statuswerten und
  - Fehlermeldungen im Klartext
- Ändern von Parametern, Handfahren



ActiveX-Plugin zur Anbindung an die Office-Welt

- Office-Welt und Industriebereich wachsen immer dichter zusammen.
- Nutzen von ActiveX Technologien zur einfachen Integration in Office-Applikationen



Interface - Feldbusse

- Profibus DP
- CANopen (CiADS402)
- DeviceNet
- PowerLink
- EtherCAT
- Profinet
- Adresse über Dip-Schalter einstellbar

11

Anbinden von externen Ein-/Ausgängen mit dem Parker E/A-System (PIO)

Über CANopen lassen sich weitere externe digitale und analoge Ein- und Ausgabemodule integrieren.

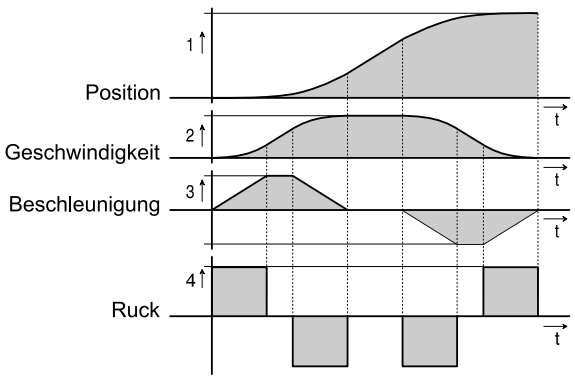


Internationale Standards in der Programmierung

- Programmiersystem
  - CoDeSys
- Programmiersprache
  - IEC61131-3
  - Funktionsbausteine nach PLCopen

Ruckbegrenzte Sollwertgenerierung

- Schonender Umgang mit dem bewegten Gut
- Erhöhung der Lebensdauer von mechanischen Elementen
- Überschwingfreies Positionieren möglich
- Weniger Anregung für Elastizität der Maschine



Regelung

a) Allgemein

- 2 Regelkreise pro Achse für kombinierte Positions- und Kraft-/Druckregelung

b) Positionsregler

- Automatischer Reglerentwurf für Positionsregler
  - Anwenderorientierte Optimierungsparameter
- Vorsteuerung von Geschwindigkeit und Beschleunigung; dadurch
  - Optimierung des Führungsverhaltens
  - Minimierung des Schleppfehlers

c) Kraft-/Druckregler

- PID-Regler mit Geschwindigkeitsaufschaltung

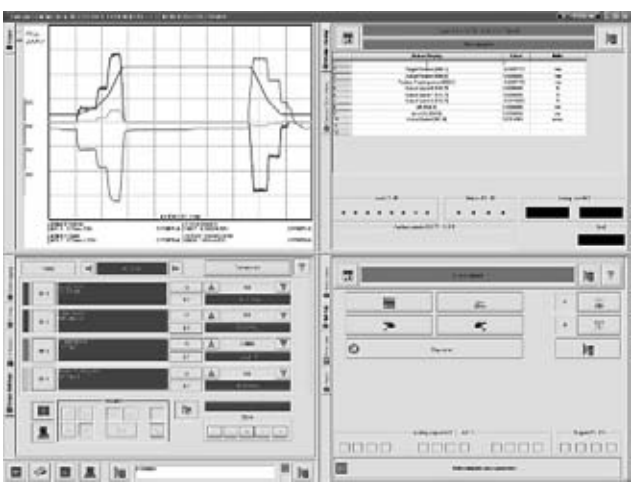
d) 2-Achsen-Gleichlauf und hydraulikspezifische Funktionen

- Realisierung von unterschiedlichsten Schaltungskonzepten mit bis zu 4 Proportionalventilen
- Linearisierungsfunktionen
  - Berücksichtigung des Flächenverhältnisses bei Differenzialzylindern
  - Invertierung der Ventilstellgröße
  - Kompensation des Lastdrucks (zusätzlich Drucksensoren erforderlich)
  - Korrektur der nichtlinearen Ventilkennlinie
  - Überdeckungskompensation
  - Ventilnullpunkt
  - Stellgrößenfilter
  - Stellgrößenbegrenzung
  - Alle Funktionen für jedes Ventil einzeln verfügbar
  - Automatische Parametrierung durch Komponentenauswahl im Compax3 ServoManager

e) Anwendungsspezifische Software auf Anfrage

Inbetriebnahme/Regleroptimierung

- Compax3F-HydraulikManager
  - Alle benötigten technischen Daten von Parker Ventilen und Antrieben bereits hinterlegt
  - zusätzlich unterstützt
- Testbewegung zur Reglereinstellung
- Optimierung mit integrierter Oszilloskop-Funktion
- Automatische Reglervorauslegung möglich



11

Technologiefunktion	T11	T30	T40
Satztabellen bis ca. 31 Bewegungsprofile	x		
Absolute/relative Positionierung	x	x	x
Kraft-/Druckregelung	x	x	x
Elektronisches Getriebe	x	x	x
Dynamisches Positionieren	x	x	x
Hydraulikspezifische Regelungstechnik	x	x	x
Markenpositionierung	x	x	x
Programmierbar nach IEC61131-3		x	x
Programmiersystem CoDeSys		x	x
Bis zu 6000 Anweisungen		x	x
Rezepttabelle mit 288 Variablen		x	x
PLCopen		x	x
Markensynchronisierung			x
Nockenschaltwerk			x
Kurvenprofile			x
Ein-/Auskoppelfunktion			x
Anwendungsspezifische Software-Pakete *		O	O
Digitale E/As (RS232/485)	x	x	x
Profibus	O	O	O
CANopen		O	O
DeviceNet		O	O
Ethernet Powerlink		O	O
EtherCAT		O	O
Profinet	O	O	O

x = Standard
O = Optional
* = Auf Anfrage

11

Vorteile:
- Keine Programmierkenntnisse erforderlich
- Satztabellen mit verschiedenen Fahrsätzen
- Voller Reglerumfang verfügbar
- Für viele Anwendungen die optimale Grundlage für eine leistungsfähige Bewegungsautomation

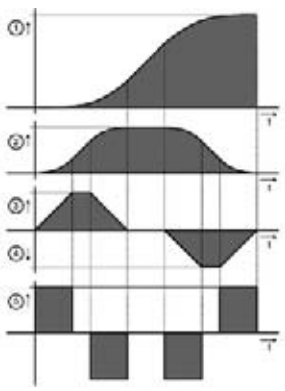
Funktionsumfang T11
- Satztabellen zum Positionieren bzw. Kraft-/ Druckregeln mit bis zu 31 Bewegungsprofilen:
  - Absolute/ relative Positionierung
  - Kraft-/ Druckregelung
  - Geschwindigkeitsregelung
  - Elektronisches Getriebe
- Überlagerte Positions- und Kraftregelung
- Reglerumschaltung zwischen Positions- und Kraft-/ Druckregelung

Erweiterter Funktionsumfang
- Absolute Kraftregelung
- Überlagerte Positions- und Kraftregelung
- Reglerumschaltung zwischen Positions- und Kraft-/ Druckregelung
- 2 Achsengleichlauf

Absolute/relative Positionierung

Ein Bewegungssatz definiert eine komplette Bewegung mit sämtlichen einstellbaren Parametern.

1. Zielposition
2. Verfahrgeschwindigkeit
3. Maximale Beschleunigung
4. Maximale Verzögerung
5. Maximaler Ruck

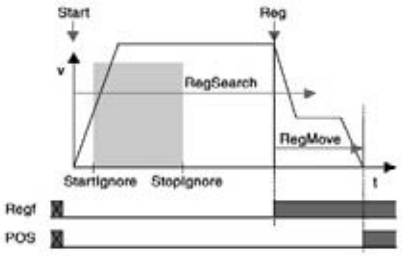


Bewegung anhalten

Der Stop-Satz bricht den laufenden Bewegungssatz ab.

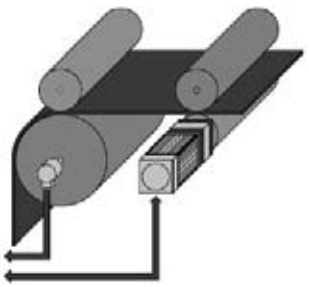
Markenbezogenes Positionieren

Beim markenbezogenen Positionieren werden 2 Bewegungen definiert:
- RegSearch: Suche eines externen Signals – einer Marke; z. B. eine Kennzeichnung auf einem Produkt
- RegMove: Mit dem externen Signal wird die Suchbewegung unterbrochen, und es folgt ohne Übergang die 2. Bewegung um einen Offset.
- Genauigkeit der Markenerfassung: <1µs



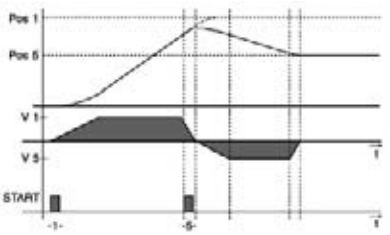
Elektronisches Getriebe

Synchron zu einer Leitachse mit beliebigem Übersetzungsverhältnis verfahren. Die Position der Masterachse kann erfasst werden über:
- ±10 V Analogeingang
- Schritt-/ Richtungseingang
- den Encoder-Eingang oder
- HEDA, bei Compax3-Master



Dynamisches Positionieren

Während einer Positionierung können Sie zu einem neuen Bewegungsprofil wechseln. Es erfolgt ein dynamischer Übergang.



11

Compax3 in der Ausführung Positionieren nach PLCopen ist aufgrund seiner hohen Flexibilität und Leistungsfähigkeit für viele Anwendungen die optimale Grundlage für eine leistungsfähige dezentrale Bewegungsautomation.

Positionieren mit Funktionsbausteinen nach PLCopen

- Programmierbar nach IEC61131-3
- Programmiersystem: CoDeSys
- Bis zu 6000 Anweisungen
- 500 16 Bit-Variablen/ 150 32 Bit-Variablen
- Rezepttabelle mit 288 Variablen
- 3 16Bit Retain-Variablen/ 3 32 Bit Retain-Variablen
- PLCopen-Funktionsbausteine:
  - Positionieren: absolut, relativ, additiv, endlos
  - Maschinennull
  - Stop, Gerätefreigabe, Quit
  - Positionen, Gerätezustände, Achsfehler auslesen
  - Elektronisches Getriebe (MC_GearIn)
- IEC61131-3-Standardbausteine:
  - Bis zu 8 Timer (TON, TOF, TP)
  - Trigger (R_TRIG, F_TRIG)
  - FlipFlops (RS, SR)
  - Zähler (CTU, CTD, CTUD)
- Gerätespezifische Funktionsbausteine:
  - C3_Input: Digitale Eingänge lesen
  - C3_Output: Digitale Ausgänge schreiben
  - C3_ReadArray: Zugriff auf Rezepttabelle
- Ein-/Ausgänge:
  - 8 digitale Eingänge (24 V Pegel)
  - 4 digitale Ausgänge (24 V Pegel)
  - 6 analoge Eingänge (14 Bit)
  - 4 analoge Ausgänge (16 Bit)
  - Optionale Erweiterung um 12 digitale Ein-/Ausgänge

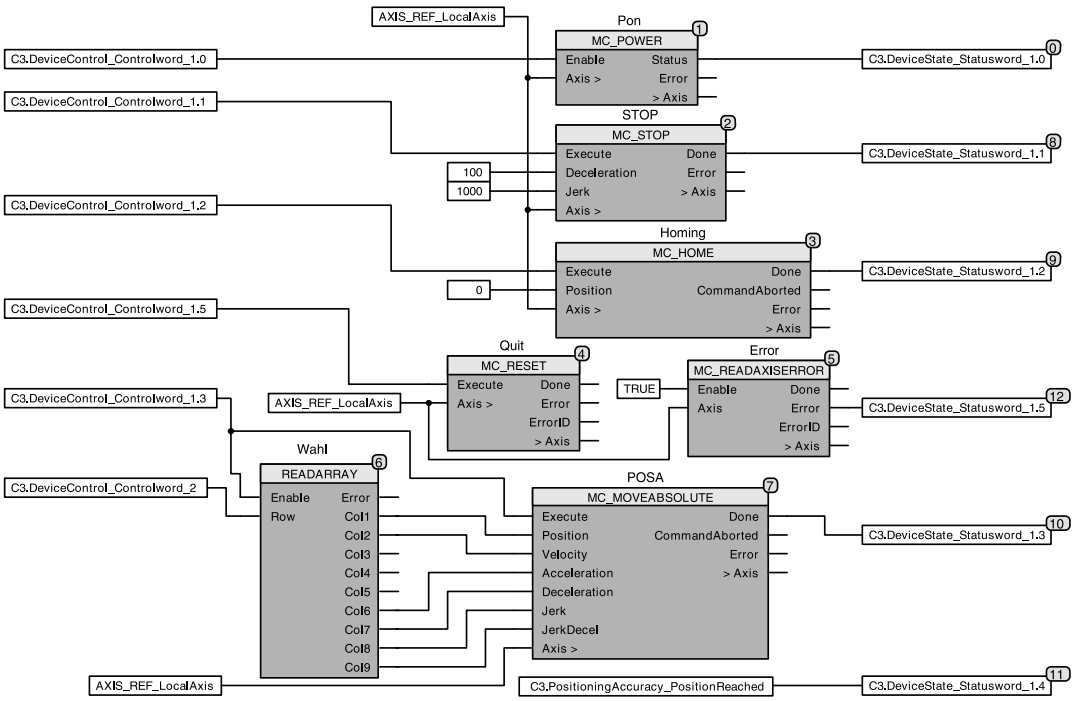
PLCopen-Funktionsbausteine

- Absolute Positionierung
- Relative Positionierung
- Additive Positionierung
- Endlose Positionierung
- Stop
- Maschinennull
- Gerätefreigabe
- Gerätezustand auslesen
- Achsfehler auslesen
- Quittieren von Fehlern
- Auslesen der aktuellen Position
- Elektronisches Getriebe

Beispiel einer Bus-Interface gesteuerten IEC61131-Anwendung (siehe auch Grafik):

- 2 Controlwörter werden auf den zyklischen Kanal des Busses gelegt.
- Die Positionssätze (Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, ...) werden in einer Tabelle (Array) abgelegt.
- Über Controlwort_2 wird der gewünschte Positionssatz ausgewählt.
- Die einzelnen Bits des Controlwort_1 steuern die Positionierungen.
- Eine Rückmeldung erfolgt über ein Statuswort, welches auf dem zyklischen Kanal des Busses liegt.

Beispiel einer Bus-Interface gesteuerten IEC61131-Anwendung



Allgemein

Zusätzlich zu den Funktionen des T30 können mit dem Compax3 T40 mechanische Kurvenscheiben und Nockenschaltwerke elektronisch nachgebildet werden. Die "Elektronische Kurvenscheibe-T40" wurde insbesondere optimiert

- für den Verpackungsmaschinenbau,
- für die Druckindustrie sowie
- für alle Anwendungen, in denen eine mechanische Kurvenscheibe durch eine flexible, zyklisch arbeitende elektronische Lösung ersetzt werden soll.

Es lassen sich diskontinuierliche Materialzufuhr, fliegende Messer und ähnliche Antriebsapplikationen auch technologieübergreifend mit elektro-hydraulischen und elektro-mechanischen Antrieben realisieren.

Der Compax3 T40 unterstützt reale und virtuelle Masterbewegungen. Darüber hinaus kann der Anwender fliegend auf andere Kurven oder Kurvensegmente umschalten.

Programmiert wird in gewohnter Umgebung der IEC61131-3. Mit den Cam-Funktionsbausteinen und dem CamDesigner lassen sich Kurvenscheiben-Applikationen einfach lösen.

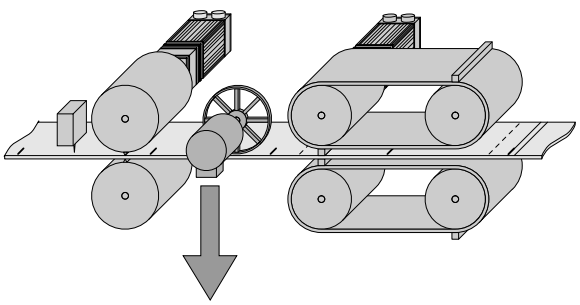
Funktionen T40

- Technologiefunktion T30 komplett integriert und verfügbar
- Masterpositionserfassung
- Markensynchronisierung
- Nockenschaltwerk
- Ein- und Auskoppelfunktion
- Kurvenprofile
- Kurvenspeicher

Masterpositionserfassung

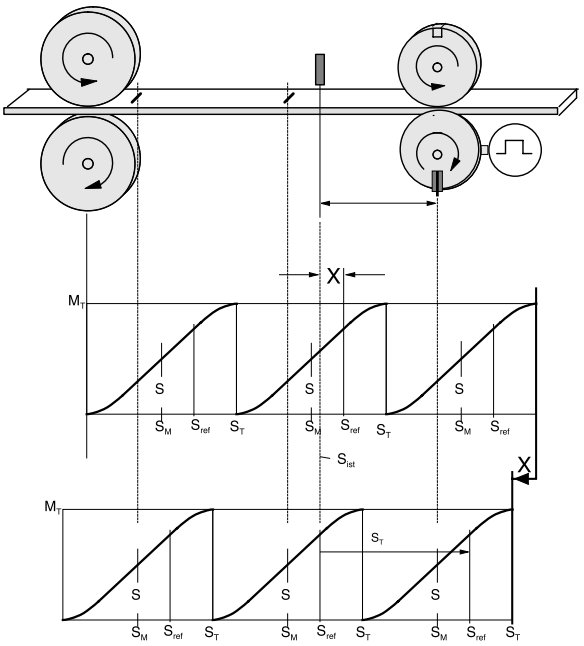
- Erfassung über Inkrementalencoder
- Erfassung über den Echtzeitbus HEDA
- Virtueller Master

Über eine 2. Achse im IEC-Programm lässt sich ein Bewegungsprofil programmieren, welches einem oder mehreren Slaves als Masterbewegung dient.



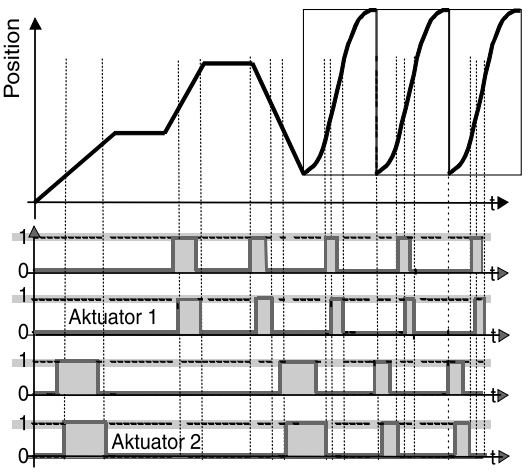
Markensynchronisierung

- Master- oder Slave-orientiert (gleichzeitig, kurvenunabhängig)
- Hochgenaue Markenerfassung (Genauigkeit <1µs; Touchprobe)



Nockenschaltwerk

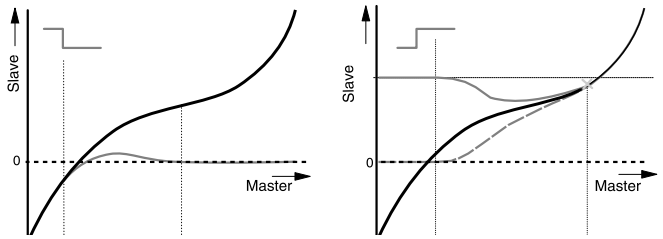
- 36 Nocken mit jeweils eigener Quelle
- 4 schnelle Nocken (125µs je Nocke), Standard: 500µs
- 32 serielle Nocken, 16ms/Nockenzyklus (0,5ms/Nocke)
- Totzeitkompensierte Nocken: Sie geben die Verzögerungszeit Ihrer Schaltglieder an; Compax3 setzt die Nocken entsprechend zeitlich früher.



11

Ein- und Auskoppelfunktionen

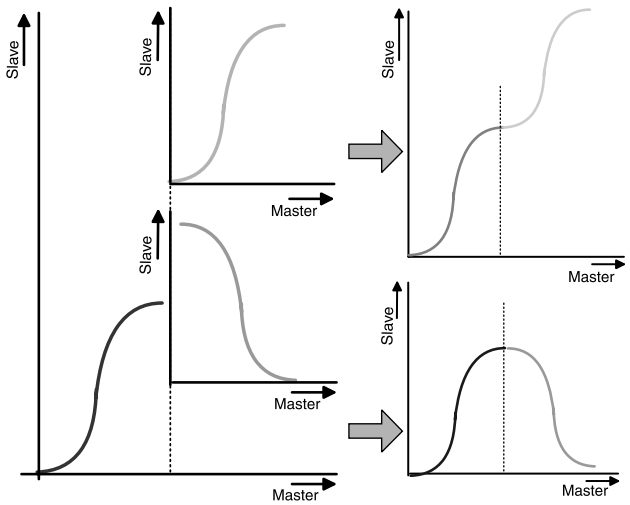
- Mittels Sollwertgenerator
- Mittels Überblendfunktion
- Ohne Drehzahlüberhöhung über mehrere Masterzyklen
- Nahezu freies Gestalten der Ein- und Auskoppelbewegung
- Mastergeführte Koppelbewegung
- Beliebige Stillstandsposition



Kurvenprofile

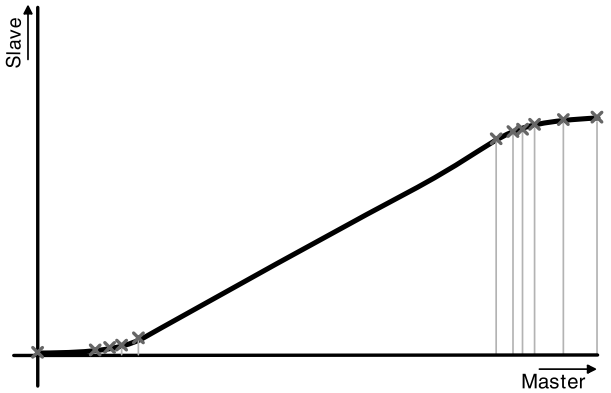
Aufteilung in bis zu 20 Kurvensegmente möglich, dadurch:

- Nahezu beliebiges Kurvenverketten (vorwärts und rückwärts)
- Freiprogrammierbares, ereignisgesteuertes Kurvenverzweigen
- Kurvensegmente und komplette Kurvenprofile skalierbar



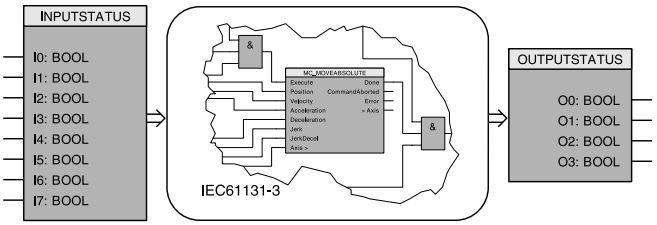
Kurvenspeicher

- 10 000 Stützstellen (Master/Slave) im 24 Bit-Format
- Hohe effektive Stützstellenzahl durch:
  - Nicht äquidistante Stützstellen der Master- und Slave-Koordinaten (netzausfallsicher gespeichert)
  - Lineare Interpolation zwischen den Stützstellen
- Kurvenspeicher für bis zu 20 Kurven



Anbinden von übergeordneten Steuerungen

a) Steuern über digitale Ein-/Ausgänge, Compax3 I11T30 / I11T40 / I12T11



Die digitalen E/As können optional um 12 E/As erweitert werden (Option M10 und M12).

b) Steuern über Profibus, Compax3 I20T11 / I20T30 / I20T40

Profibus-Kenndaten	
DP-Versionen	DPV0 / DPV1
Baudrate [MBit/s]	bis 12
Profibus ID	C320

c) Steuern über CANopen, Compax3 I21T30 / I21T40

CANopen-Kenndaten	
Baudrate [kBit/s]	20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Service-Data-Objekt	SDO1
Prozess-Data-Objekte	PDO1, ... PDO4

d) Steuern über DeviceNet, Compax3 I22T30 / I22T40

DeviceNet Kenndaten	
E/A - Daten	bis zu 32 bytes
Baudrate [kBit/s]	125...500
Teilnehmer	bis zu 63 Slaves

e) Steuern über Ethernet Powerlink, Compax3 I30T30 / I30T40

Ethernet Powerlink Kenndaten	
Baudrate	100 Mbits (FastEthernet)
Zykluszeit	<200 µs; bis 240 Teilnehmer

f) Steuern über EtherCAT Compax3 I31T30 / I31T40

EtherCAT Kenndaten	
Baudrate	100 Mbits (FastEthernet)
Zykluszeit	<200 µs; bis 240 Teilnehmer

g) Steuern über Profinet I32T11 / I32T30 / I32T40

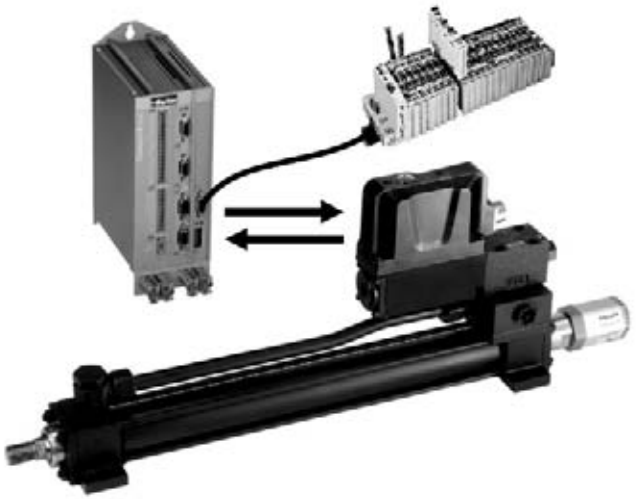
Profinet-Kenndaten	
Profinet-Version	Profinet IO (RT)
Übertragungsart	100 BASE-TX (Full Duplex)
Profinet ID	C332

h) Dezentral steuern über CANopen, I21T30 / I21T40 Mit externen Ein-/Ausgängen (PIO)

Über die CANopen Masterfunktionalität lassen sich externe digitale und analoge Ein- und Ausgangsmodule integrieren.

Dazu bieten wir das Parker E/A-System (PIO) an:

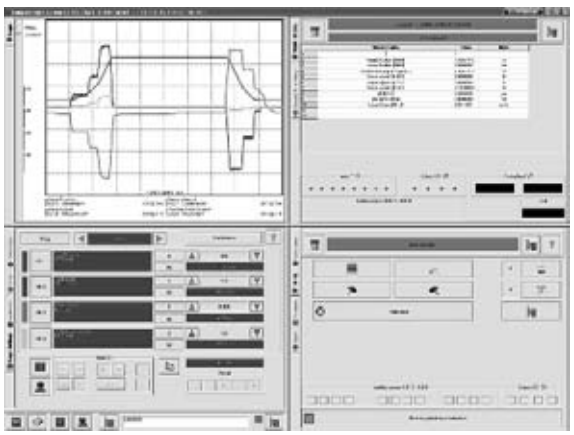
- CANopen Feldbuskoppler: 650 mA/5 V, 1650 mA/5 V
- Digitale Eingangsklemmen: 2-, 4-, 8-Kanal
- Analoge Eingangsklemmen: 2-Kanal (0-10V), 4-Kanal (0-20 mA)
- Digitale Ausgangsklemme: 2-, 4-, 8-Kanal
- Analoge Ausgangsklemme: 2-Kanal (0-10 V, 0-20 mA, +/-10 V)



Software Tool C3 ServoManager

Die Konfiguration erfolgt über einen PC mit Hilfe des Compax3-ServoManagers.

- Geführte Konfiguration (Wizard-basierend)
  - Automatische Abfrage aller notwendigen Eingaben
  - Grafisch unterstützte Auswahl
- Inbetriebnahme-Modus
  - Verfahren einzelner Achsen
  - Vordefinierte Profile
  - Komfortable Bedienung
  - Speichern von definierten Profilen
  - Reglervorauslegung möglich
- 4-Kanal Oszilloskop integriert
  - Signalverfolgung direkt am PC
  - Verschiedene Modi (single/normal/auto/roll).
  - Zoom-Funktion
  - Export als Bild oder als Tabelle (z.B. nach Excel)



Software Tool Motor- & HydraulicsManager

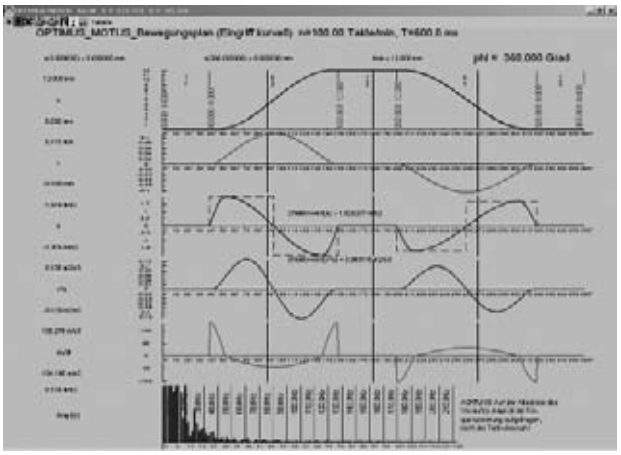
- Technische Daten aller Parker Ventile, Zylinder und Motoren bereits hinterlegt
- Einfaches Anlegen von Kunden-Ventilen, Zylindern und Motoren



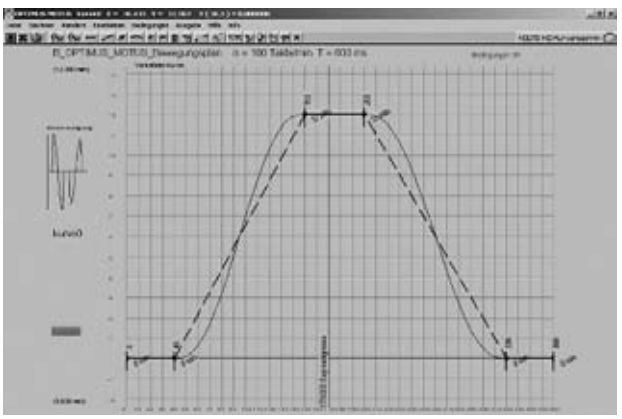
C3 HydraulicsManager-Ventildatenbank

Software Tool CamDesigner

- Anerkanntes Kurvenerstellungstool von Nolte mit:
  - Standard oder erweitertem Funktionsumfang
  - Auswertung der Bewegungsprofile
  - Überprüfung der Antriebsdimensionierung
- Übergangsgesetze aus VDI-Richtlinie 2143
  - Auswählen von Bewegungsgesetzen
  - In der Basic-Version des CamDesigners stehen 15 Bewegungsgesetze (der Rast-in-Rast Interpolationsmethode) zur Auswahl



Überprüfen des Bewegungsprofils



Kurvenerstellung mit dem integrierten CamEditor

11

IEC61131-3 Programmiersprache

Die IEC61131-3 ist die einzige weltweit, unternehmens- und produktunabhängige, unterstützte Programmiersprache für industrielle Automationsgeräte.

- Die IEC61131-3 umfasst grafische und textuelle Programmiersprachen:
  - Anweisungsliste
  - Strukturierter Text
  - Kontaktplan
  - Sequentielle Ablaufsprache
  - Funktionsplan

Integrierte Standards bieten:
- Vertraute Programmierumgebung
- Einheitliche Programmierung

Integrierte Standards reduzieren:
- Entwicklungsaufwand
- Wartungskosten
- Softwarepflege
- Schulungsaufwand

Integrierte Standards steigern:
- Produktivität
- Software-Qualität
- Konzentration auf die Kernkompetenz

Beispiele

- **Programmentwicklung in AWL**

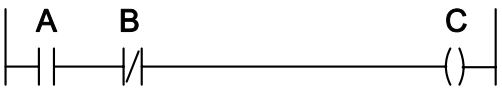
```
0001 FUNCTION_BLOCK AWL_EXAMPLE
0002 (* Sinus und CoSinus einer Zahl berechnen *)
0003 VAR_INPUT
0004    r1: REAL := 0.0;
0005 END_VAR
0006 VAR_OUTPUT
0007    sinus: REAL;
0008    cosinus: REAL := 9.9;
0009 END_VAR
```

```
0001    (* Den Sinus einer Zahl berechnen und mit 1000 multiplizieren *)
0002    LD      r1
0003    SIN
0004    MUL         1000.0
0005    ST      sinus
0006    (* Den Cosinus  einer Zahl berechnen und mit 1000 multiplizieren *)
0007    LD      r1
0008    COS
0009    MUL         1000.0
0010    ST      cosinus
0011
0012    (* Die Zahl weiterschalten *)
0013    LD      r1
0014    ADD         0.1
0015    ST      r1
0016
```

- **Anweisungsliste (AWL)**

```
LD      A
ANDN    B
ST      C
```

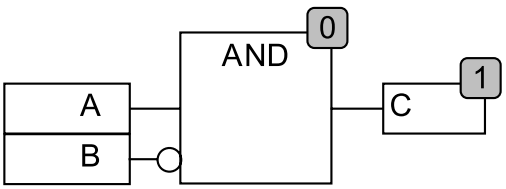
- **Kontaktplan**



- **Strukturierter Text**

```
C := A AND NOT B
```

- **Funktionsplan**



11

Funktionsbausteine nach PLCopen

PLCopen ist eine firmen- und produktunabhängige Organisation, die die Programmiersprache IEC61131-3 maßgeblich unterstützt. Zu ihren speziellen Aufgaben gehört auch die Definition von grundlegenden bewegungsrelevanten Abläufen. PLCopen setzt sich aus Anwendern und Herstellern von Automatisierungskomponenten zusammen.

Parker Hannifin ist aktives Mitglied der Task Force „Motion Control“. Der Anwender von Parker Antriebstechnik hat damit den großen Vorteil, stets von den aktuellsten Entwicklungen der PLCopen zu profitieren.

Professionelles Entwicklungstool CoDeSys

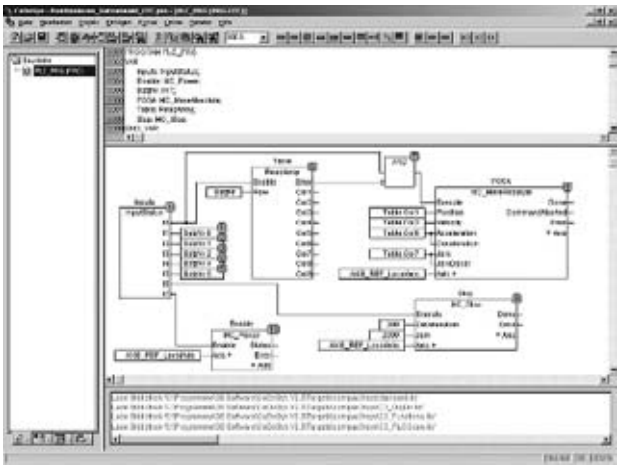
CoDeSys ist eine Entwicklungsumgebung zur Programmierung, die Ihnen eine deutliche Zeitersparnis bei der Erstellung Ihrer Applikationen bringt.

- Eine der leistungsfähigsten Entwicklungsumgebungen, weltweit etabliert
- Universelle Programmierplattform für verschiedene Geräte
- Visuelle Elemente
- Bibliotheksmanagement für benutzerdefinierte Anwendungen
- Kontextsensitiver Hilfeassistent
- Datenaustausch zwischen Geräten verschiedener Hersteller
- Komplette Online-Funktionalität
- Ausgereifte technische Eigenschaften
- Standard-Funktionsblöcke hinterlegt

... und das alles kostenlos

Parker ist Mitglied der „CoDeSys Automation Alliance“.

Programmentwicklung in CFC

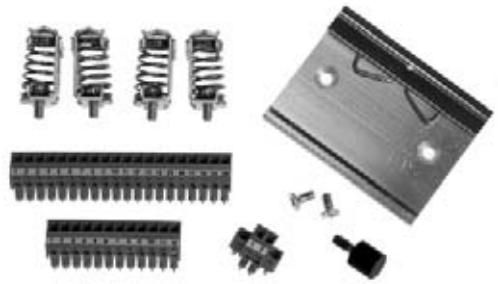


Projektverwaltung

- Abspeichern eines kompletten Projektes (Sourcefile) inklusive Symbolik und Kommentaren, so dass Serviceeinsätze einfacher werden, weil auf dem Servicegerät keinerlei Projektdaten vorhanden sein müssen.
- Archivieren der Projekte als ZIP File
- Erstellen eigener Bibliotheken, die als getestete Programmteile wiederverwendet werden können:
  - Diese Bibliotheken können geschützt werden.
  - Beispiele enthalten Wickler, Synchronisierbausteine etc.
- Verschiedene User Levels erlauben ein Sperren von Programmteilen über Passworte.
- Je nach Aufgabenstellung kann zwischen 5 IEC Sprachen plus CFC gewählt werden. Diese Sprachen können auch gemischt werden.

Anschluss-Set ZBH../.. (im Lieferumfang C3F enthalten)

Komplettset mit Gegensteckern (X1, X2 und X3) zu Compax3-Anschlüssen, spezielle Schirmklemme und Rastfuß für Tragschiene



Geberkabel GBK../..

Verbindung zum Wegmesssystem:

Unter der Bezeichnung „REK.. + GBK..“ (Feedbackkabel) können Sie Verbindungskabel zum Wegmesssystem in verschiedenen Längen bei uns beziehen.

- Vorkonfektioniert mit Stecker
- Die Stecker der Feedbackkabel von Parker enthalten eine spezielle flächige Schirmung.
- Kabelpläne, für den Fall, dass Sie die Kabel selbst konfektionieren



Klemmenblock EAM06/..

Für weitere Verdrahtung der Ein-/Ausgänge:

- Ausführung mit und ohne LED-Anzeige
- Über Tragschiene im Schaltschrank montierbar
- Verbindung EAM06/.. über SSK23/.. zu X11, SSK24/.. zu X12

RS232-Kabel SSK01/..

(in verschiedenen Längen)

Zur Konfiguration:

Über einen PC mittels Compax3-ServoManager

Zur Kommunikation:

Wahlweise über RS232 oder über RS485 mit dem Compax3 kommunizieren, um Objekte zu lesen oder zu beschreiben



Profibus-Stecker BUS08/01

- BUS08/01 mit 2 Kabeleingängen (1x BUS08/01 ankommend, 1x BUS08/01 weiterführend) und Schraubklemmen sowie einem Schalter zum Aktivieren des Abschlusswiderstands. Erster und letzter Busteilnehmer Abschlusswiderstand aktiviert (= ON)

Profibus-Kabel: SSL01/.. unkonfektioniert

- Spezielles Kabel als Meterware zur Profibus-Verdrahtung (Farben nach DESINA)



Bedienmodul BDM01/01

Für Anzeige-, und Diagnosezwecke:

- Steckbar im Betrieb
- Versorgung über die Servosteuerung Compax3
- Anzeigen von Meldungen und Ändern von Werten



HEDA-Bus

HEDA-Busabschlussstecker (RJ45) BUS07/01:

- Für das 1. und letzte Compax3 im HEDA-Bus

HEDA-Kabel SSK28/.. vorkonfektioniert in verschiedenen Längen:

- Kabel zur HEDA-Busverdrahtung von Compax3 zu Compax3 oder PC zu C3 powerPLmC oder Verdrahtung von
  - Ethernet Powerlink (I30)
  - EtherCAT (I51)
  - Profinet (I32)



CANbus-Stecker BUS10/01

- BUS10/01 mit 2 Kabeleingängen (1x BUS10/01 ankommend, 1x BUS10/01 weiterführend) und Schraubklemmen sowie einem Schalter zum Aktivieren des Abschlusswiderstands. Erster und letzter Busteilnehmer Abschlusswiderstand aktiviert (= ON)

CANbus-Kabel SSL02/.. unkonfektioniert

- Spezielles Kabel als Meterware zur CANbus-Verdrahtung (Farben nach DESINA)



Externe Ein-/Ausgänge PIO...:

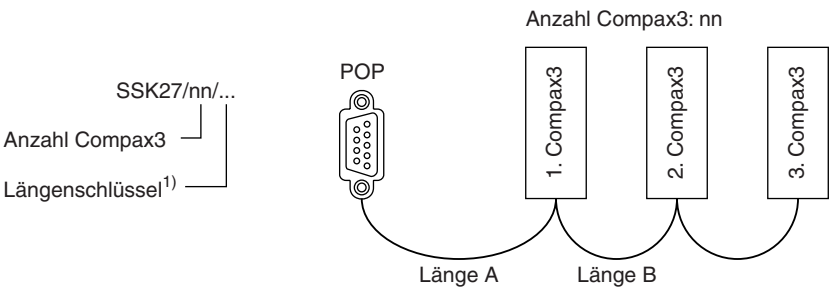
Für Compax3 I21 ab Technologieausstattung T30 über CANopen

- Integrieren von weiteren externen Ein- und Ausgangsmodulen (digital und analog)



Anschluss Set für Compax 3										
für C3F001D2 F2 xxx	ZBH 02/04	Z	B	H	0	2	/		0	4
Bedienmodul										
Bedienmodul		B	D	M	0	1	/		0	1
Klemmenblock										
für die E/As ohne Leuchtanzeige	für X11, X12	E	A	M	0	6	/		0	1
für die E/As mit Leuchtanzeige	für X12	E	A	M	0	6	/		0	2
Schnittstellenkabel und -stecker										
PC - Compax3 (RS232)		S	S	K	0	1	/		...	...[1]
auf X11/X13 (Weggeber)	mit offenen Enden	S	S	K	2	1	/		...	...[1]
auf X12 (E/As digital)	mit offenen Enden	S	S	K	2	2	/		...	...[1]
an X11/X13 (Weggeber)	für E/A-Klemmblock	S	S	K	2	3	/		...	...[1]
an X12 (E/As digital)	für E/A-Klemmblock	S	S	K	2	4	/		...	...[1]
PC-POP (RS232)		S	S	K	2	5	/		...	...[1]
Compax3-POP (RS485)		S	S	K	2	7	/	../	...	...[3]
Compax3 HEDA-Compax3 HEDA oder PC-C3powerPLmC oder Ethernet Powerlink (I30), EtherCAT (I31), Profinet (I32)		S	S	K	2	8	/		...	...[2]
Compax3 X11-Compax3 X11 (Encoder-Kopplung von 2 Achsen)		S	S	K	2	9	/		...	...[1]
HEDA Busabschlussstecker (für das 1. und letzte Compax3 im HEDA Bus)		B	U	S	0	7	/		0	1
Feedback-Kabel für Balluff SSI Geber und Start/Stop		G	B	K	4	0	/		...	...[1]
Feedback-Kabel für SSI Geber und Start/Stop	mit offenen Enden	G	B	K	5	3	/		...	...[1]
Profibuskabel [4]	nicht konfektioniert	S	S	L	0	1	/		...	...[1]
Profibusstecker		B	U	S	0	8	/		0	1
CAN-Buskabel [4]	nicht konfektioniert	S	S	L	0	2	/		...	...[1]
CAN-Busstecker		B	U	S	1	0	/		0	1

Längenschlüssel für SSK27



11

[1] Längenschlüssel

Längenschlüssel 1 (Beispiel: SSK01/09: Länge 25 m)

Länge [m]	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15	20	25	30	50
Schlüssel	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	14

[2] Längenschlüssel für SSK28

Längenschlüssel 2 (Beispiel: SSK28/22: Länge 3 m)

Länge [m]	0,25	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0	...
Schlüssel	20	21	01	22	03	05	...

[3] Längenschlüssel für SSK27

Länge A: Kabel für die Verbindung von POP zu einem Compax3 (POP - 1.Compax3), variable Länge nach Längenschlüssel [1]
(Beispiel: SSK27/01/01: Länge 1,0 m)

Länge B: Kabel für die Verbindung von POP zu mehr als einem Compax3 (nn > 01) (1. Compax3 - 2. Compax3 - ...),
Länge B: = 50 cm zwischen Compaxsteckern, variable Länge A vom POP zum ersten Compax nach Längenschlüssel [1]
(Beispiel: SSK27/03/01: Länge 1,0 m)

[4] Farben nach DESINA

Dezentrale Eingangsklemmen								
PIO 2DI 24 V DC 3,0 ms	2-Kanal Digital-Eingangsklemme		P	I	O	4	0	0
PIO 4DI 24 V DC 3,0 ms	4-Kanal Digital-Eingangsklemme		P	I	O	4	0	2
PIO 8DI 24 V DC 3,0 ms	8-Kanal Digital-Eingangsklemme		P	I	O	4	3	0
PIO 2AI DC ±10 V	2-Kanal Analog-Eingangsklemme	(±10 V Diff.-Messeingang)	P	I	O	4	5	6
PIO 4AI 0-10 V DC S.E.	4-Kanal Analog-Eingangsklemme	(0-10 V Signalspannung)	P	I	O	4	6	8
PIO 2AI 0-20 mA	2-Kanal Analog-Eingangsklemme	(0-20 mA Diff.-Messeingang)	P	I	O	4	8	0
Dezentrale Ausgangsklemmen								
PIO 2DO 24 V DC 0,5 A	2-Kanal Digital-Ausgangsklemme	(Ausgangsstrom 0,5 A)	P	I	O	5	0	1
PIO 4DO 24 V DC 0,5 A	4-Kanal Digital-Ausgangsklemme	(Ausgangsstrom 0,5 A)	P	I	O	5	0	4
PIO 8DO 24 V DC 0,5 A	8-Kanal Digital-Ausgangsklemme	(Ausgangsstrom 0,5 A)	P	I	O	5	3	0
PIO 2AO 0-10 V DC	2-Kanal Analog-Ausgangsklemme	(0-10 V Signalspannung)	P	I	O	5	5	0
PIO 4AO 0-20 mA	2-Kanal Analog-Ausgangsklemme	(0-20 mA Signalspannung)	P	I	O	5	5	2
PIO 2AO DC ±10 V	2-Kanal Analog-Ausgangsklemme	(±10 V Signalspannung)	P	I	O	5	5	6
CANopen Feldbuskoppler								
CANopen Standard			P	I	O	3	3	7
CANopen ECO			P	I	O	3	4	7

Der neue Testkoffer EX00-M05 ermöglicht die Prüfung und Inbetriebnahme aller in diesem Katalog angebotenen Proportional- und Regelventile mit Onboard-Elektronik. Zur Erleichterung von Serviceeinsätzen sind alle notwendigen Kabel sicher im stabilen Kunststoffkoffer untergebracht. Der Testkoffer enthält alle erforderlichen Signalquellen und Messpunkte für ein gezieltes und zeitsparendes Vorgehen bei der Ansteuerung und Diagnose der Ventile. Zum Betrieb der neuen Hybrid-Rückspeiseventile ist zusätzlich ein schaltbarer 24 V Ausgang vorhanden.









Technische Merkmale

- Ansteuermöglichkeit für Ventile mit Onboard-Elektronik und Zentralstecker EN 175201-804 (6-polig+PE)
- Eingebaute Sicherungen
- Anschlusskabel im Lieferumfang
- Verschliessbarer stabiler Kunststoffkoffer

Bestellschlüssel

EX **00** – **M05** [ ]

Prüfgerät

Konstr.-stand
(bei Bestellung nicht erforderlich)

CE

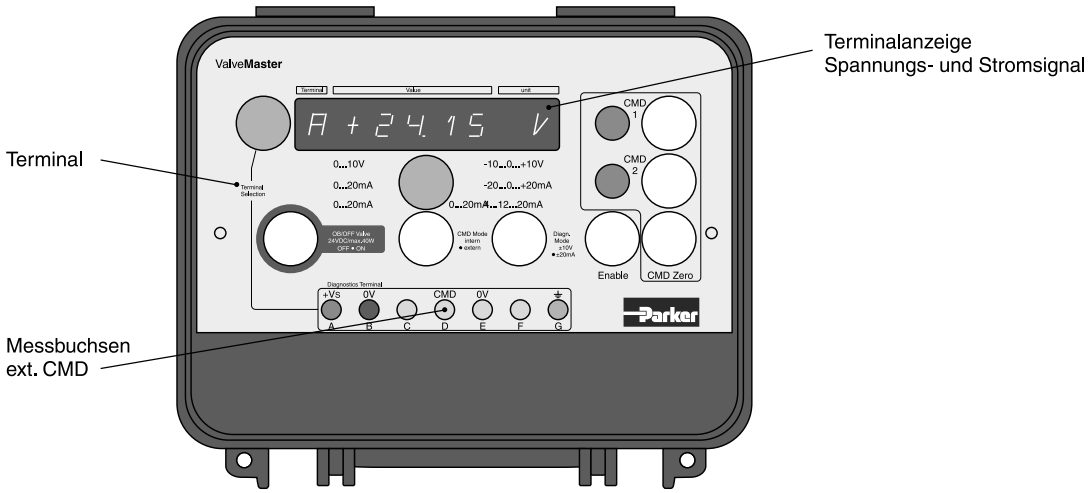
Technische Daten

Bauart			Robuster, abschließbarer Koffer aus Polypropylen (bruchsicher)
Versorgungsspannung		[V]	85...260, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme		[VA]	max. 160
Stromaufnahme max.		[A]	1,3 bei 230 V
Sicherung Netzeingang		[A]	3.15 träge
Netzseitige Vorschaltsicherung		[A]	16
Schutzart			IP40
EMC			EN 61000-6-2
Ventilzentralanschluss	Ventilspeisung	[V]	24 (±5 %)
	Sollwertspannung	[V]	0...±10 (±1 %), 0...10, 0...±20 mA, 0...20 mA, 4...12...20 mA, 4...20 mA
	Diagnoseausgang		0...±10 V / 0...±20 mA
	Freigabesignal	[V]	7,5 (±10 %)
Messanschlüsse			Für Multimeter mit Ri min = 10 kOhm
Display	Anzeigestellen		4
	Auflösung		10 mV / 10 mA ; 1 digit
Netzleitung	geräteseitig		Kaltgeräteleitungsdose IEC320
	netzseitig		CEE 7/7 Stecker
	Leitungslänge	[m]	2
Ventilleitung			A - Vorsteuerventile / B - Wegeventile
	geräteseitig		Stecker Amphenol SV70 DIN 40040 / Stecker 6+PE nach EN175201-834
	netzseitig		Stecker DIN 43563 / M12x1 nach IEC61076-2-101
	Leitungslänge	[m]	3
Umgebungstemperatur		[°C]	0...40
Gewicht		[kg]	3,9
Abmessungen		[mm]	L 305 x B 270 x H 144

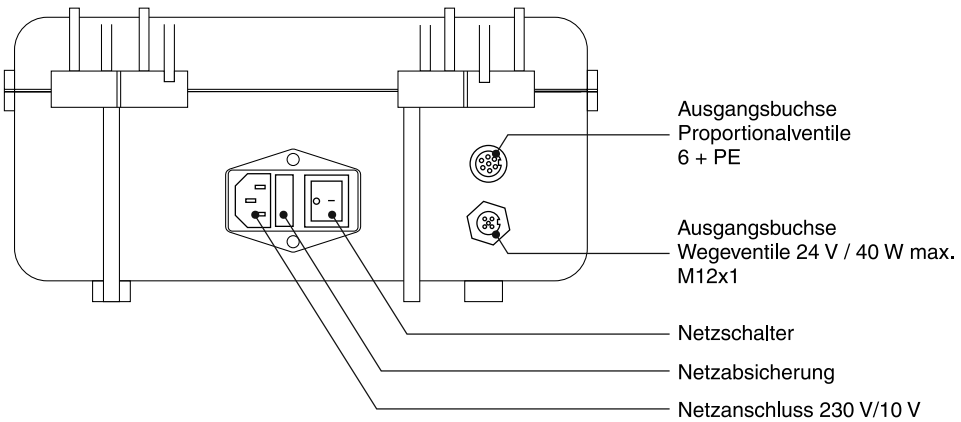
11

Bedienelemente

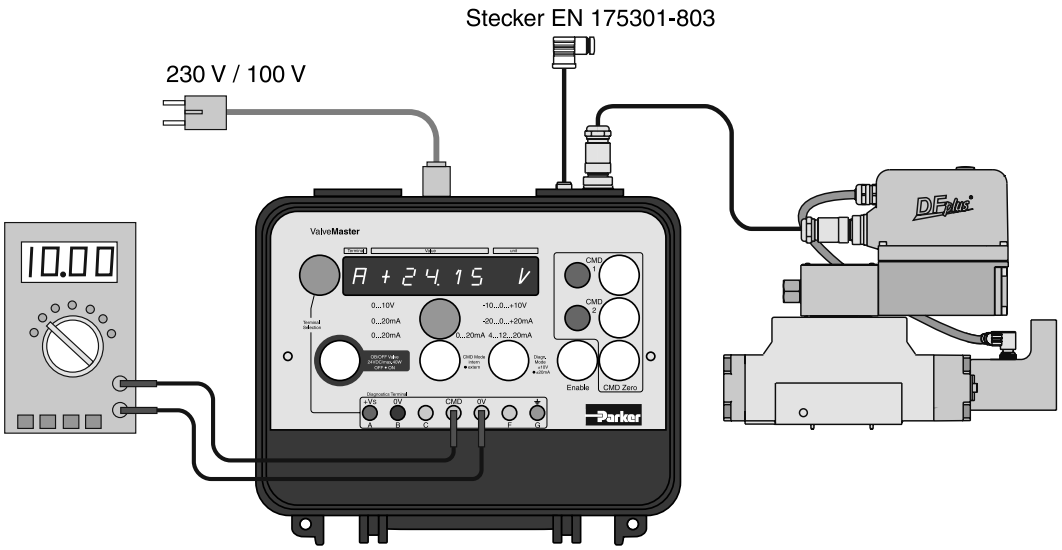
Front



Rückseite



Verkabelung

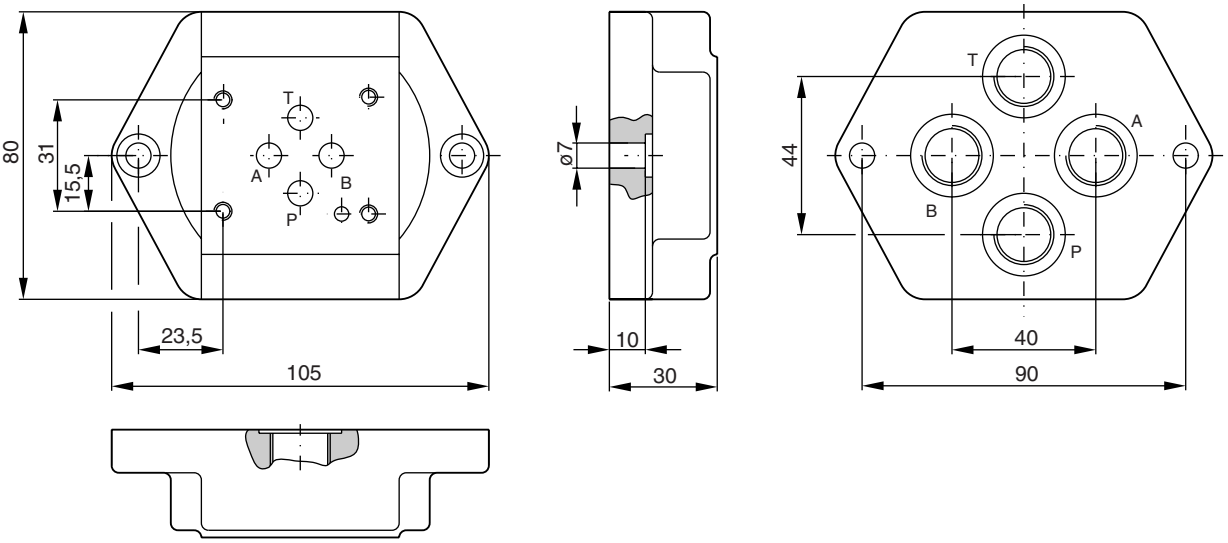


11

Notizen

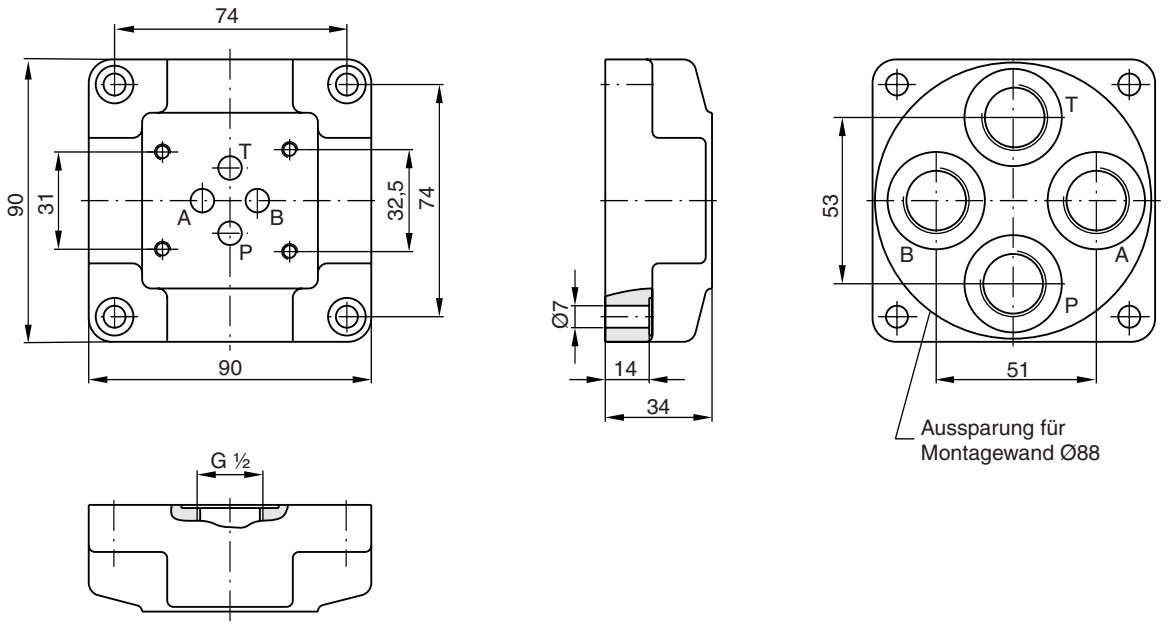
Serie	Beschreibung	Nenngröße									Seite
	DIN / ISO	06	10	16	25	32	40	50	63	80	
	Anschlussplatten										
SPD	Anschlussplatten, BSPP-Gewinde für Wegeventile	•	•	•	•						12-2
A	Anschlussplatten, metrisches Gewinde für Wegeventile	•	•								12-7
SPP	Anschlussplatten, BSPP-Gewinde, Druckventile, DIN / ISO		•		•	•					12-8
A102	Anschlussplatten für Druckventile, Typ VB und VM		•								12-11
MSP	Sammelanschlussplatten	•	•								12-12
	Abdeck-, Zwischen- und Adapterplatten										
	Symbole										12-19
PADA	Adapterplatten	•	•								12-21
H06	Zwischenplatten	•									12-22
CS06	Zwischen- und Abdeckplatten	•									12-26
D51*	Abdeckplatten	•	•								12-28
CB	Cartridge Blöcke			•	•	•	•	•	•	•	12-30
	Platten für Rückspeise- und Hybridfunktion, Serien D3W, D3FB/FP, D31NW/FB/FE/FP										
	Einleitung										12-32
A10	Anschlussplatten		•								12-34
H10	Zwischenplatten		•								12-36
	Zubehör für Platten und Systeme										
BK	BK-Schraubensätze										12-38
TK	TK-Stehbolzensätze										12-39
	Manometerventile										
WM	Manometer-Wahlventile										12-40
	Druckschalter										
PSB	Druckschalter										12-42
SCPSD	Elektronischer Druckschalter										12-47
	Druckübersetzer										
SD500	Druckübersetzer										12-53

Ventilgröße DIN NG06, CETOP 03, NFPA D03



Bestellnummer	
SPD 22 B 910	P, A, B und T = G ¼
SPD 23 B 910	P, A, B und T = G ⅜

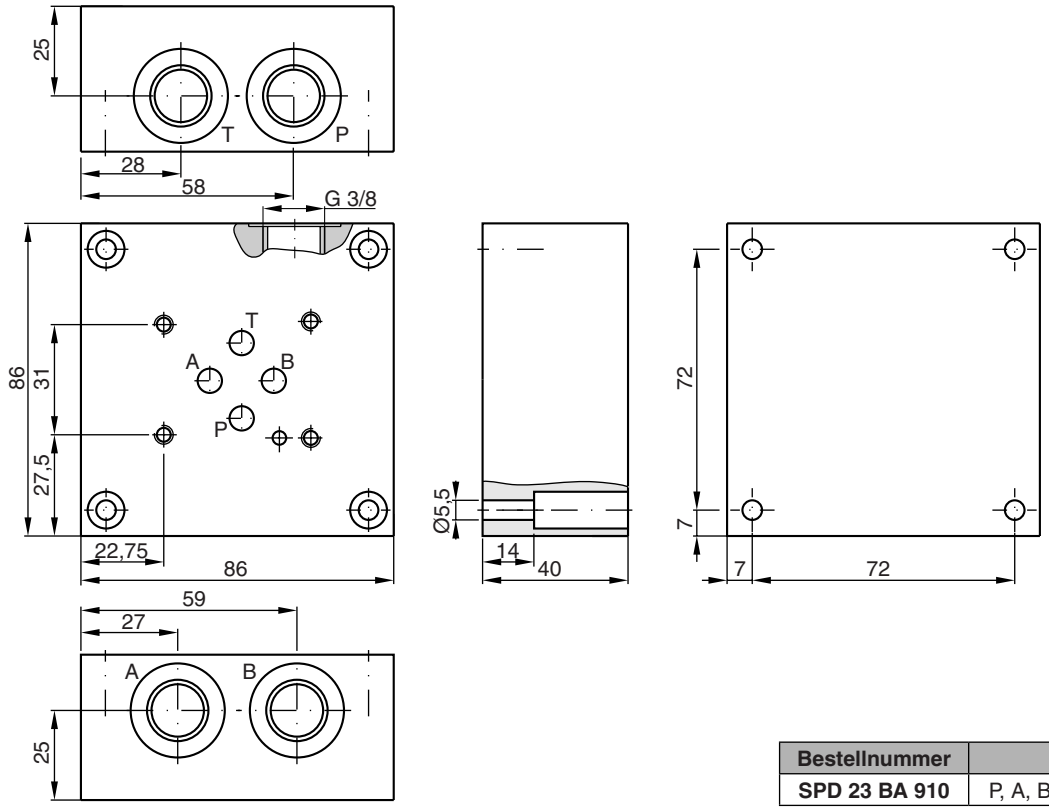
Ventilgröße DIN NG06, CETOP 03, NFPA D03



Bestellnummer	
SPD 24 B 910	P, A, B und T = G ½

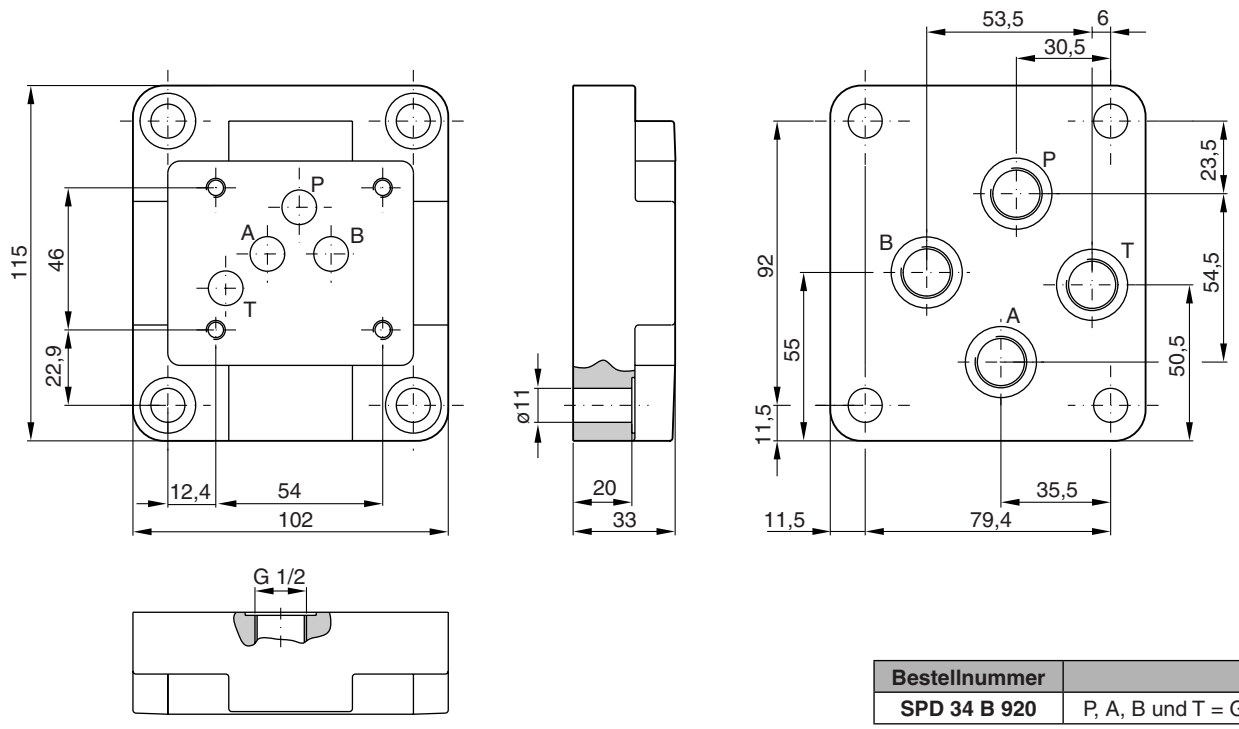
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG06, CETOP 03, NFPA D03



Bestellnummer	
SPD 23 BA 910	P, A, B und T = G ⅜

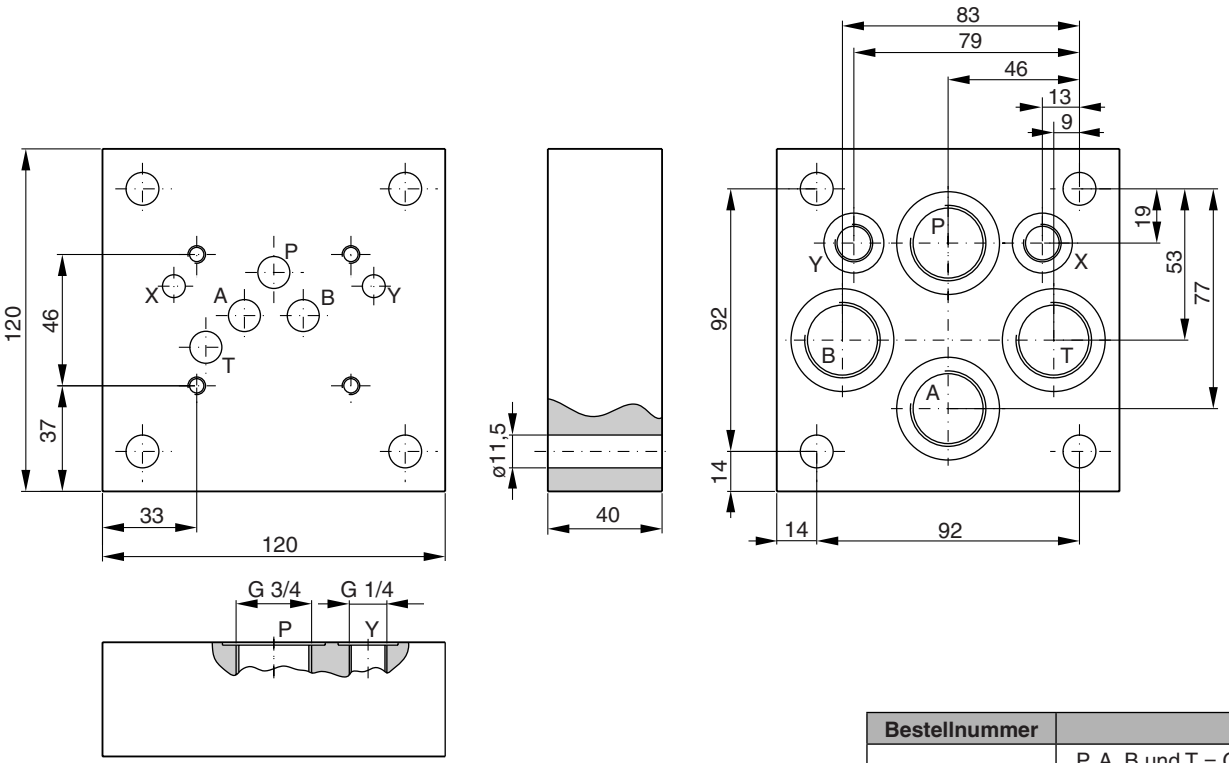
Ventilgröße DIN NG10, CETOP 05, NFPA D05



Bestellnummer	
SPD 34 B 920	P, A, B und T = G ½

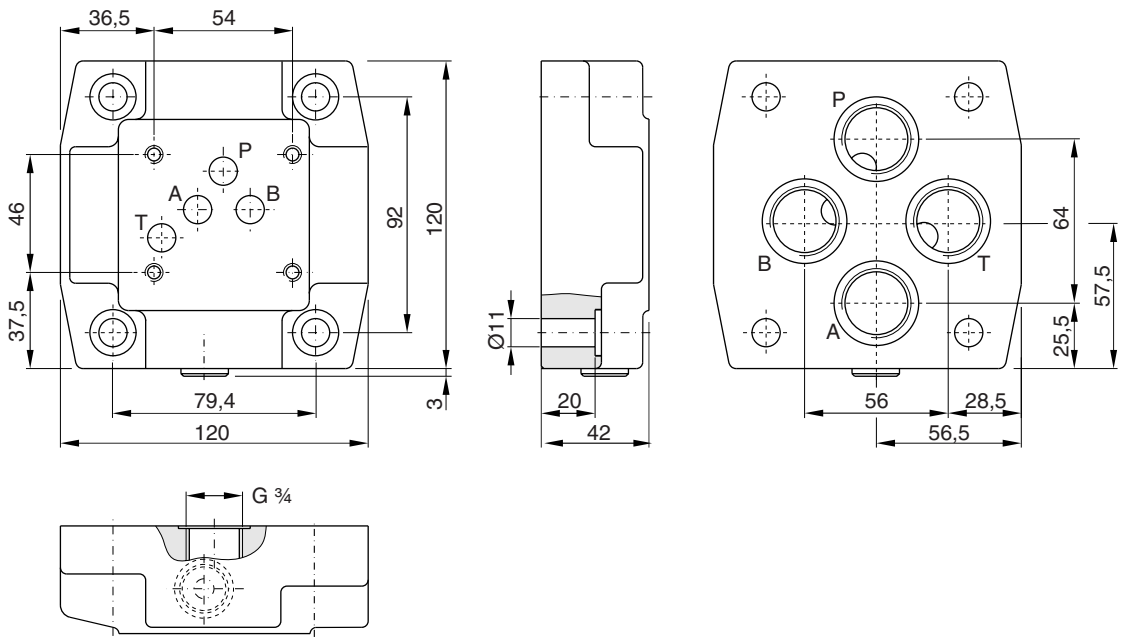
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG10, CETOP 05, NFPA D05



Bestellnummer	
SPD 316 B 960	P, A, B und T = G ¾
	X und Y = G ¼

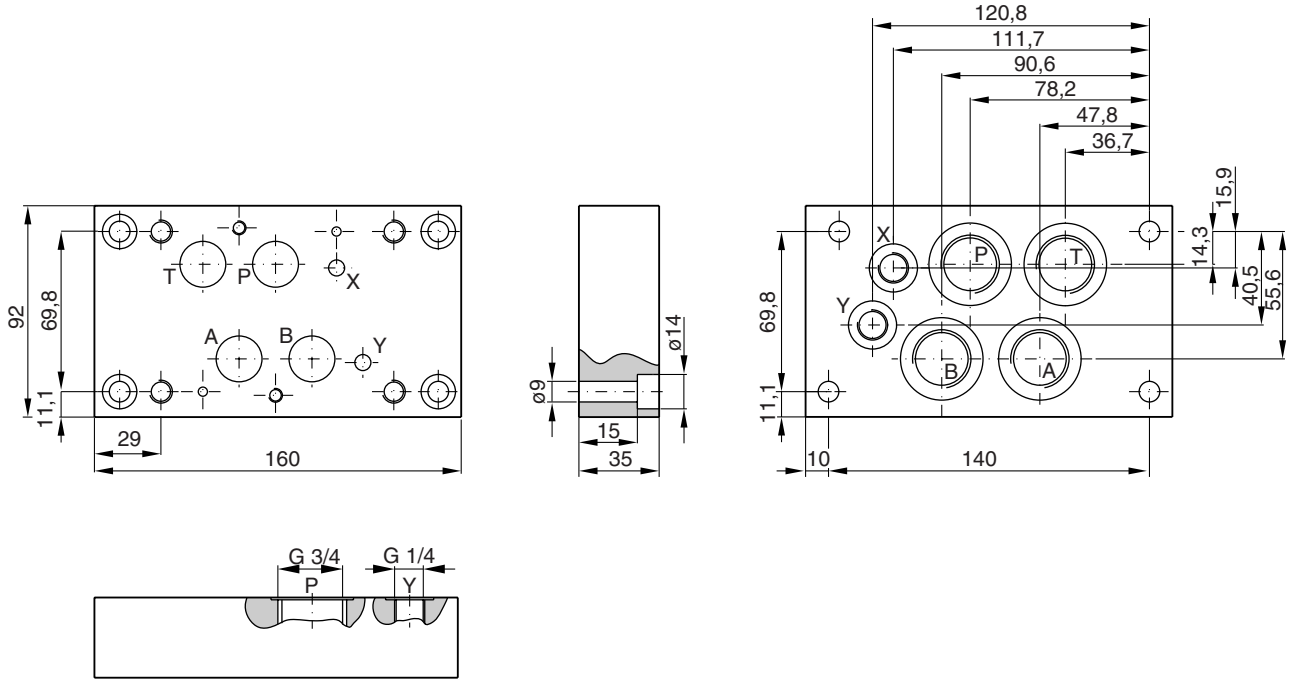
Ventilgröße DIN NG10, CETOP 05, NFPA D05



Bestellnummer	
SPD 36 B 920	P, A, B und T = G ¾

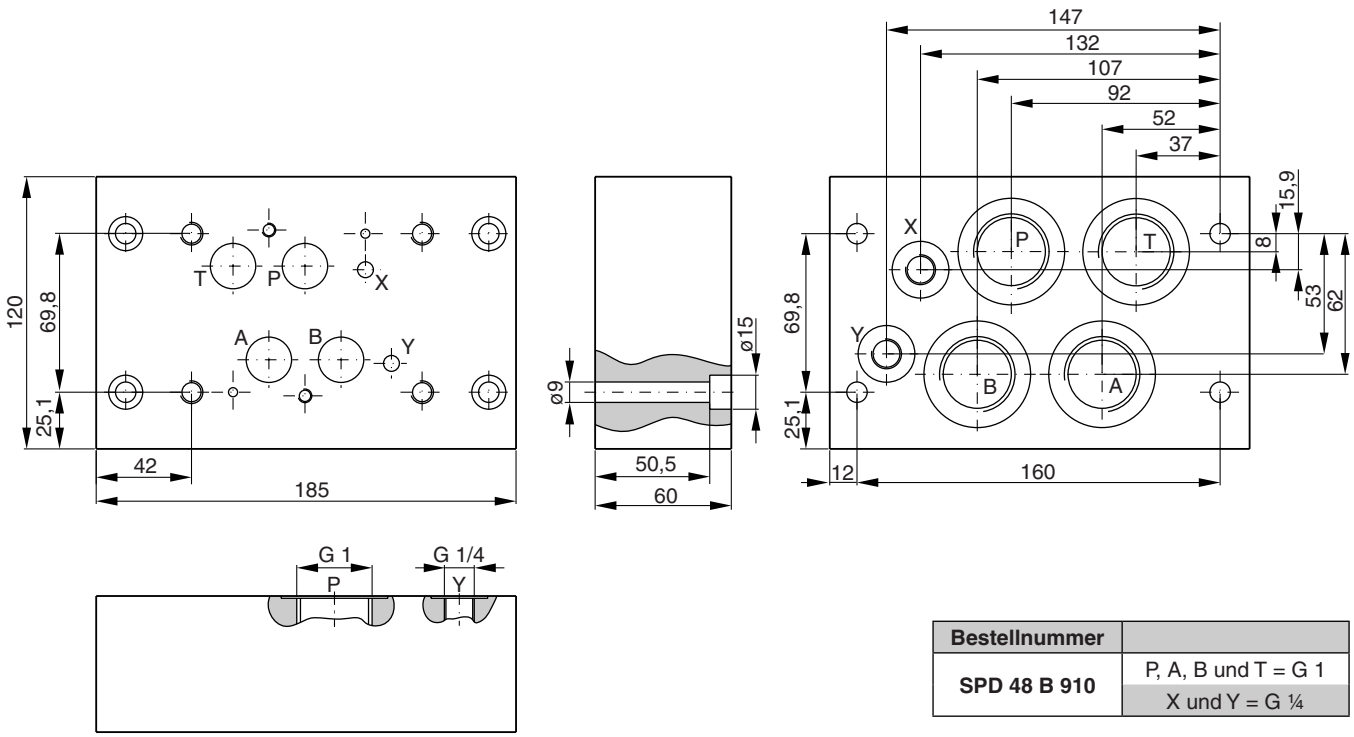
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG16, CETOP 07, NFPA D07



Bestellnummer	
SPD 46 B 910	P, A, B und T = G 3/4
	X und Y = G ¼

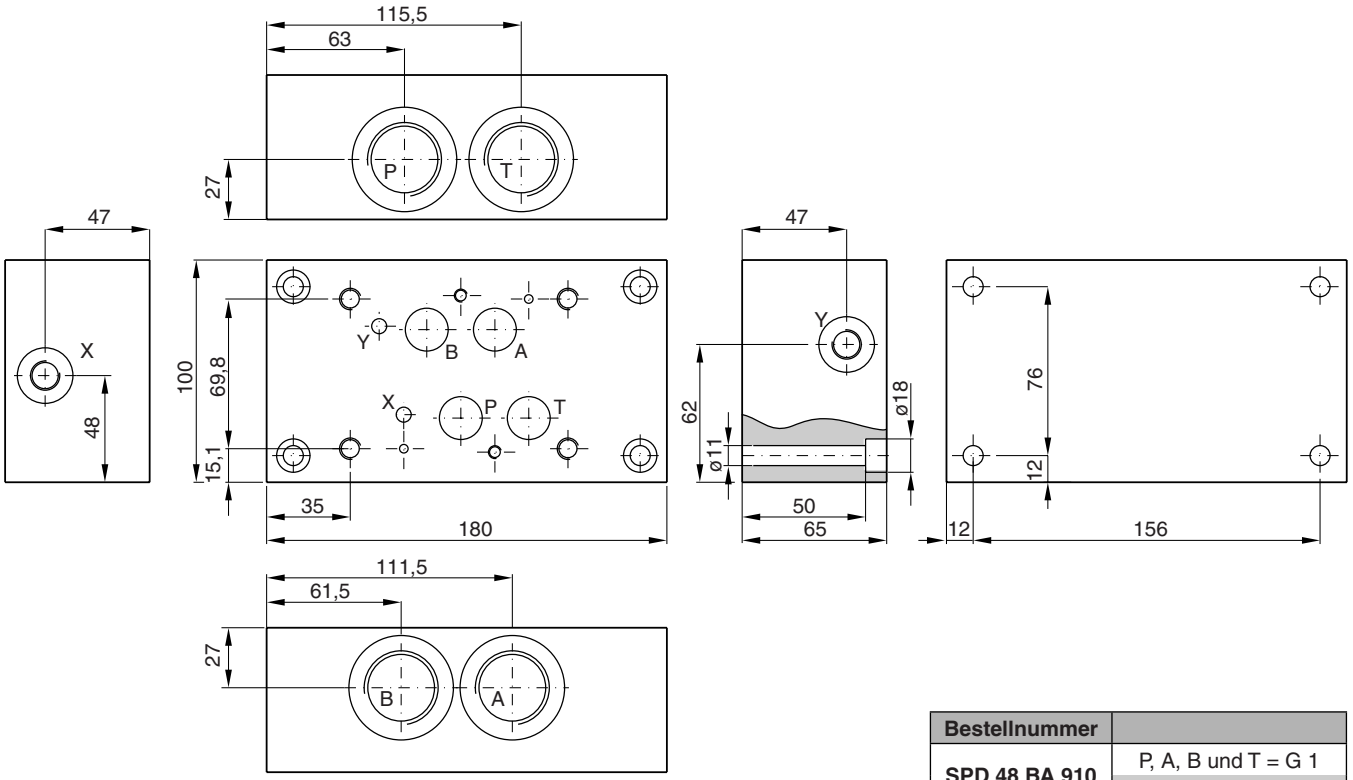
Ventilgröße DIN NG16, CETOP 07, NFPA D07



Bestellnummer	
SPD 48 B 910	P, A, B und T = G 1
	X und Y = G ¼

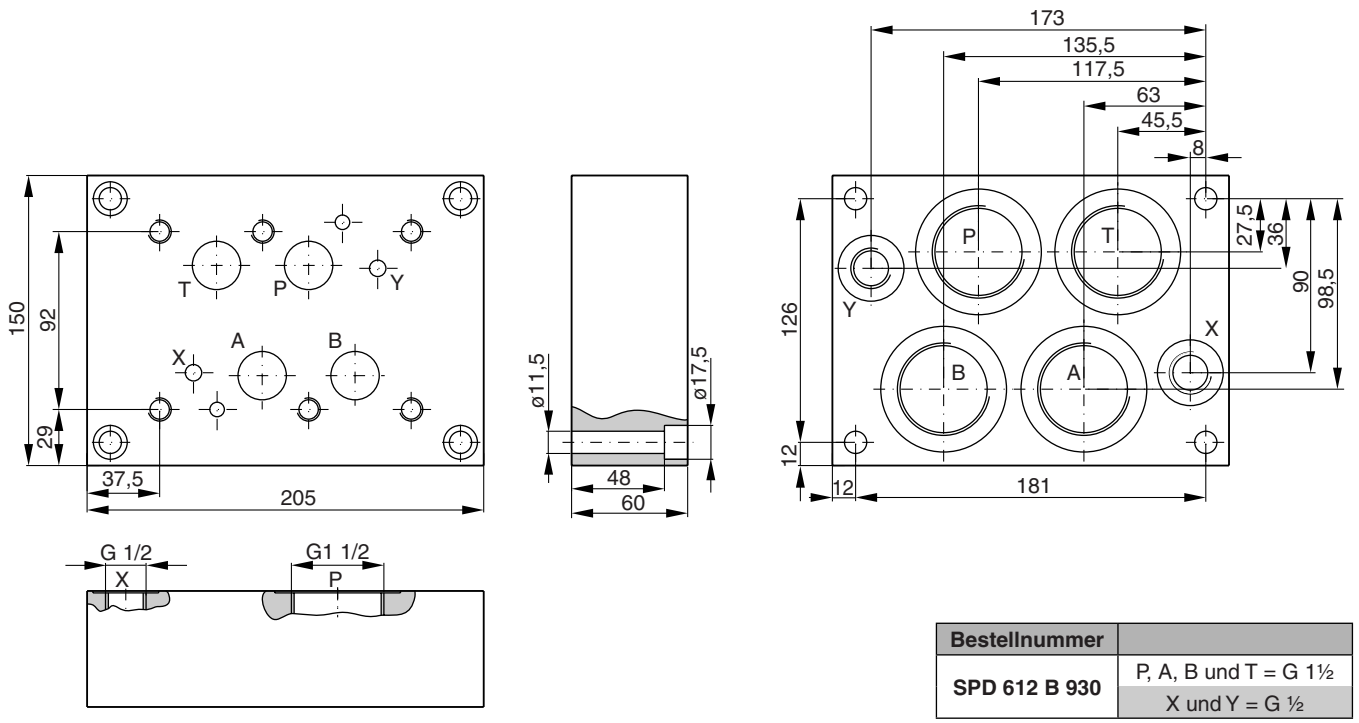
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG16, CETOP 07, NFPA D07



Bestellnummer	
SPD 48 BA 910	P, A, B und T = G 1
	X und Y = G ¼

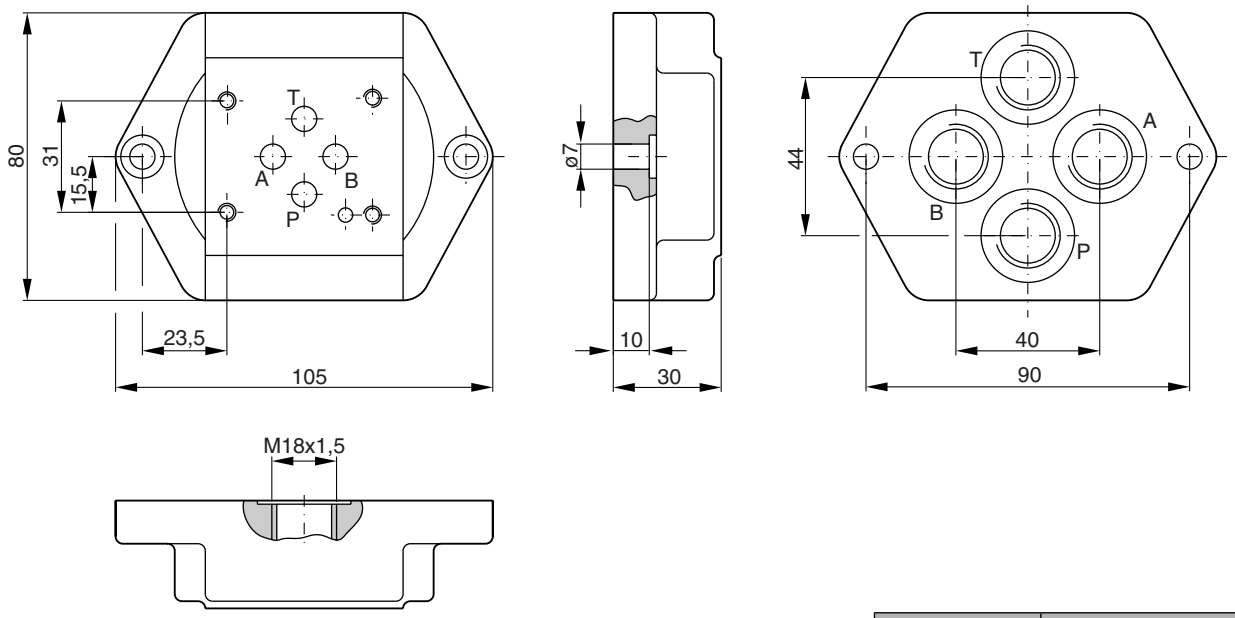
Ventilgröße DIN NG25, CETOP 08, NFPA D08



Bestellnummer	
SPD 612 B 930	P, A, B und T = G 1½
	X und Y = G ½

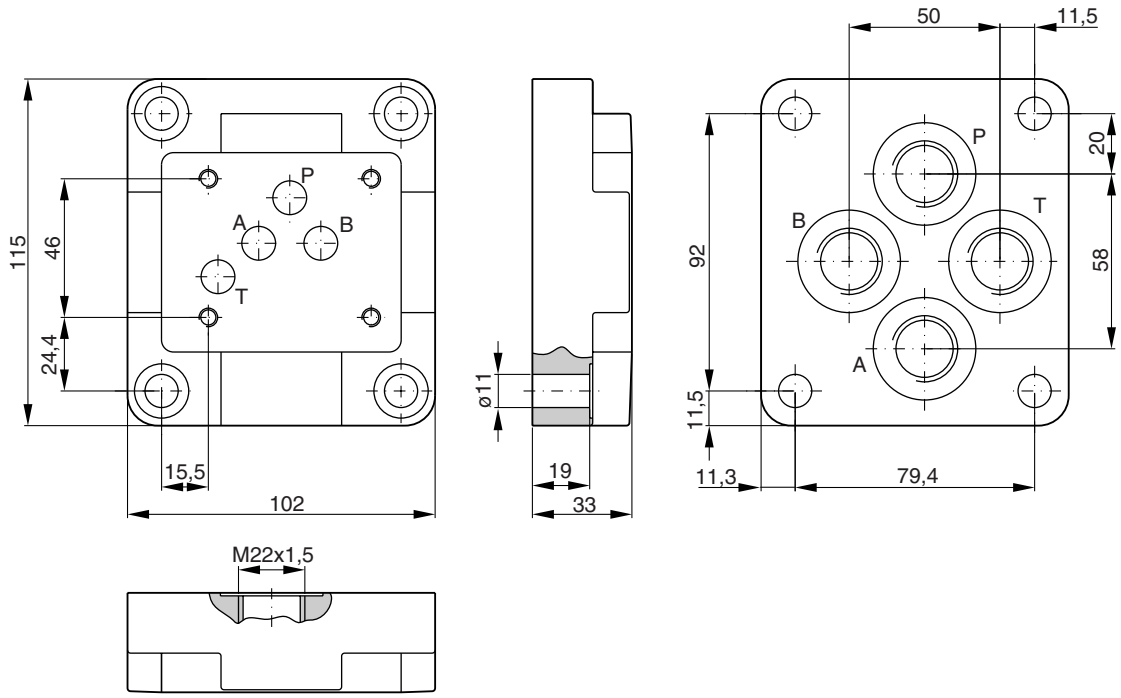
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG06, CETOP 03, NFPA D03



Bestellnummer	
A 064 M	P, A, B, und T = M18x1,5 nach ISO 6149

Ventilgröße DIN NG10, CETOP 05, NFPA D05

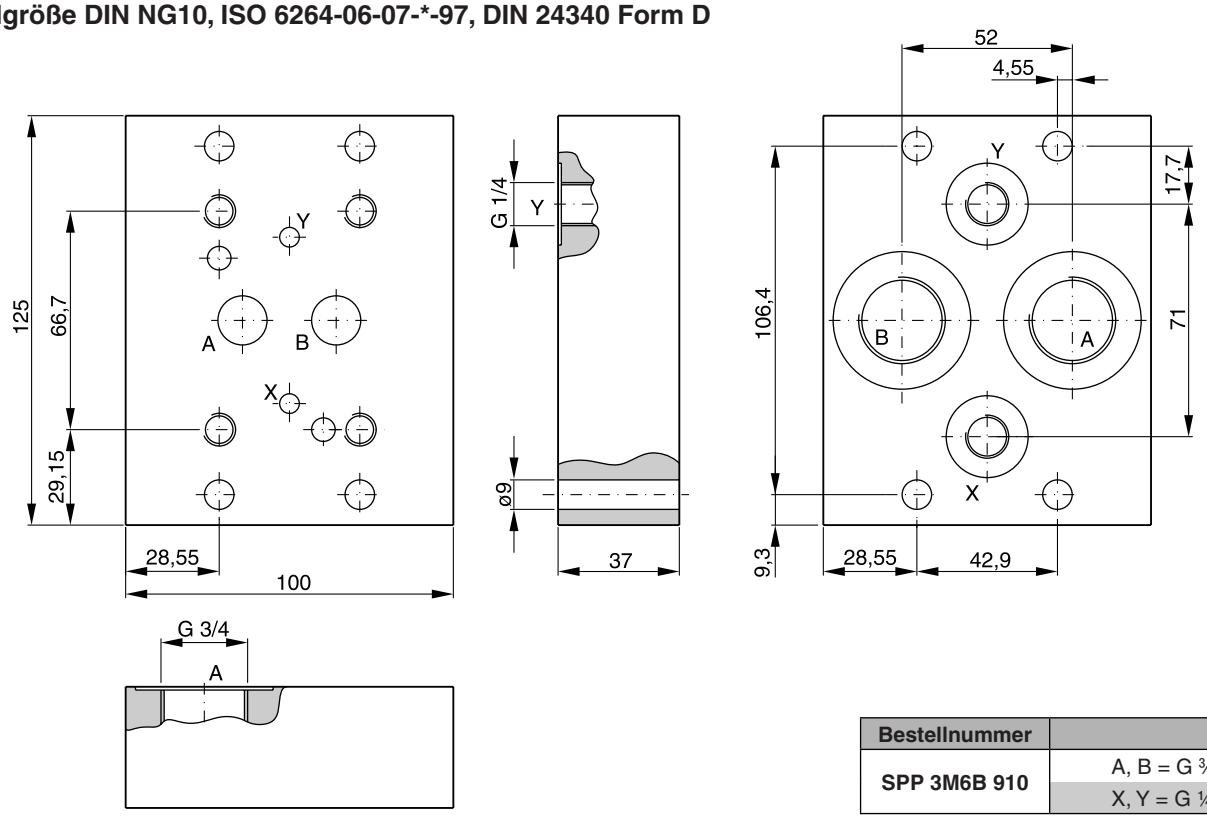


Bestellnummer	
A 104 M	P, A, B, und T = M22x1,5 nach ISO 6149

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

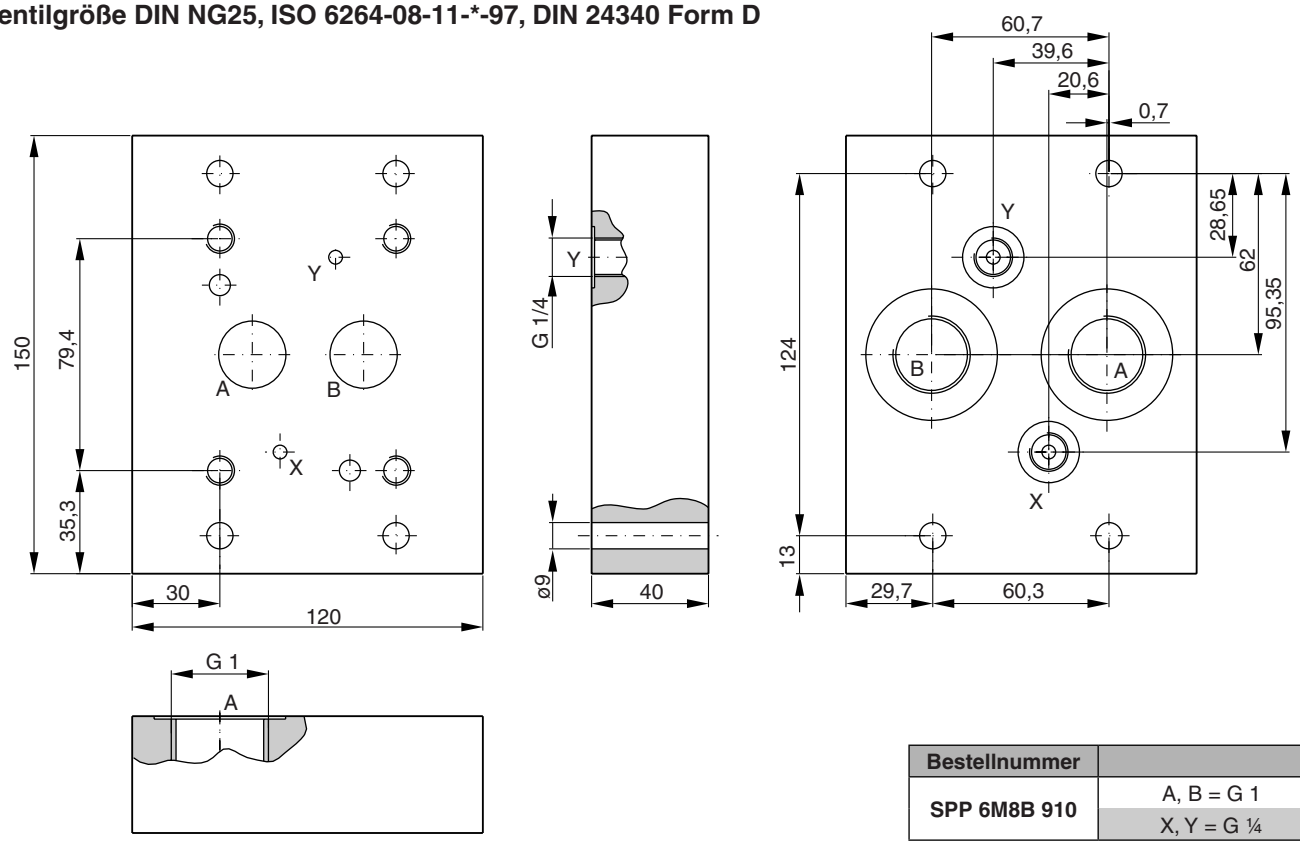
12

Ventilgröße DIN NG10, ISO 6264-06-07-*-97, DIN 24340 Form D



Bestellnummer	
SPP 3M6B 910	A, B = G ¾
	X, Y = G ¼

Ventilgröße DIN NG25, ISO 6264-08-11-*-97, DIN 24340 Form D

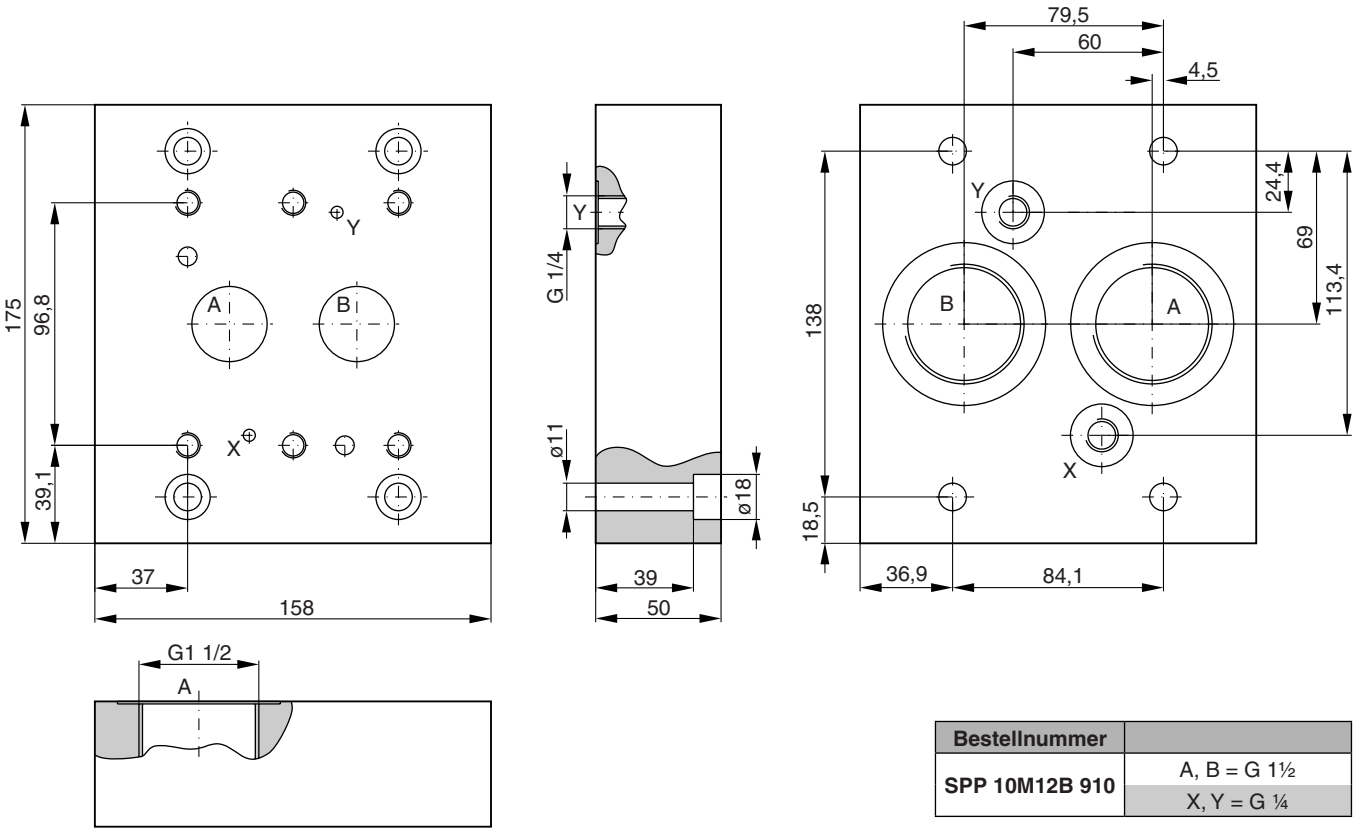


Bestellnummer	
SPP 6M8B 910	A, B = G 1
	X, Y = G ¼

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

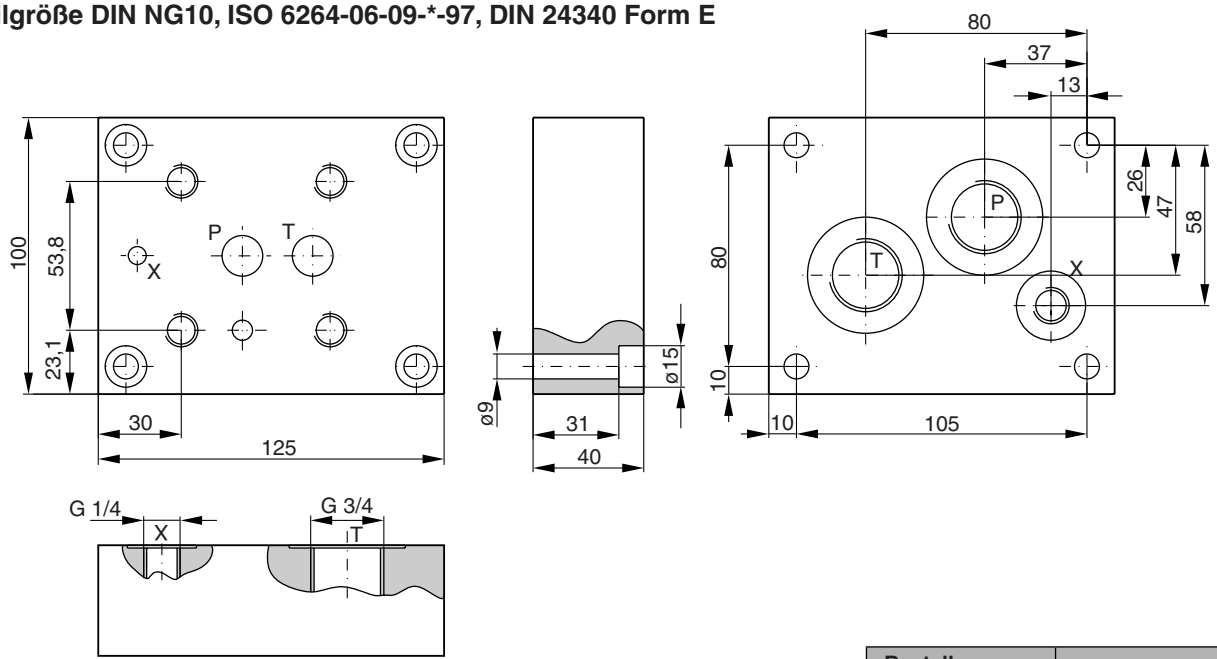
12

Ventilgröße DIN NG32, ISO 6264-10-15-*-97, DIN 24340 Form D



Bestellnummer	
SPP 10M12B 910	A, B = G 1½
	X, Y = G ¼

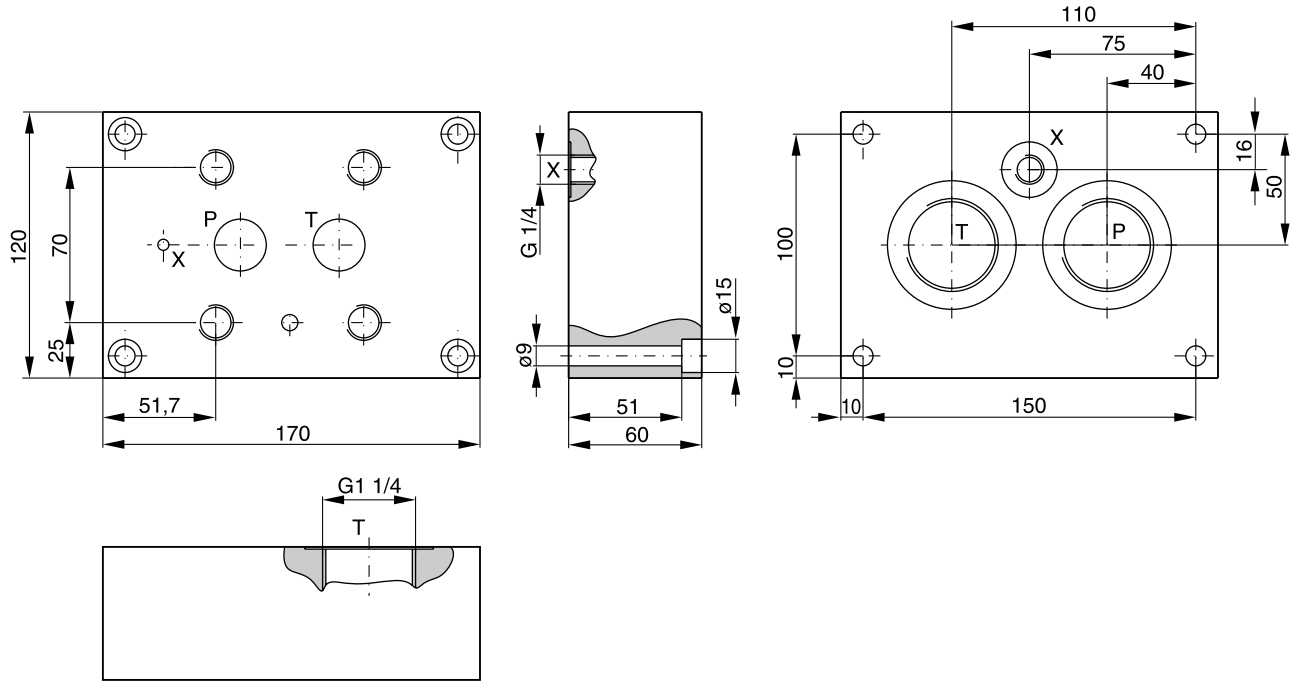
Ventilgröße DIN NG10, ISO 6264-06-09-*-97, DIN 24340 Form E



Bestellnummer	
SPP 3R6B 910	P, T = G ¾
	X = G ¼

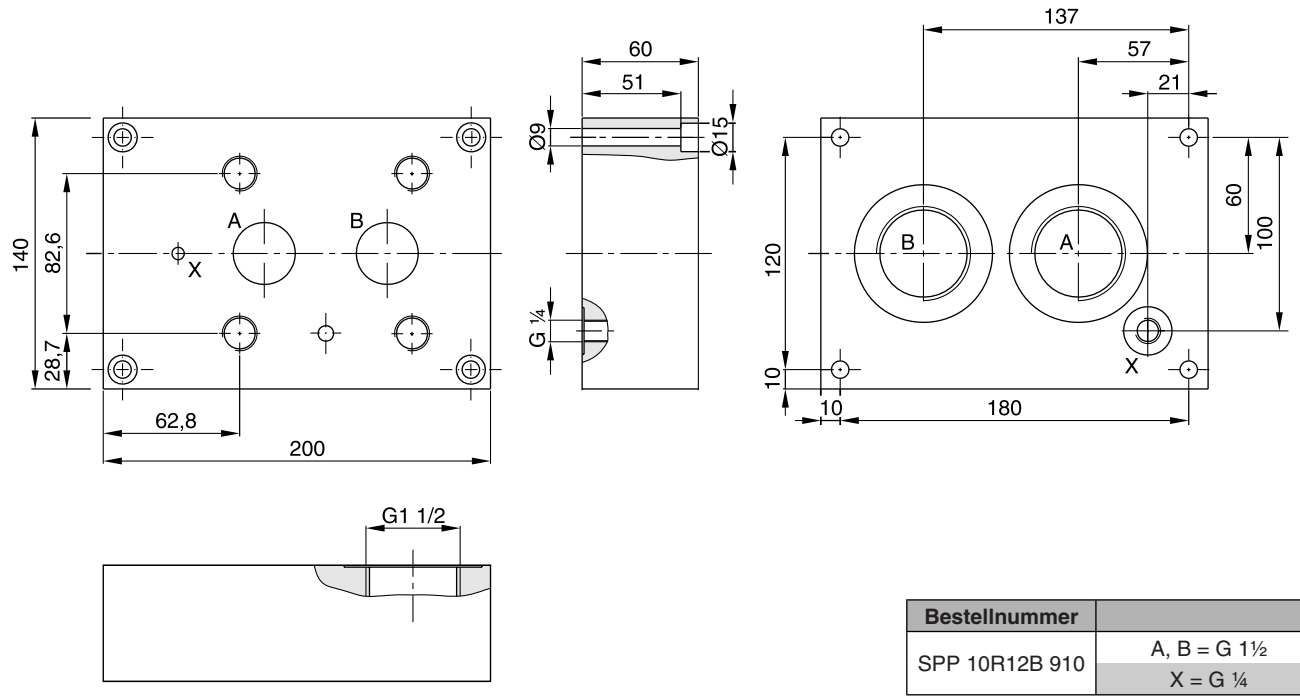
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG25, ISO 6264-08-13-*-97, DIN 24340 Form E



Bestellnummer	
SPP 6R10B 910	P, T = G 1¼
	X = G ¼

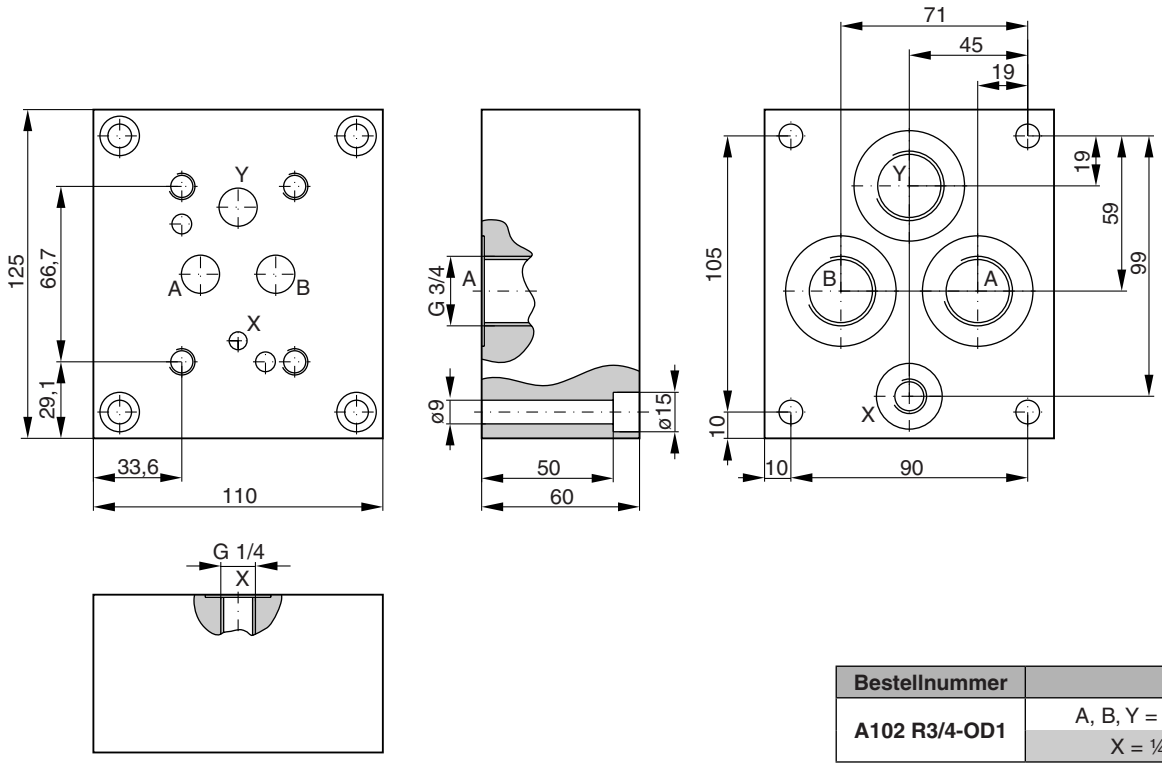
Ventilgröße DIN NG32, ISO 6264-10-17-*-97, DIN 24340 Form E



Bestellnummer	
SPP 10R12B 910	A, B = G 1½
	X = G ¼

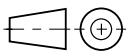
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Ventilgröße DIN NG10, für Druckventile VB und VM



Bestellnummer	
A102 R3/4-OD1	A, B, Y = G ¾
	X = ¼

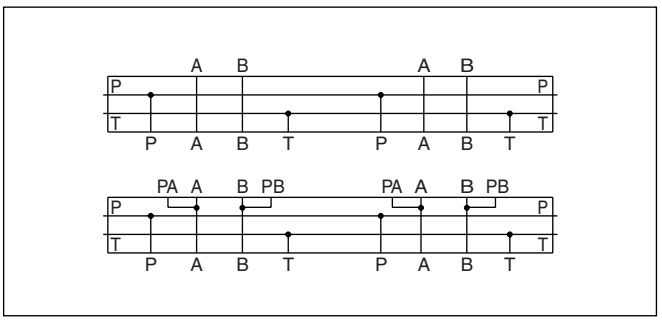
Fettdruck =
kurze Lieferzeit



12

Sammelanschlussplatten werden für eine platzsparende Verbindung von mehreren Wegeventilen an eine gemeinsame Druck- und Rücklaufleitung eingesetzt. In Kombination mit Zwischenplattengeräten und Wegeventilen lassen sich vielfältige Schaltungen realisieren. Unbezeichnete Stopfen dürfen nicht entfernt werden.





Merkmale

- Der Druckverlust ist auf Grund der großen Bohrungsdurchmesser innerhalb der Sammelanschlussplatten sehr gering.
- P- und T-Anschlüsse befinden sich an beiden Stirnseiten.
- Auch erhältlich mit Messanschluss G¼
- Unterbrochener P- oder T-Kanal auf Anfrage möglich

Bestellschlüssel

MSP				B		9		
Sammelanschlussplatte	Stationen	Nenngröße	Anschlussgröße	BSPP-Gewinde	Lage der Anschlüsse	Metrische Befestigungsschrauben	Konstr.-Stand	Messanschluss

Code	Stationen
1	**1**
2	**2**
3	**3**
4	**4**
5	**5**
6	**6**
7	**7**
8	**8**

Code	Nenngröße
D2	**NG06 / CETOP 03**
D3	**NG10 / CETOP 05**

Code	Messanschluss
ohne	**ohne Anschluss**
C	Anschluss G¼

Code	Konstr.-Stand
10	**NG06 / CETOP 03**
30	**NG10 / CETOP 05**

Code	Lage der Anschlüsse
ohne	**A + B Rückseite**
A	**A + B seitlich**

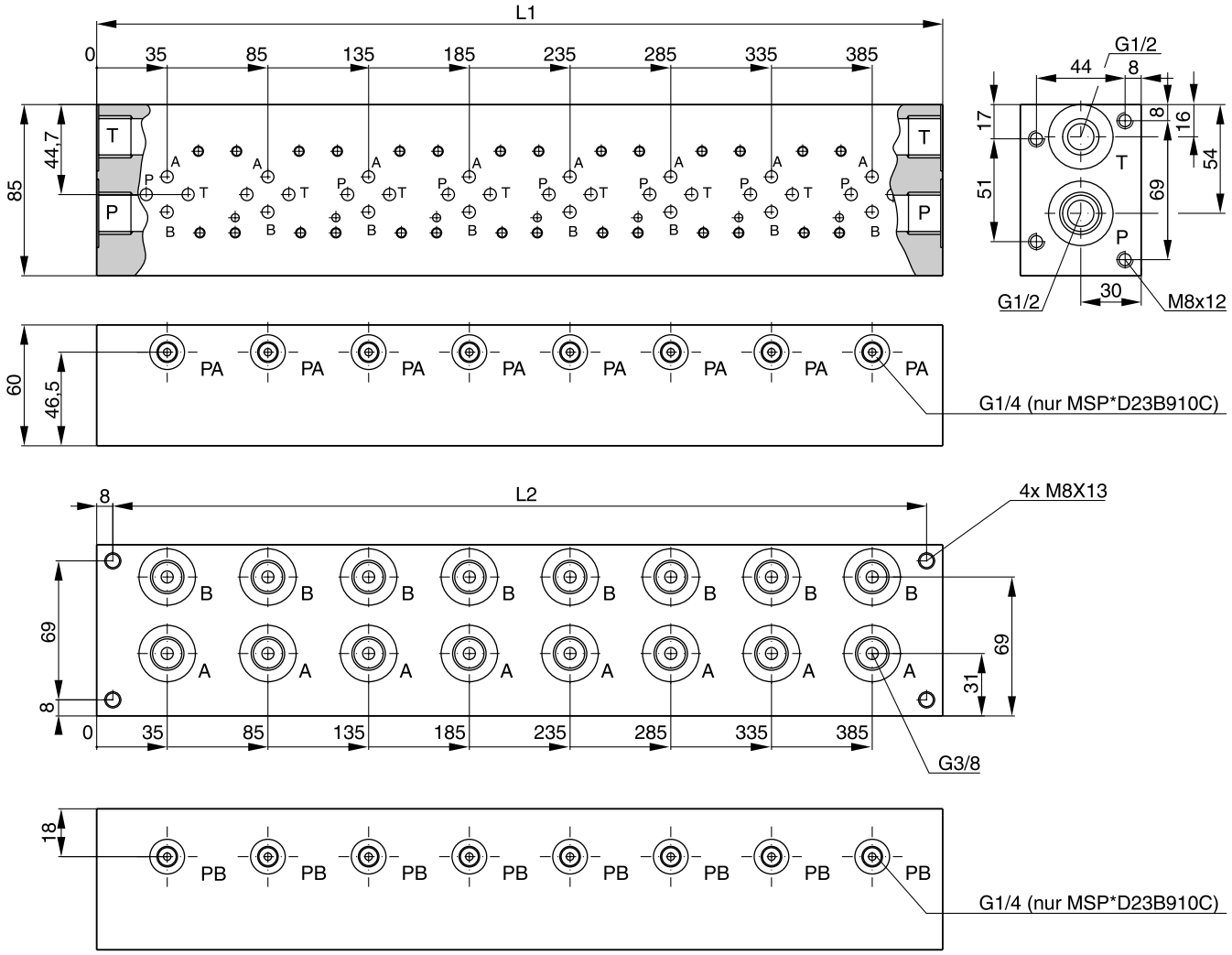
Code	Anschlussgröße
3	**CETOP 03** **A + B = G ⅜"** **P + T = G ½"**
4	**CETOP 05** **A + B = G ½"** **P = G ¾"** **T = G1"**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Technische Daten

Lochbild		DIN 24340, Form A, CETOP, ISO
Einbaulage		beliebig (Ventilachse vorzugsweise waagerecht)
Betriebsdruck	[bar]	max. 350

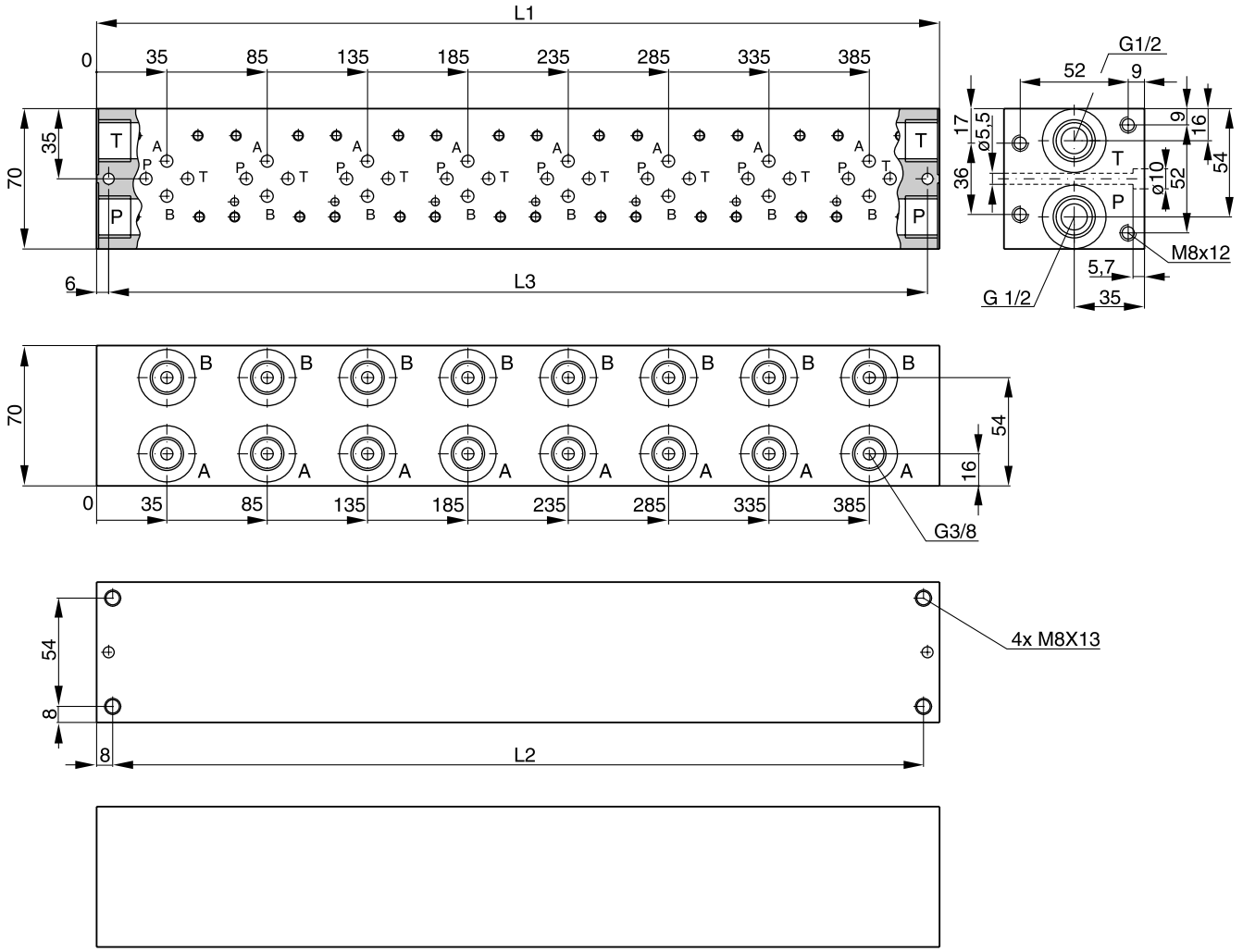
MSP*D23 B910*

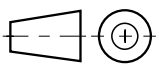


Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	Anschluss		Messanschluss	Gewicht [kg]
					P, T	A, B		
MSP1 D23 B910*	NG06 CETOP 03	1	70	54	G½	G⅜	G¼ (nur MSP*D23B910C)	2,4
MSP2 D23 B910*		2	120	104				4,0
MSP3 D23 B910*		3	170	154				5,8
MSP4 D23 B910*		4	220	204				7,5
MSP5 D23 B910*		5	270	254				9,2
MSP6 D23 B910*		6	320	304				10,9
MSP7 D23 B910*		7	370	354				12,6
MSP8 D23 B910*		8	420	404				14,3

12

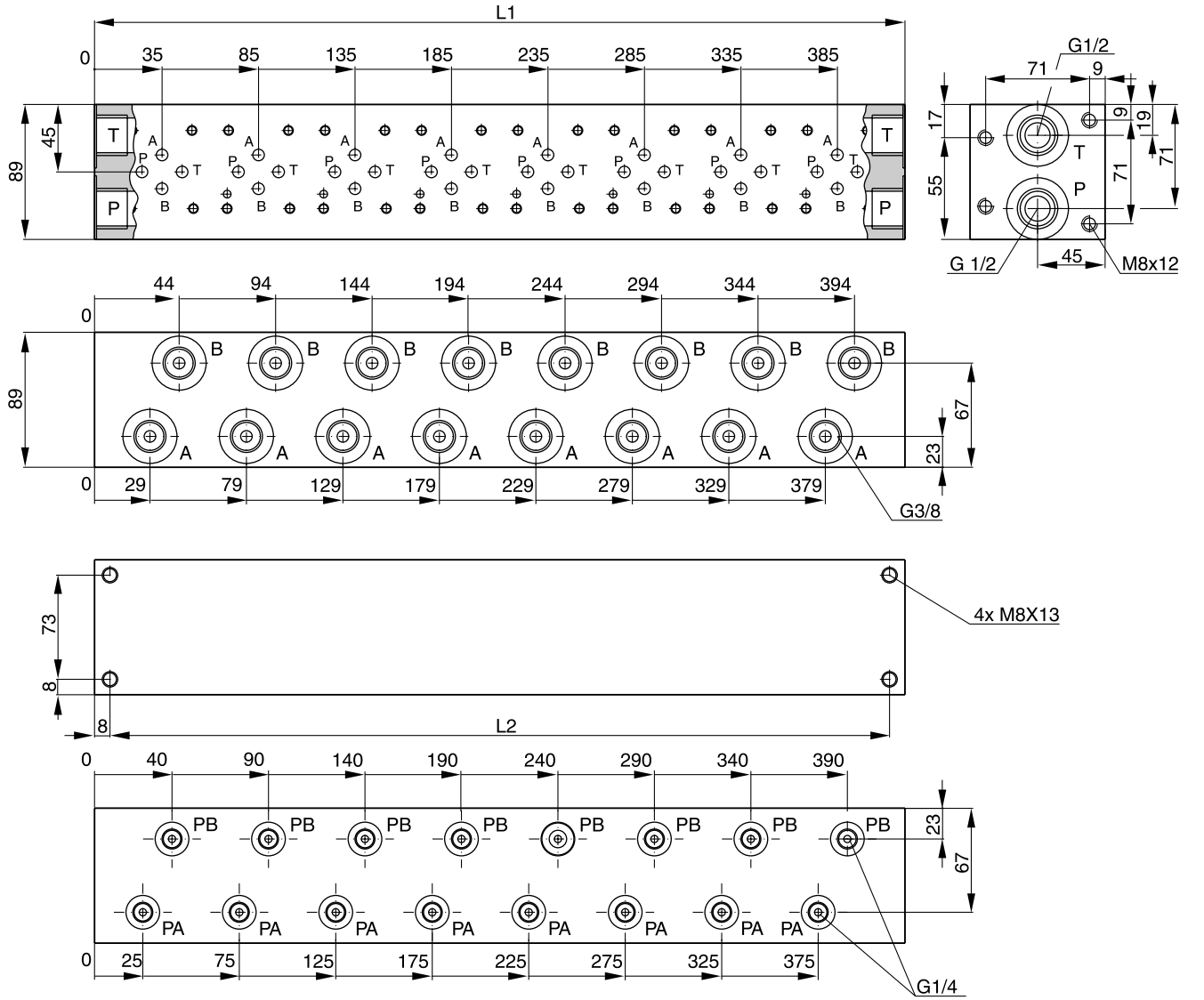
MSP*D23 BA910





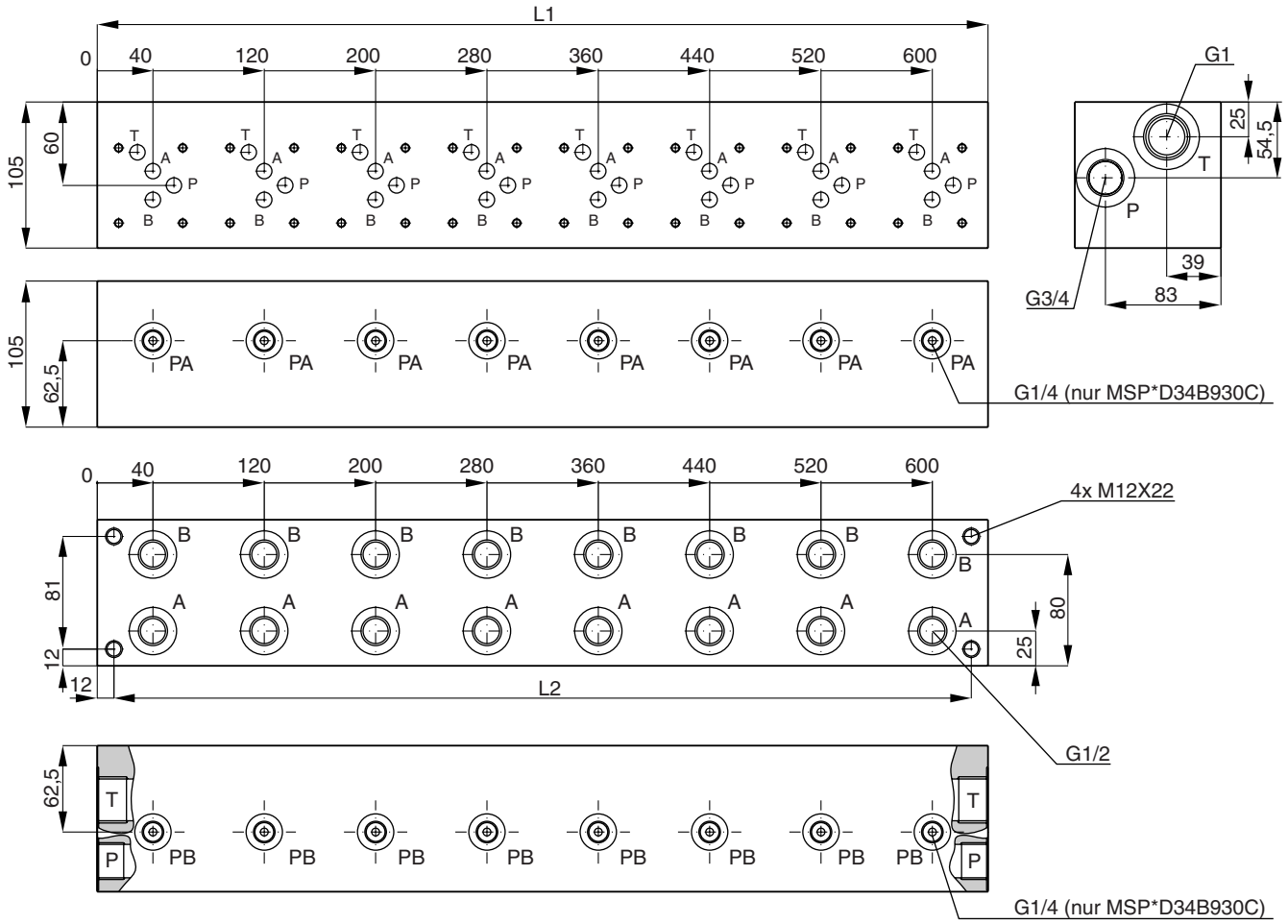
Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Anschluss		Mess-anschluss	Gewicht [kg]
						P, T	A, B		
MSP1 D23 BA910	NG06 CETOP 03	1	70	54	58	G½	G⅜	—	2,3
MSP2 D23 BA910		2	120	104	108				3,9
MSP3 D23 BA910		3	170	154	158				5,5
MSP4 D23 BA910		4	220	204	208				7,2
MSP5 D23 BA910		5	270	254	258				8,8
MSP6 D23 BA910		6	320	304	308				10,5
MSP7 D23 BA910		7	370	354	358				12,1
MSP8 D23 BA910		8	420	404	408				13,7

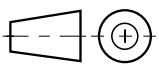
MSP*D23 BA910C



Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	Anschluss		Messanschluss	Gewicht [kg]
					P, T	A, B		
MSP1 D23 BA910C	NG06 CETOP 03	1	70	54	G½	G⅜	G¼	2,3
MSP2 D23 BA910C		2	120	104				3,9
MSP3 D23 BA910C		3	170	154				5,5
MSP4 D23 BA910C		4	220	204				7,2
MSP5 D23 BA910C		5	270	254				8,8
MSP6 D23 BA910C		6	320	304				10,5
MSP7 D23 BA910C		7	370	354				12,1
MSP8 D23 BA910C		8	420	404				13,7

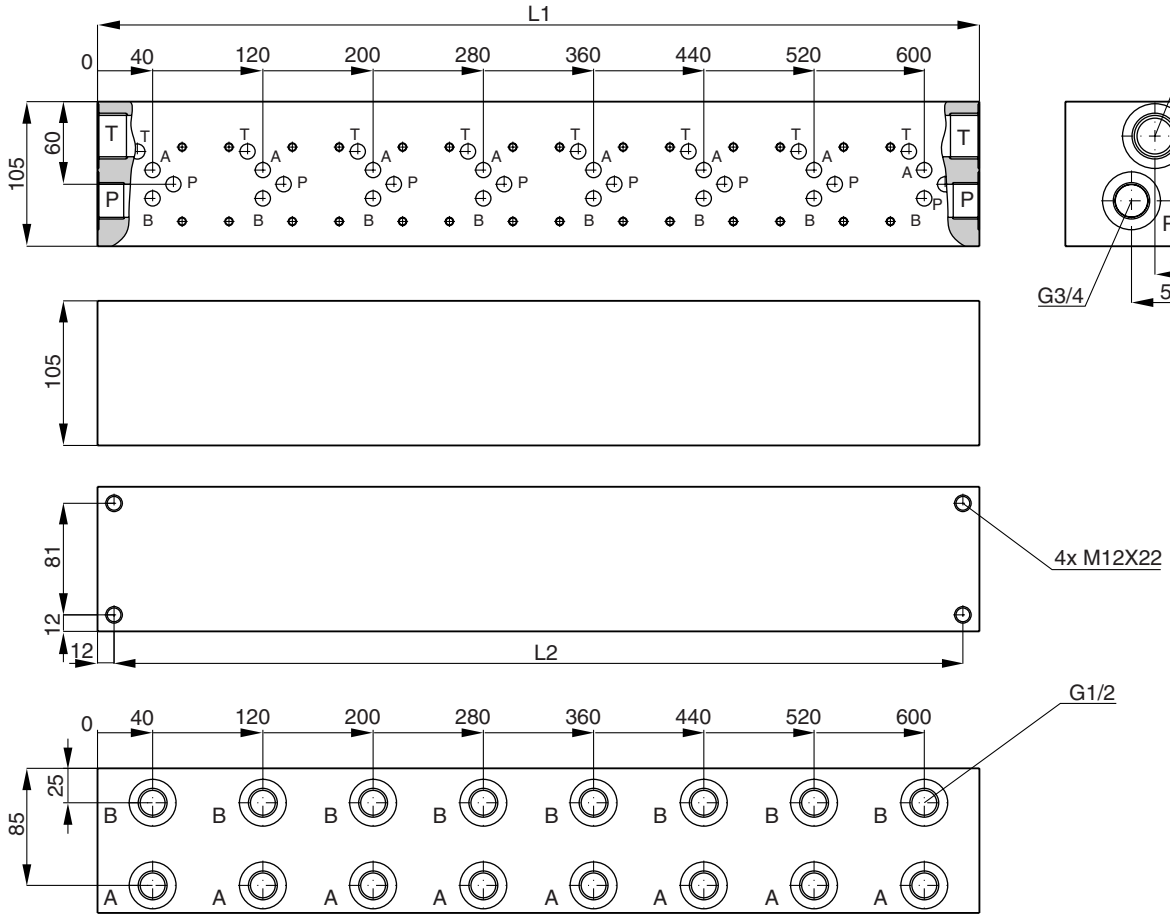
MSP*D34 B930*

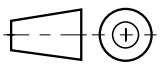




Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	Anschluss			Messanschluss	Gewicht [kg]
					P	T	A, B		
MSP1 D34 B930*	NG10 CETOP 05	1	80	56	G¾	G1	G½	G¼ (nur MSP*D34B930C)	5,9
MSP2 D34 B930*		2	160	136					11,8
MSP3 D34 B930*		3	240	216					17,7
MSP4 D34 B930*		4	320	296					23,5
MSP5 D34 B930*		5	400	376					29,4
MSP6 D34 B930*		6	480	456					35,3
MSP7 D34 B930*		7	560	536					41,2
MSP8 D34 B930*		8	640	616					47,1

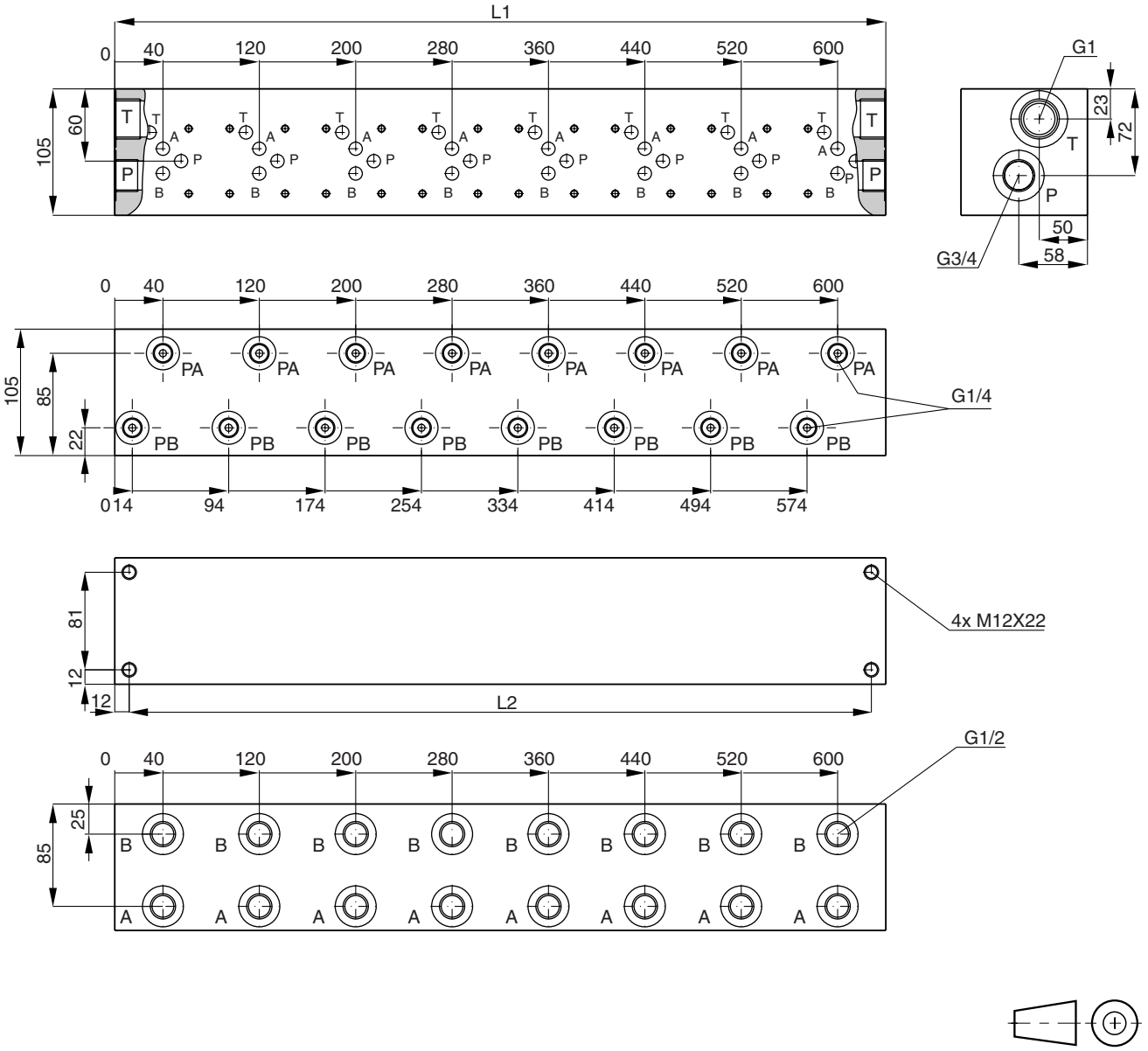
MSP*D34 BA930



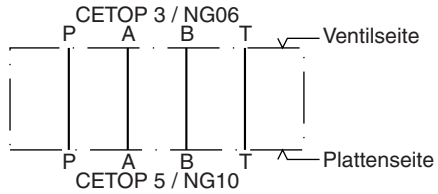
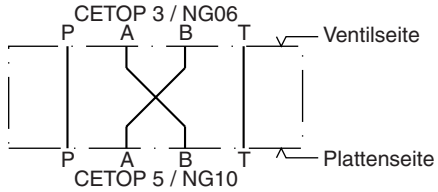
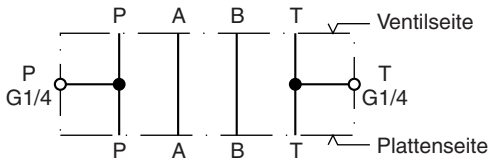
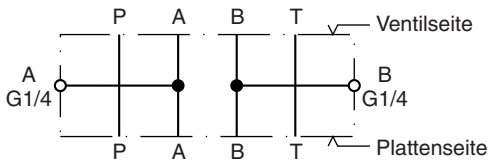
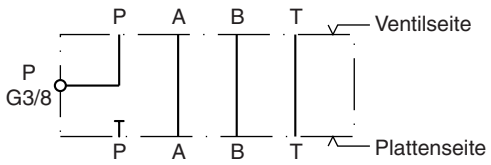
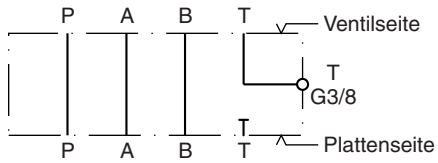
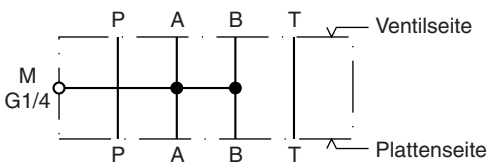
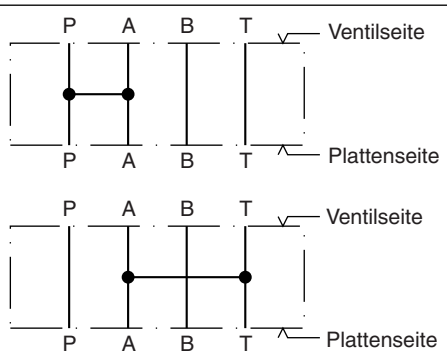


Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	Anschluss			Messanschluss	Gewicht [kg]
					P	T	A, B		
MSP1 D34 BA930	NG10 CETOP 05	1	80	56	G¾	G1	G½	—	5,9
MSP2 D34 BA930		2	160	136					11,8
MSP3 D34 BA930		3	240	216					17,7
MSP4 D34 BA930		4	320	296					23,5
MSP5 D34 BA930		5	400	376					29,4
MSP6 D34 BA930		6	480	456					35,3
MSP7 D34 BA930		7	560	536					41,2
MSP8 D34 BA930		8	640	616					47,1

MSP*D34 BA930C



Bestellcode	Nenngröße	Stationen	L1 [mm]	L2 [mm]	Anschluss			Messanschluss	Gewicht [kg]
					P	T	A, B		
MSP1 D34 BA930C	NG10 CETOP 05	1	80	56	G¾	G1	G½	G¼	5,9
MSP2 D34 BA930C		2	160	136					11,8
MSP3 D34 BA930C		3	240	216					17,7
MSP4 D34 BA930C		4	320	296					23,5
MSP5 D34 BA930C		5	400	376					29,4
MSP6 D34 BA930C		6	480	456					35,3
MSP7 D34 BA930C		7	560	536					41,2
MSP8 D34 BA930C		8	640	616					47,1

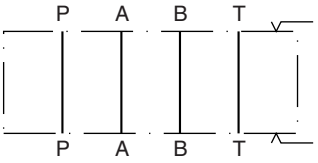
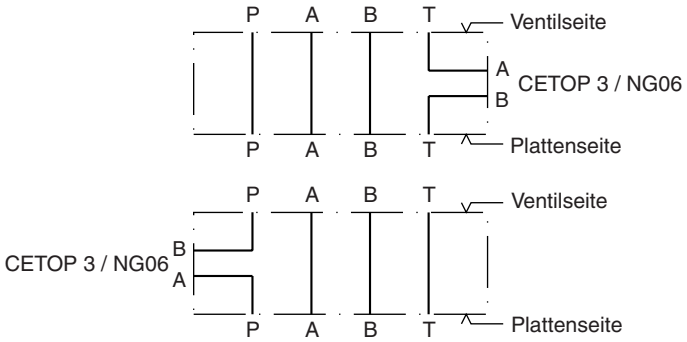
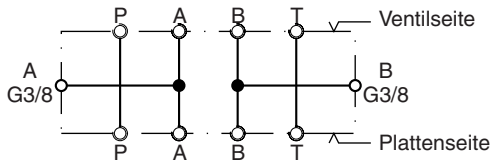
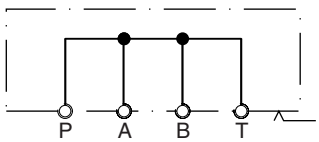
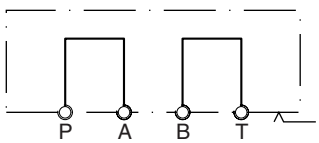
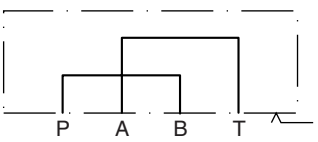
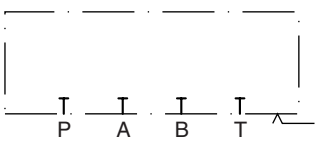
Symbol	Typ	Größe	Höhe
	**PADA 1007-AA-BB**	NG10-NG06	25
	**PADA 1007/A-B/B-A**	NG10-NG06	25
	H06-1044	NG06	30
	**H06-1039**	NG06	30
	**H06-504**	NG06	30
	**H06-711**	NG06	30
	H06-1274	NG06	30
	**H06-1040**	NG06	30

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

12

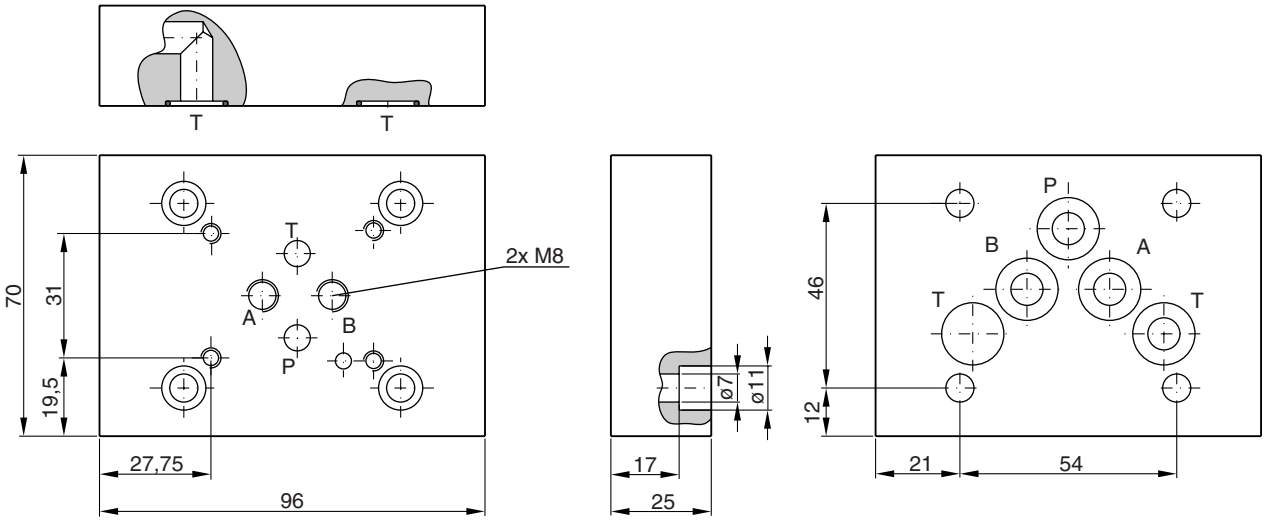
Symbole

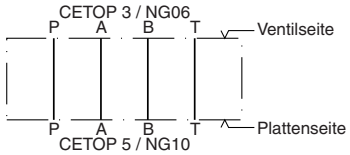
Abdeck-, Zwischen-, Adapterplatten

Symbol	Typ	Größe	Höhe
	**H06DO-1291**	NG06	10
	H06DU-814	NG06	71,3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06040N	NG06	40,3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06082N	NG06	40,3
 Alle Anschlüsse verschließbar, bzw. mit Düsen ausrüstbar (1/16NPT)	CS06080N	NG06	40,3
	**D51DC071D**	NG06	26,3
	**D51VP071C** **D51VP101D**	NG06 NG10	26,3 26,9

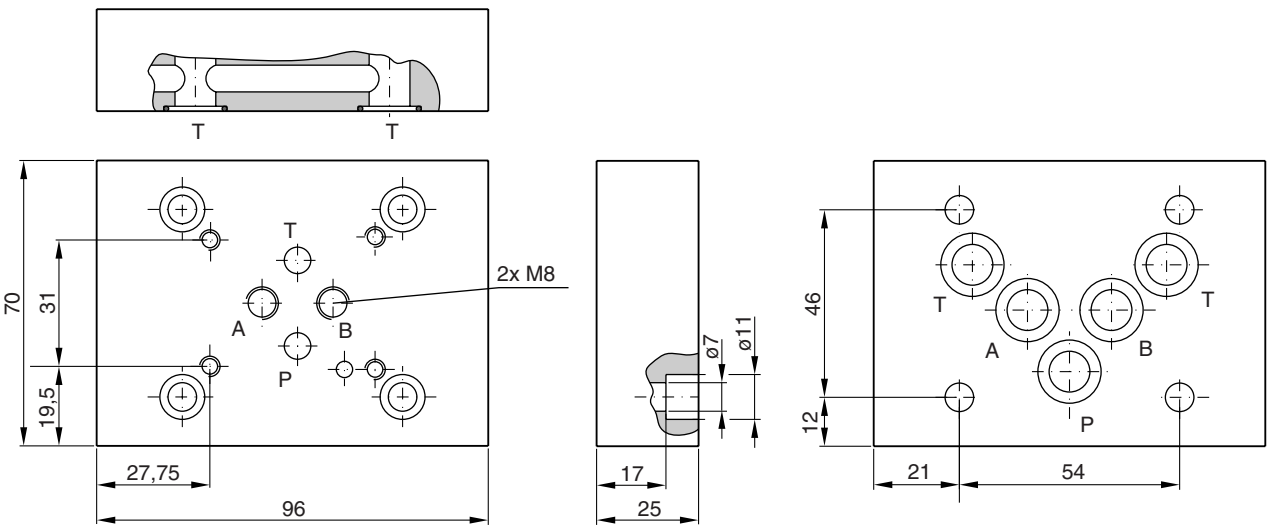
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

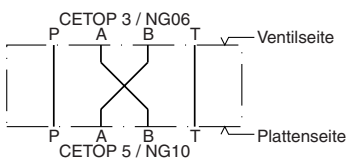
Adapterplatte PADA 1007-AA-BB, CETOP 05/03, Nenngröße NG10 auf NG06



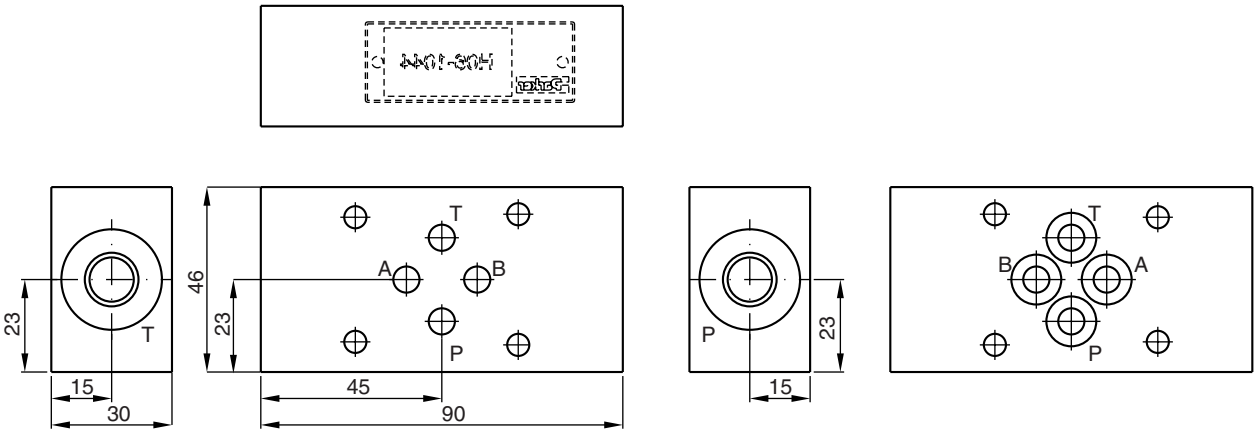
Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**PADA1007-AA-BB** CETOP 03/05 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)	BK 408	4x M06x25 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %

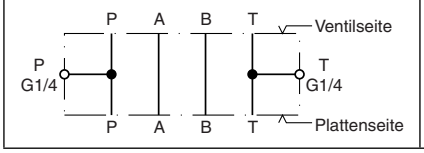
Adapterplatte PADA 1007/A-B/B-A, CETOP 05/03, Nenngröße NG10 auf NG06



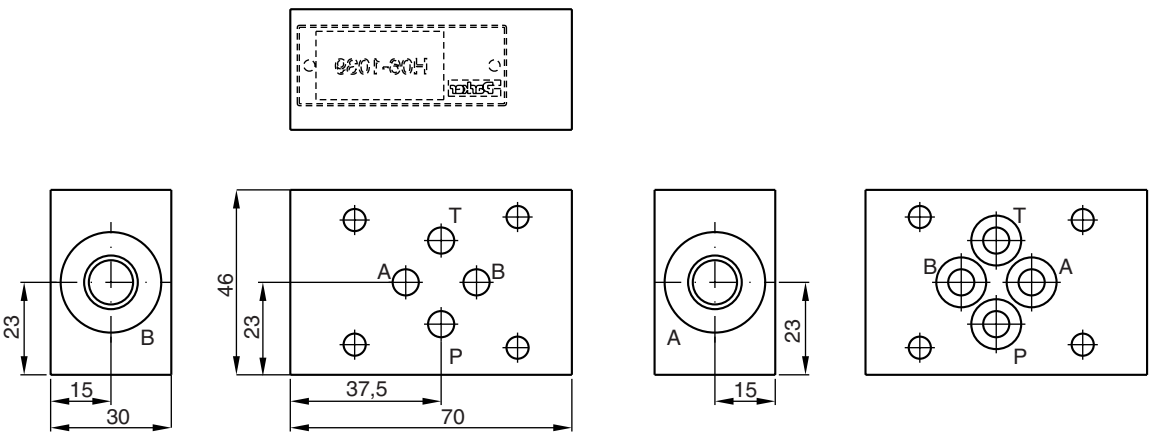
Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**PADA1007/A-B/B-A** CETOP 03/05 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)	BK 408	4x M06x25 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %

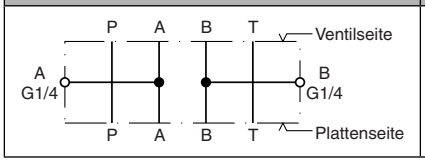
Zwischenplatte H06-1044, CETOP 03 / NG06



Symbol	Bestellnummer
	**H06-1044** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

Zwischenplatte H06-1039, CETOP 03 / NG06

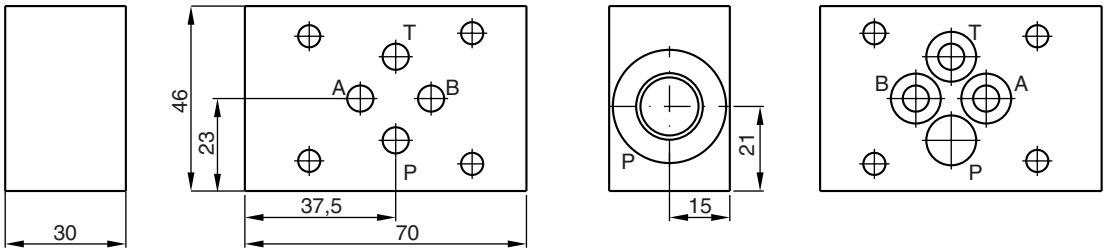


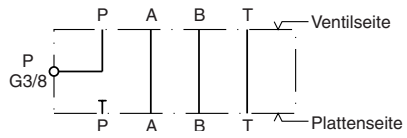
Symbol	Bestellnummer
	**H06-1039** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

12

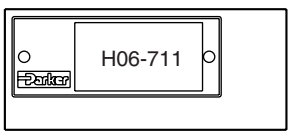
Zwischenplatte H06-504, CETOP 03 / NG06

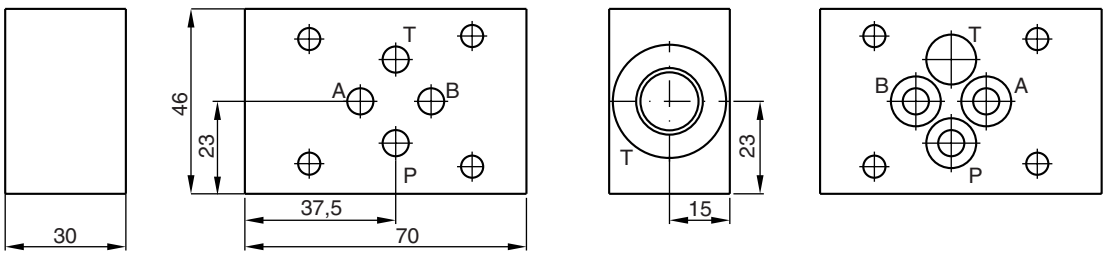


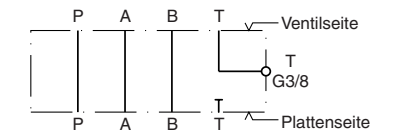


Symbol	Bestellnummer
	**H06-504** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

Zwischenplatte H06-711, CETOP 03 / NG06



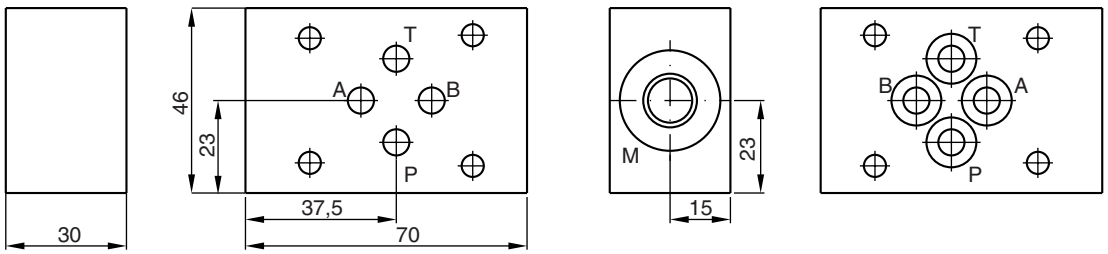


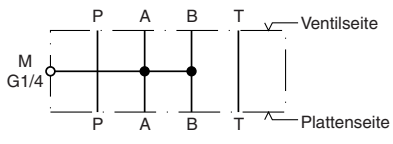
Symbol	Bestellnummer
	**H06-711** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

12

Zwischenplatte H06-1274, CETOP 03 / NG06

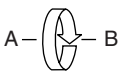


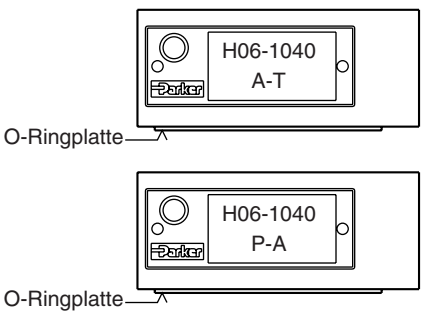


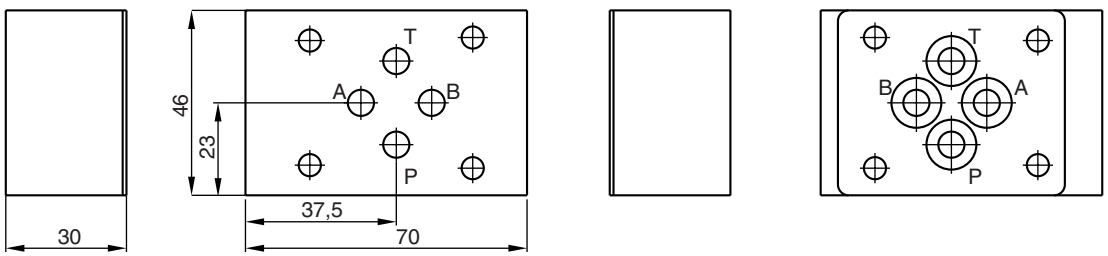
Symbol	Bestellnummer
	**H06-1274** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

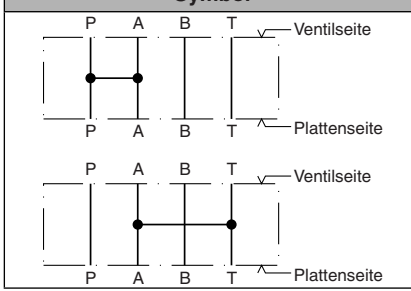
Zwischenplatte H06-1040, CETOP 03 / NG06

Durch Drehen der Einbaulage des Ventils 180° um die Achse A-B wird eine Funktionsänderung erreicht.

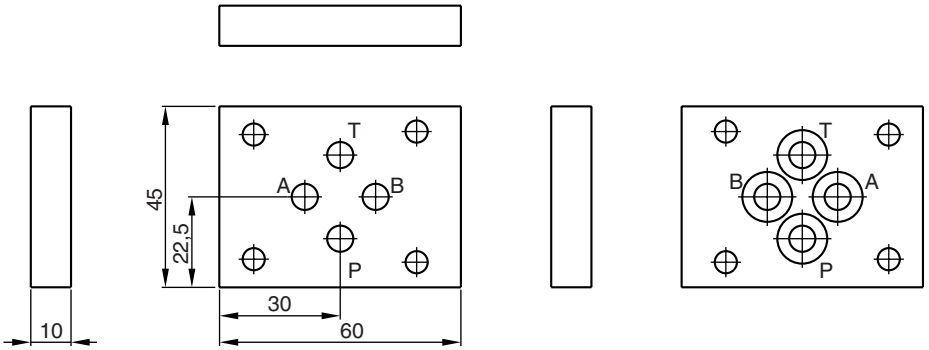


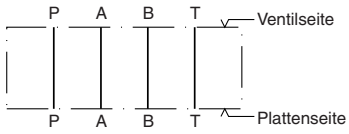




Symbol	Bestellnummer
	**H06-1040** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)

Zwischenplatte H06DO-1291, CETOP 03 / NG06

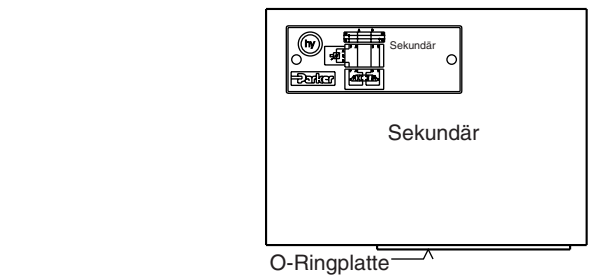


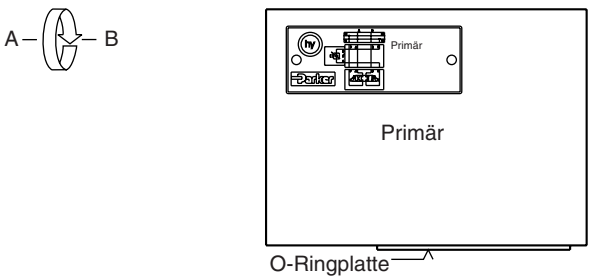
Symbol	Bestellnummer
	**H06DO-1291** CETOP 03 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)

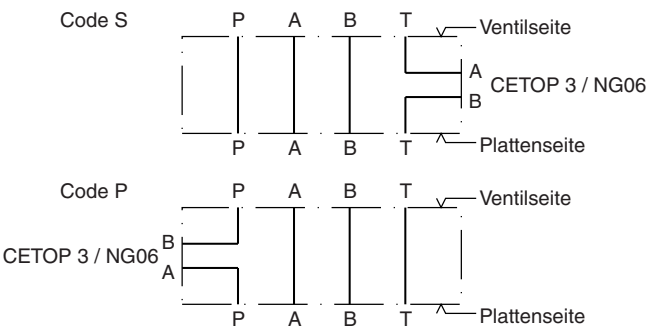
Zwischenplatte H06DU-814, CETOP 03 / NG06

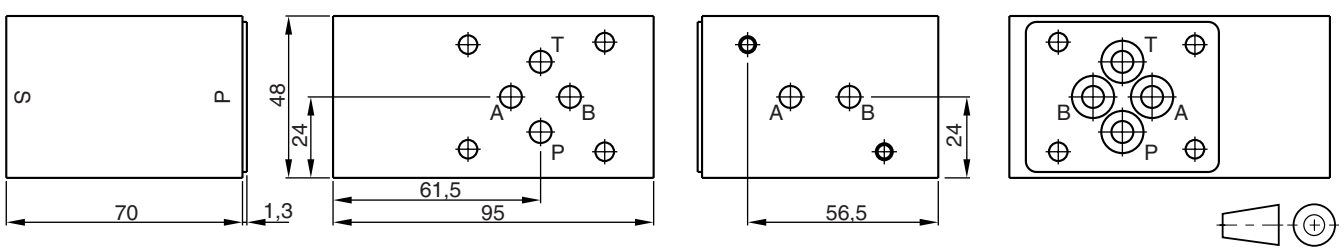
Zum Aufbau eines Stromregelventils GFG als Sekundärregelung (Code S) oder Primärregelung (Code P). Durch Drehen der Einbaulage 180° um die Achse A-B wird eine Funktionsänderung erreicht. Bei Verwendung als Sekundärregelung max. zulässigen Tankdruck des Wegeventils beachten.

Bestellnummer
H06DU-814 CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)

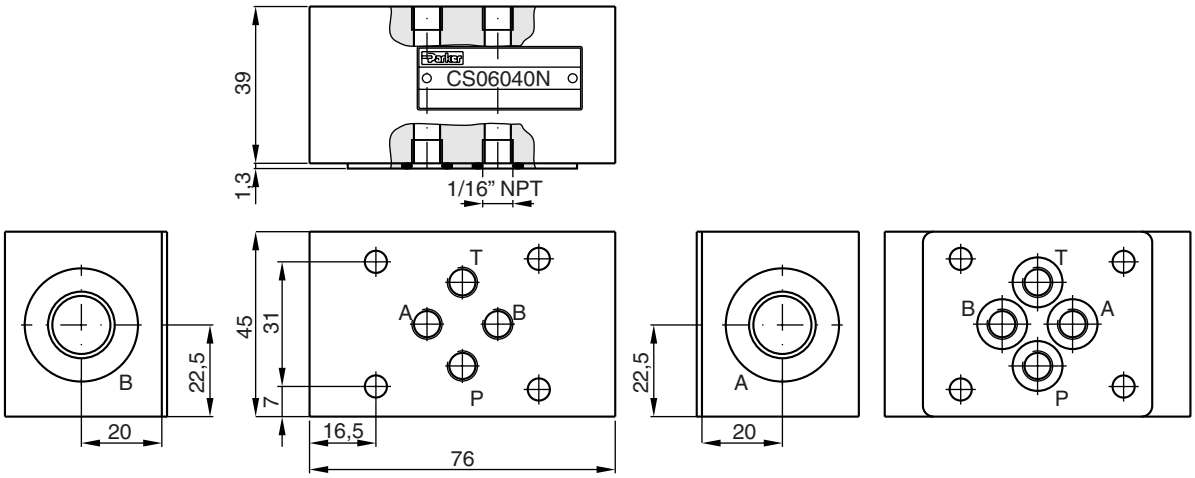




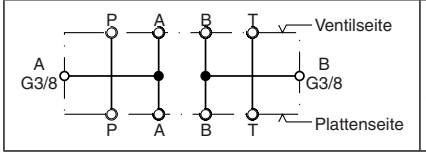




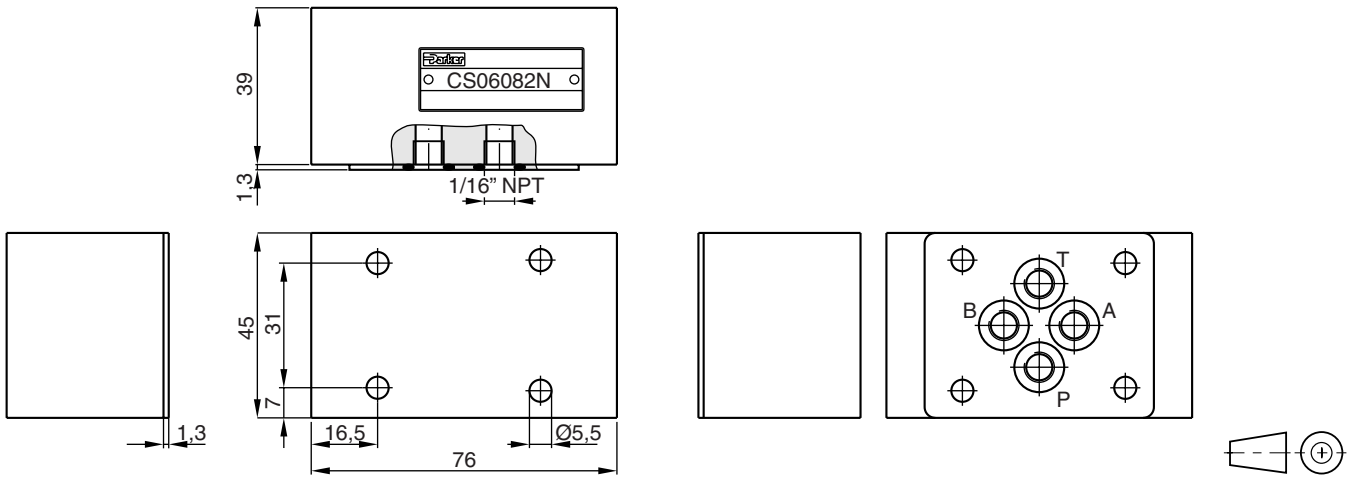
Zwischenplatte CS06040N, CETOP 03 / NG06



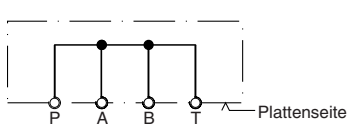
Alle Anschlüsse verschließbar bzw. mit Düsen ausrüstbar ($^1/_{16}$ NPT).
Düsen Kits siehe "Zubehör" in Kapitel 8.

Symbol	Bestellnummer
	**CS06040N** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)

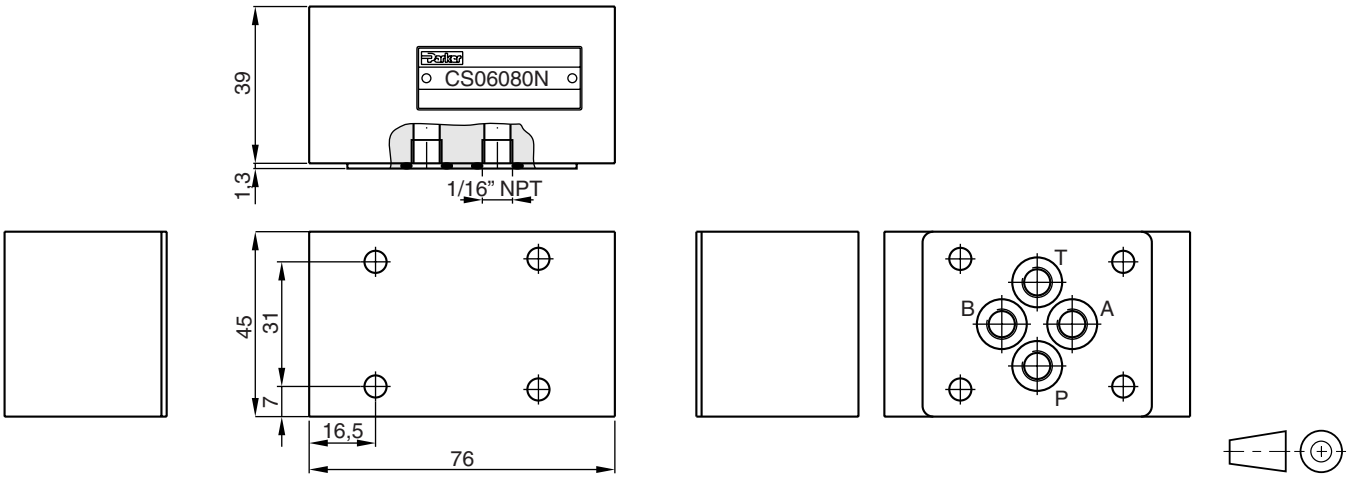
Abdeckplatte CS06082N, CETOP 03 / NG06



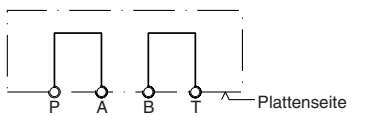
Alle Anschlüsse verschließbar bzw. mit Düsen ausrüstbar ($^1/_{16}$ NPT).
Düsen Kits siehe "Zubehör" in Kapitel 8.

Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**CS06082N** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)	BK 300	4x M5x50	7,6 Nm ±15 %

Abdeckplatte CS06080N, CETOP 03 / NG06

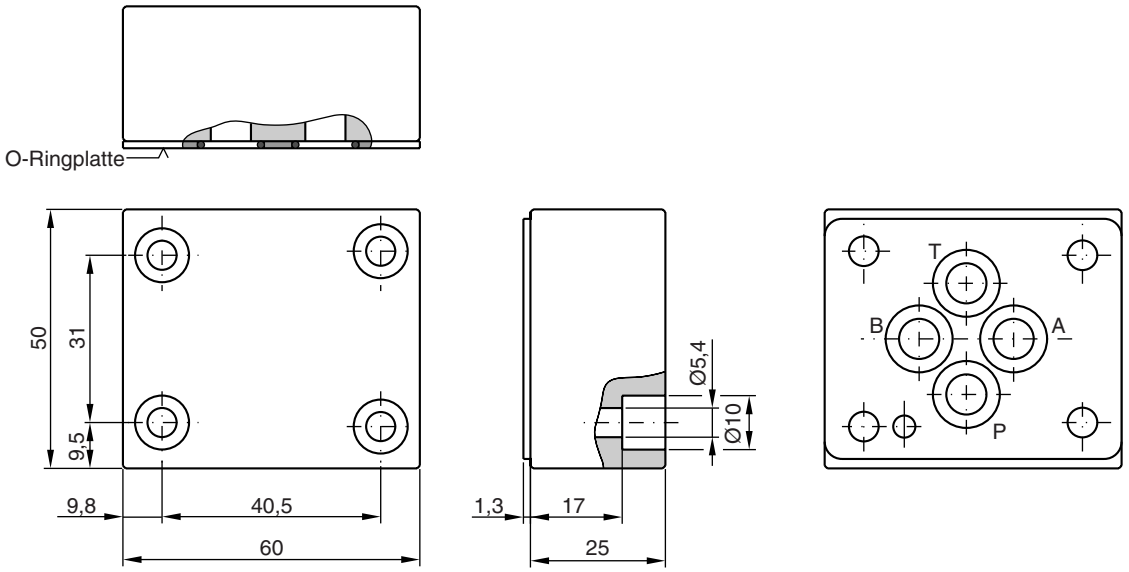


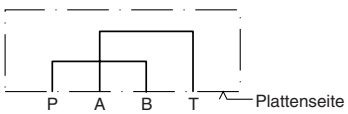
Alle Anschlüsse verschließbar bzw. mit Düsen ausrüstbar ($^1/_{16}$ NPT).
Düsen Kits siehe "Zubehör" in Kapitel 8.

Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**CS06080N** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)	BK 300	4x M5x50	7,6 Nm ±15 %

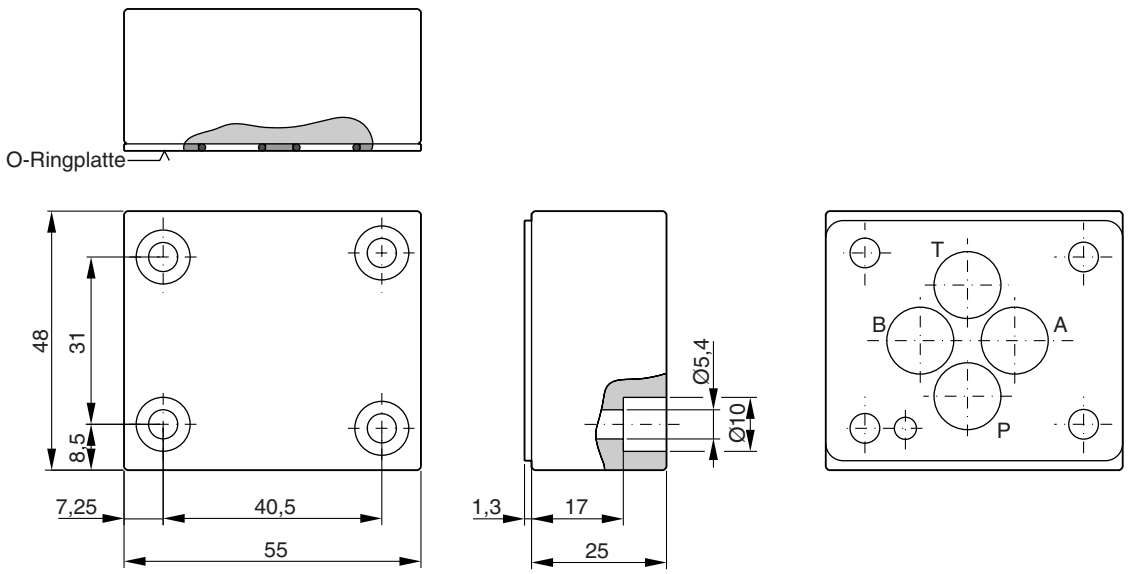
12

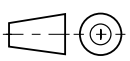
Abdeckplatte D51DC071D, CETOP 03 / NG06

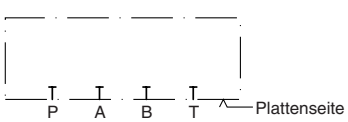


Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**D51DC071D** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)	BK 399	M5x25 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %

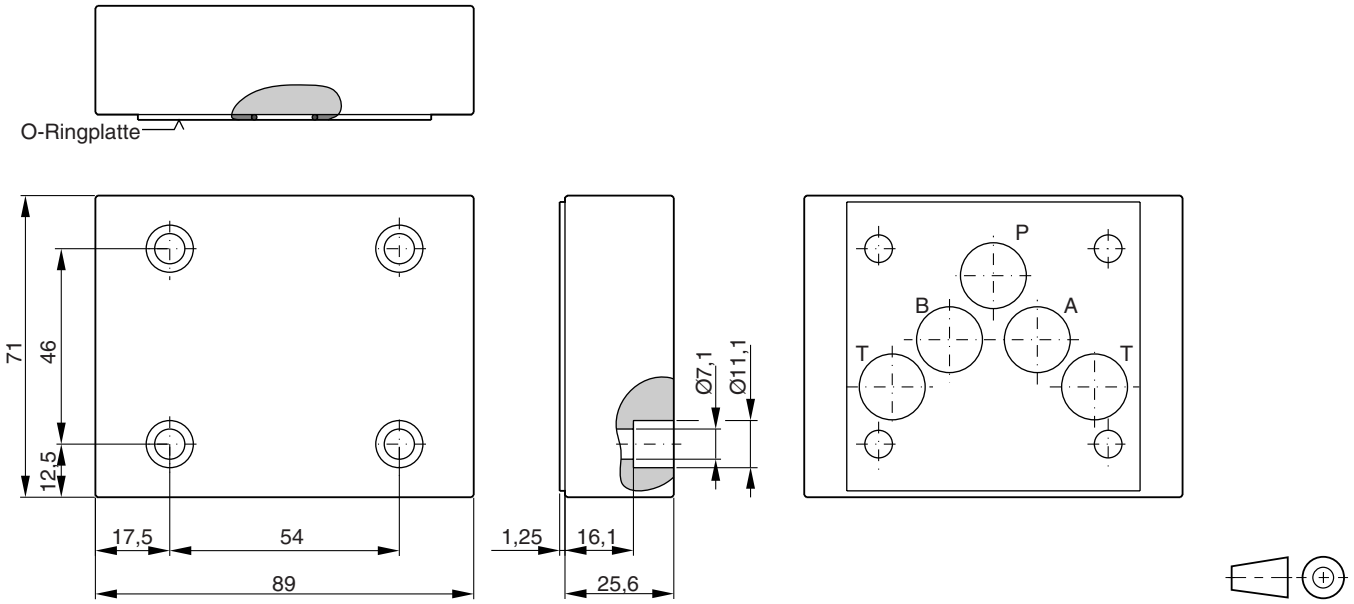
Abdeckplatte D51VP071C, CETOP 03 / NG06

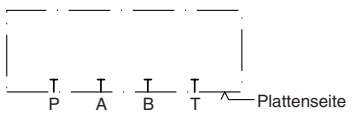




Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**D51VP071C** CETOP 03 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)	BK 399	M5x25 DIN 912 12.9	7,6 Nm ±15 %

Abdeckplatte D51VP101D, CETOP 05 / NG10



Symbol	Bestellnummer	Kit	Schrauben	Anzugsmoment
	**D51VP101D** CETOP 05 (O-Ringe und O-Ring-Platte im Lieferumfang enthalten)	BK 408	4x M6x25 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %

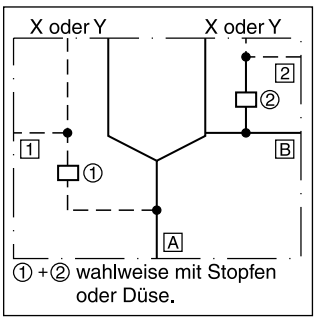
12

Cartridge Blöcke der Serie CB sind Gehäuse für 2/2-Wege-Einbauventile. Sie werden eingesetzt, um Schaltungen mit einem Ventil ohne die Konstruktion eines speziellen Steuerblocks zu realisieren.

Durch die Wahl der Lage der Deckeleinheit können X und Y wahlweise mit A oder B verbunden werden.

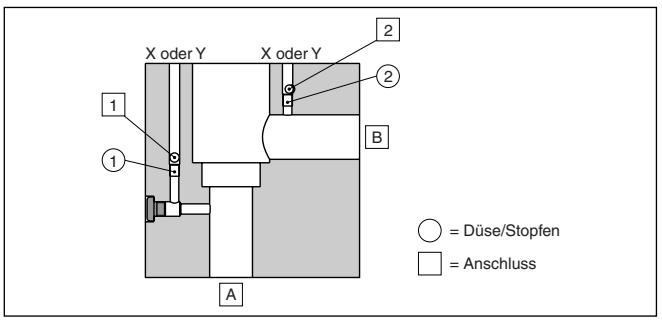
Mit dem umfangreichen Parker Cartridge Programm lassen sich so Lösungen für alle Anforderungen in der Hydraulik realisieren.





Merkmale

- Flansche nach SAE61 oder SAE62 bzw. CETOP Quadratflansche
- 2 Optionen für Steuerölzufluss und -abfluss
- 7 Nenngrößen



Bestellschlüssel

CB		A	1		10	W
Cartridge Block	Nenngröße	Funktion	Block für 1 Cartridge	Flansch-größe	Konstr.-stand	ohne Montage

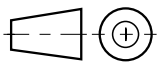
Code	Nenngröße
016	NG16
025	NG25
032	NG32
040	NG40
050	NG50
063	NG63
080	NG80

Code	Größe	Flansch
34	016	1" SAE61
35	025	1 ¼" SAE61
36	032	1 ½" SAE61
38	040	2" SAE61
310	050	2 ½" SAE61
312	063	3" SAE61
64	016	1" SAE62
65	025	1 ¼" SAE62
66	032	1 ½" SAE62
68	040/050	2" SAE62
70	063	3 ½" PN400
80	080	4" PN400

12

Technische Daten

Anschlussbild		ISO 7368-B*-*-2-A/B
Einbaulage		beliebig
Max. Betriebsdruck	[bar]	138 bis 420 (abhängig von p_{max} der Flansche)
Flansche		SAE61 (3000 PSI Serie), SAE62 (6000 PSI Serie) ISO 6162, CETOP-Quadratflansche (400 bar Serie)



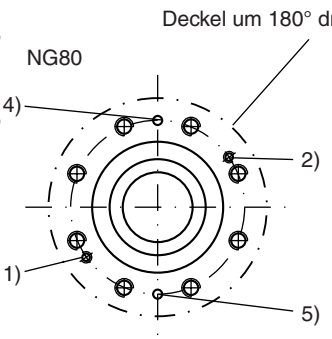
1) Fixierstift für
X verbunden mit B und 2,
Y verbunden mit A und 1

2) Fixierstift für
X verbunden mit A und 1,
Y verbunden mit B und 2

3) Fixierstift für
Druckfunktionen

4) X oder Y, Düse/Stopfen ①
(verbunden mit A und 1)

5) X oder Y, Düse/Stopfen ②
(verbunden mit B und 2)



Bestellschlüssel	M1	M2	R	S
CB 016 A 1 34 10 W	M8 x 16	M10x20	26,2	52,4
CB 016 A 1 64 10 W	M8 x 16	M12x19	27,8	57,2
CB 025 A 1 35 10 W	M10 x 18	M10x20	30,2	58,7
CB 025 A 1 65 10 W	M10 x 18	M14x22	31,8	66,6
CB 032 A 1 36 10 W	M16 x 30	M12x24	35,7	69,9
CB 032 A 1 66 10 W	M16 x 30	M16x32	36,5	79,3
CB 040 A 1 38 10 W	M16 x 30	M12x24	42,9	77,8
CB 040 A 1 68 10 W	M16 x 30	M20x40	44,5	96,8
CB 050 A 1 310 10 W	M16 x 30	M12x24	50,8	88,9
CB 050 A 1 68 10 W	M16 x 30	M20x40	44,5	96,8
CB 063 A 1 312 10 W	M16 x 30	M16x30	61,9	106,4
CB 063 A 1 70 10 W	M16 x 30	M20x33	102,5	102,5
CB 080 A 1 80 10 W	M16 x 30	M24x50	113,2	113,2

Bestellschlüssel	Max. Betriebs-druck [bar]	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	N	O	P	Q	Anschluss A und B	Anschluss 1 und 2	Düsengewinde ① und ②	Gewicht [kg]
CB 016 A 1 34 10 W	350	105	80	105	38,5	34	38,5	45	13	13,5	75,5	10	10	85	85	1" SAE61	G1/4	M5	6
CB 016 A 1 64 10 W	420	105	80	105	38,5	34	38,5	45	13	13,5	75,5	10	10	85	85	1" SAE62	G1/4	M5	6
CB 025 A 1 35 10 W	280	125	100	125	50	43	50	55	15	17	94,5	10	10	105	105	1-¼" SAE61	G1/4	M6	11
CB 025 A 1 65 10 W	420	125	100	125	50	43	50	55	15	17	94,5	10	10	105	105	1-¼" SAE62	G1/4	M6	11
CB 032 A 1 36 10 W	210	125	125	145	72,5	51	72,5	55	15	31,5	125	15	15	95	115	1-½" SAE61	G1/4	M6	16
CB 032 A 1 66 10 W	420	125	125	145	72,5	51	72,5	55	15	31,5	125	15	15	95	115	1-½" SAE62	G1/4	M6	16
CB 040 A 1 38 10 W	210	145	145	170	85	65	85	70	20	35	150	15	15	115	140	2" SAE61	G3/8	M8	25
CB 040 A 1 68 10 W	420	145	145	170	85	65	85	70	20	35	150	15	15	115	140	2" SAE62	G3/8	M8	25
CB 050 A 1 310 10 W	172	155	155	190	95	70	95	70	20	37	170	15	15	125	160	2-½" SAE61	G3/8	M8	32
CB 050 A 1 68 10 W	420	155	155	190	95	70	95	70	20	37	170	15	15	125	160	2" SAE62	G3/8	M8	32
CB 063 A 1 312 10 W	138	192	192	240	120	86,5	120	86,5	20	45	220	15	15	165	210	3" SAE61	G3/8	M8	63
CB 063 A 1 70 10 W	400	192	192	240	120	86,5	120	86,5	20	45	220	15	15	162	210	3-½" PN 400	G3/8	M8	63
CB 080 A 1 80 10 W	400	270	270	270	135	120	135	120	20	35	250	15	15	240	240	4“ PN 400	G3/8	M8	139

Cartridge Blöcke werden mit einem Düsen- und Stopfensatz geliefert.

CB DE.indd CM 21.09.12

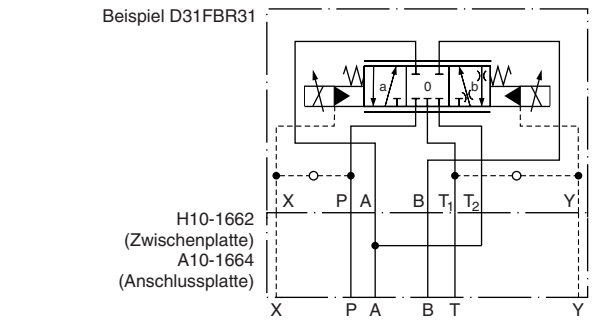
Die Anschlussplatten und Zwischenplatten A10 bzw. H10 (kurz: Platten) erlauben den Aufbau einer Energiesparschaltung in Verbindung mit Differentialzylindern und folgenden Ventilen:

D3W	D3FB	D31FB**R***
D31NW	D3FP	D31FE**R***
		D31FP**R***

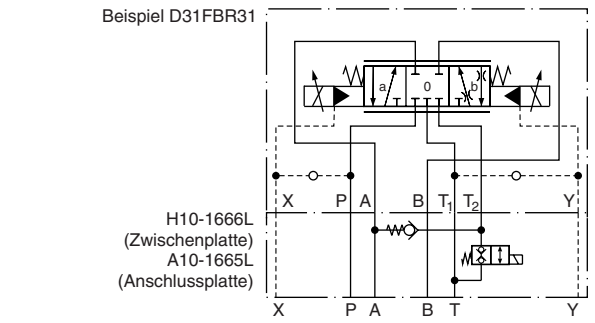
Merkmale

- Die Ventile weisen keine Tankbrücke auf und werden in Kapitel 2 unter den Serien D3W und D31NW und in Kapitel 3 unter den Serien D3FB, D3FP, D31FB, D31FE und D31FP dargestellt.
- Der Anschluss T1 dient als alleiniger Tankanschluss der Ventile.
  Der Anschluss T2 ist durch Fehlen der Tankbrücke vom Anschluss T1 getrennt und wird zur Rückspeisung aus Anschluss B in Anschluss A genutzt.
- Alternativ kann das Schaltungskonzept der Platten in einem Steuerblock integriert werden.

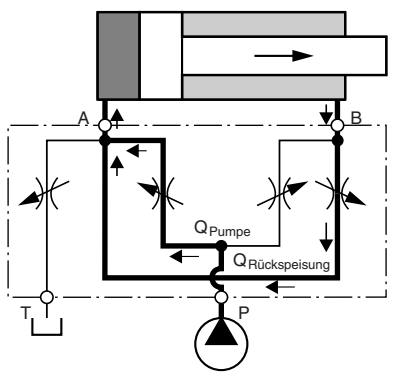
Rückspeisefunktion

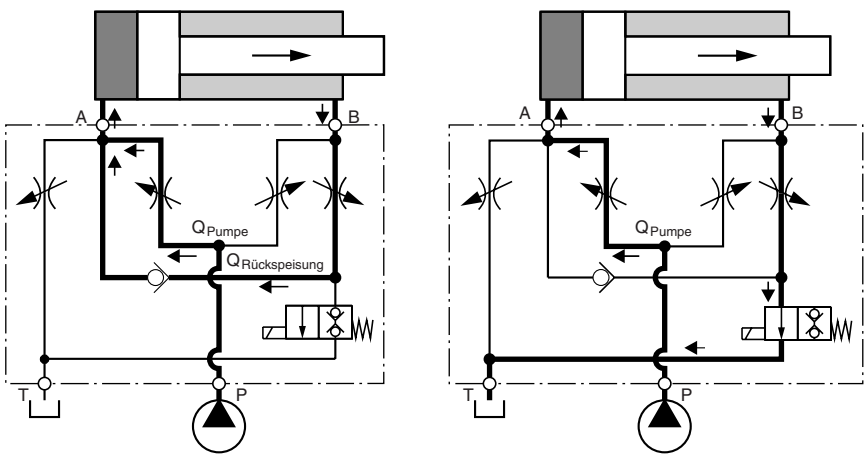


Hybridfunktion



Rückspeisefunktion	Hybridfunktion





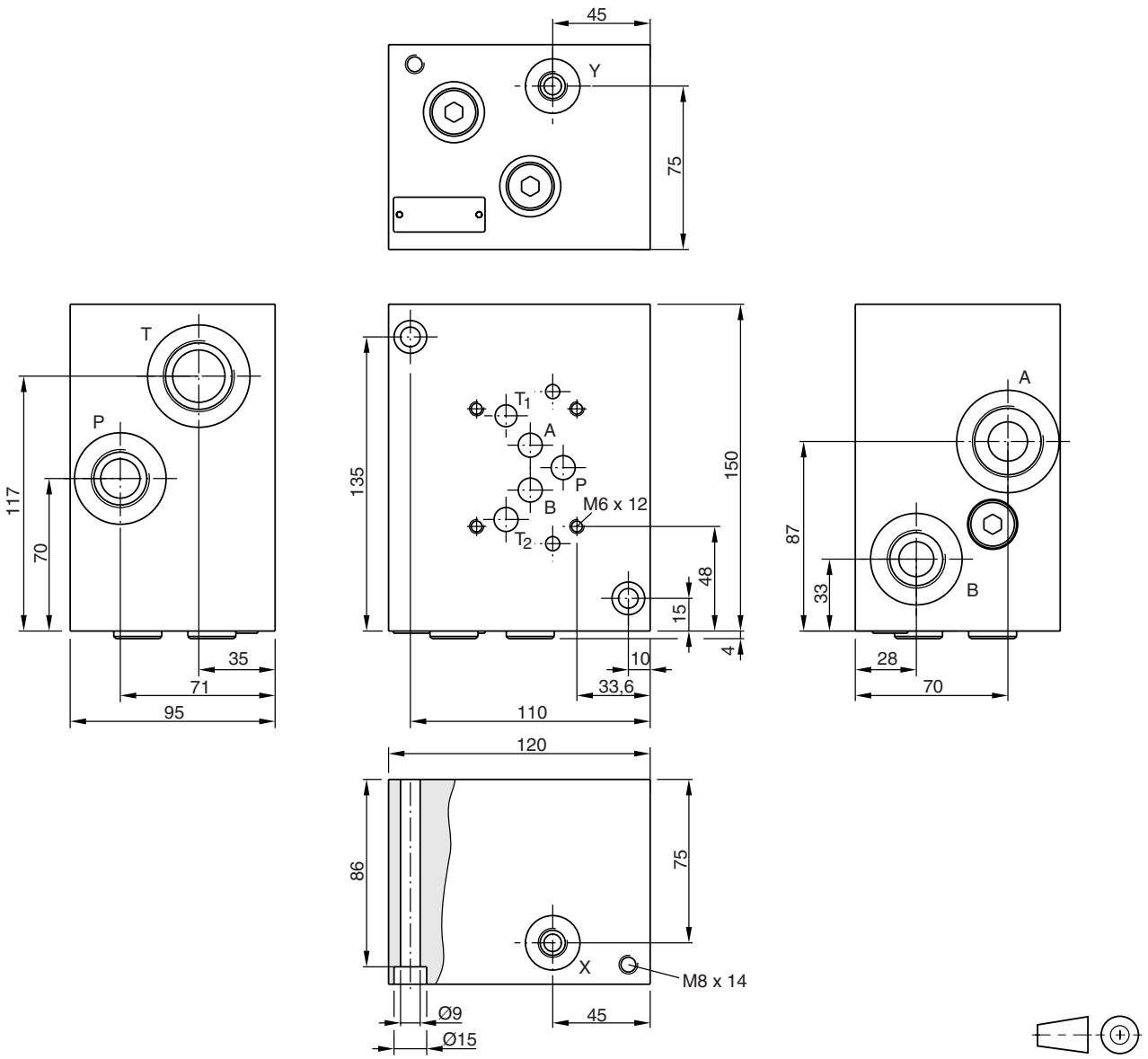
Energiesparende A-Rückspeisung und schaltbare Hybridversion für NG10 Ventile

12

Allgemein					
Betätigung		Magnet (nur A10-1665L und H10-1666L)			
Nenngröße		DIN NG10 / CETOP 05			
Anschlussbild		DIN 24340 A10 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D05			
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagerecht			
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+50			
$MTTF_D$-Wert	[Jahre]	150			
		A10-1664	A10-1665L	H10-1662	H10-1666L
Gewicht	[kg]	11,9	14,4	2,8	4,9
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	350			
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 / 51525			
Druckmediumtemperatur	[°C]	-25 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm²/s]	2,8...400			
Viskosität empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13			
Max. Volumenstrom	[l/min]	A10* 150		H10* 250	
Rückspeisung B-A	[l/min]	siehe Durchflusskennlinien			
Rückspeisung B-T	[l/min]	75		75	
Elektrisch (Hybridoption)					
Einschaltdauer		100%			
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)			
Betriebsspannung	[V]	24			
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10			
Stromaufnahme	[A]	1,21			
Leistungsaufnahme	[W]	29			
Anschlussarten		Stecker nach EN 175301-803			
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen			
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen			

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⏚) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

Anschlussplatte A10-1664, Lochbild nach DIN 24340-A10, CETOP 05 / NG10
für A-Rückspeisefunktion

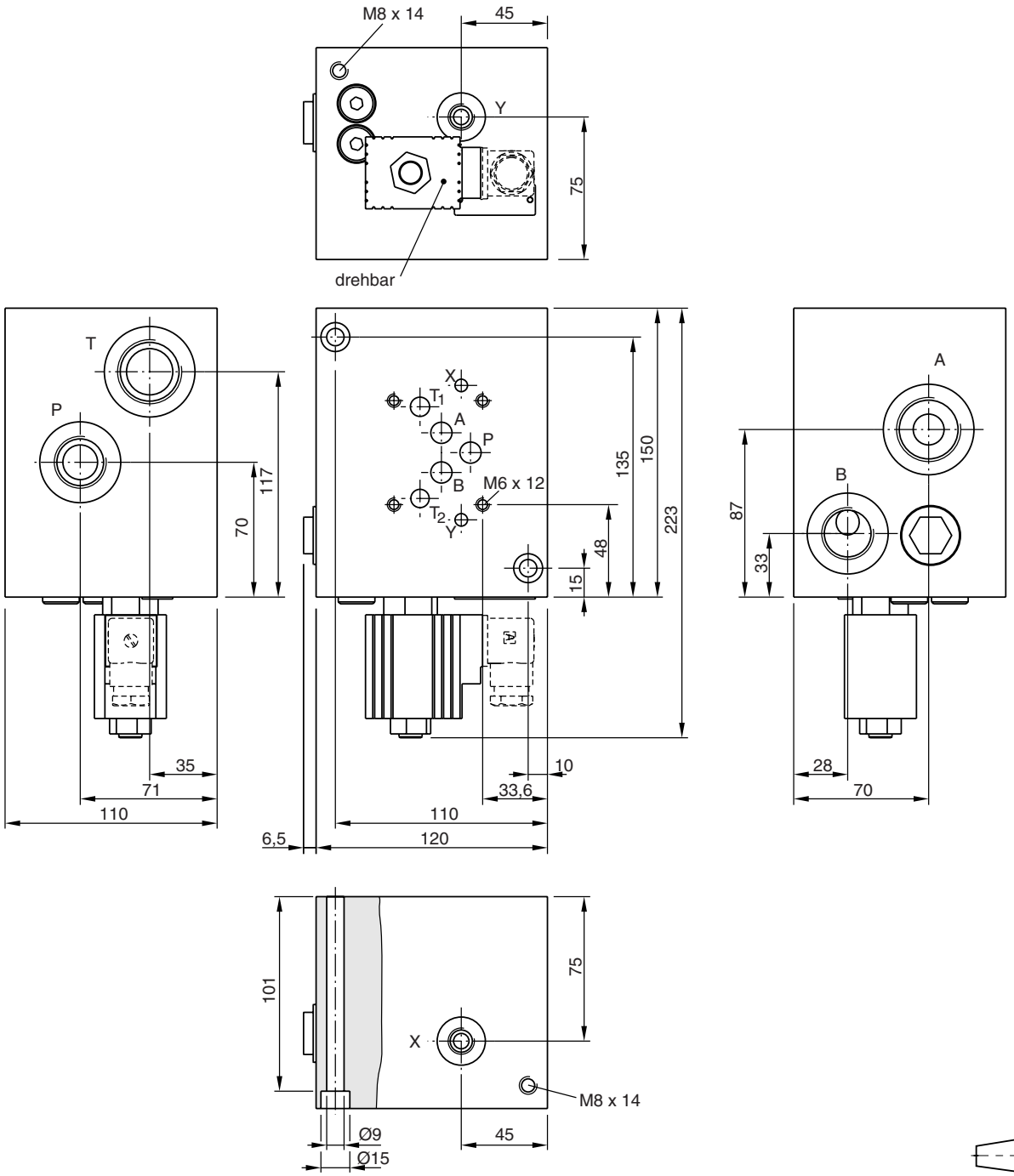


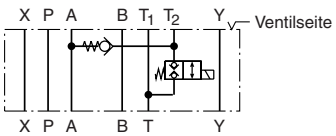
12

Symbol	Bestellnummer	Anschluss
X P A B T_1 T_2 Y — Ventilseite X P A B T Y	**A10-1664** CETOP 05	A, T = G1 B, P = G¾ X, Y = G¼

A10 DE.indd CM 21.09.12

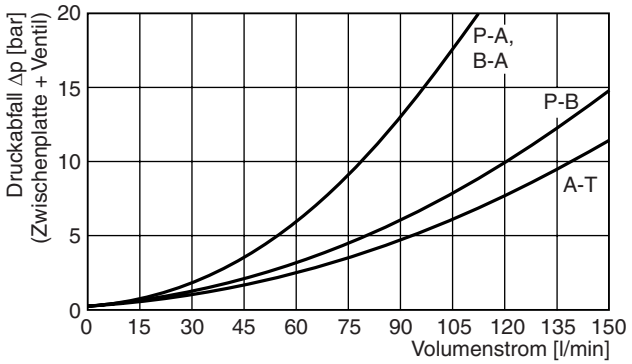
Anschlussplatte A10-1665L, Lochbild nach DIN 24340-A10, CETOP 05 / NG10
für Hybridfunktion



Symbol	Bestellnummer	Anschluss	Kit
	**A10-1665L** CETOP 05	A, T = G1 B, P = G¾ X, Y = G¼	NBR: SK-A10-1665

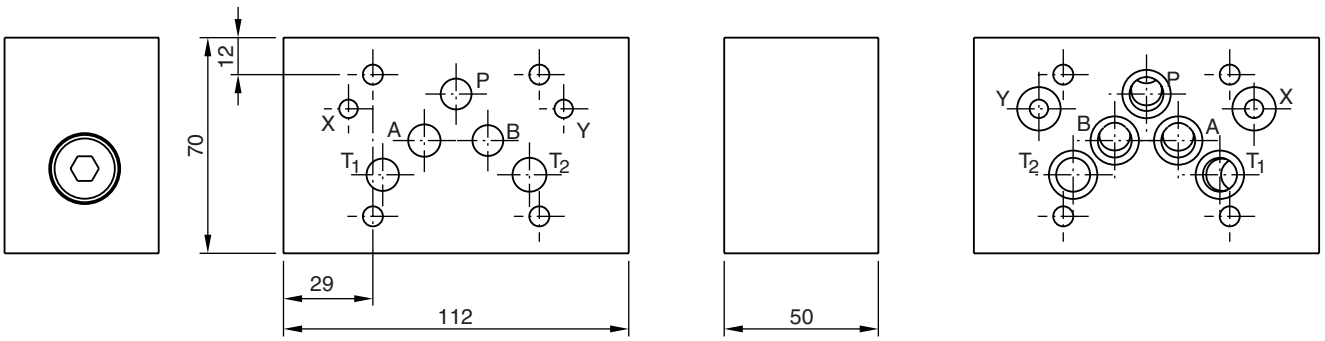
Zwischenplatte H10-1662, Lochbild nach DIN 24340-A10, CETOP 05 / NG10 für A-Rückspeisefunktion

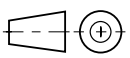
p/Q Kennlinien

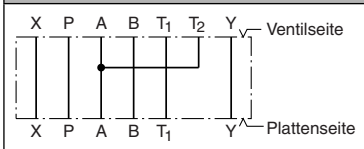


gemessen mit Ventil D31FP/FE/FB*, Kolben Z31 bei Sollwert 100 %.

Kennlinien für D3W, D31NW, D3FB und D3FP auf Anfrage.



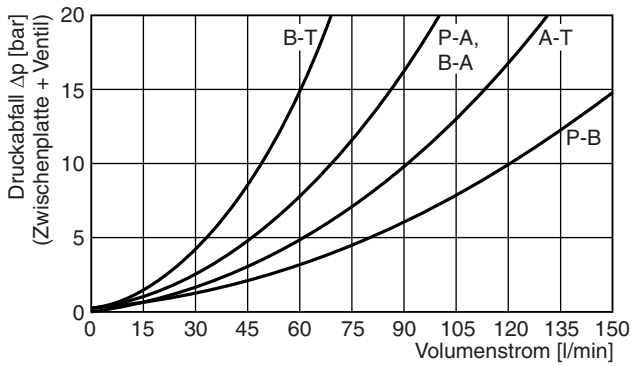


Symbol	Bestellnummer	Kit		Anzugsmoment	Kit
	**H10-1662** CETOP 05 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)	BK412	4x M6x90 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-H10-1662

12

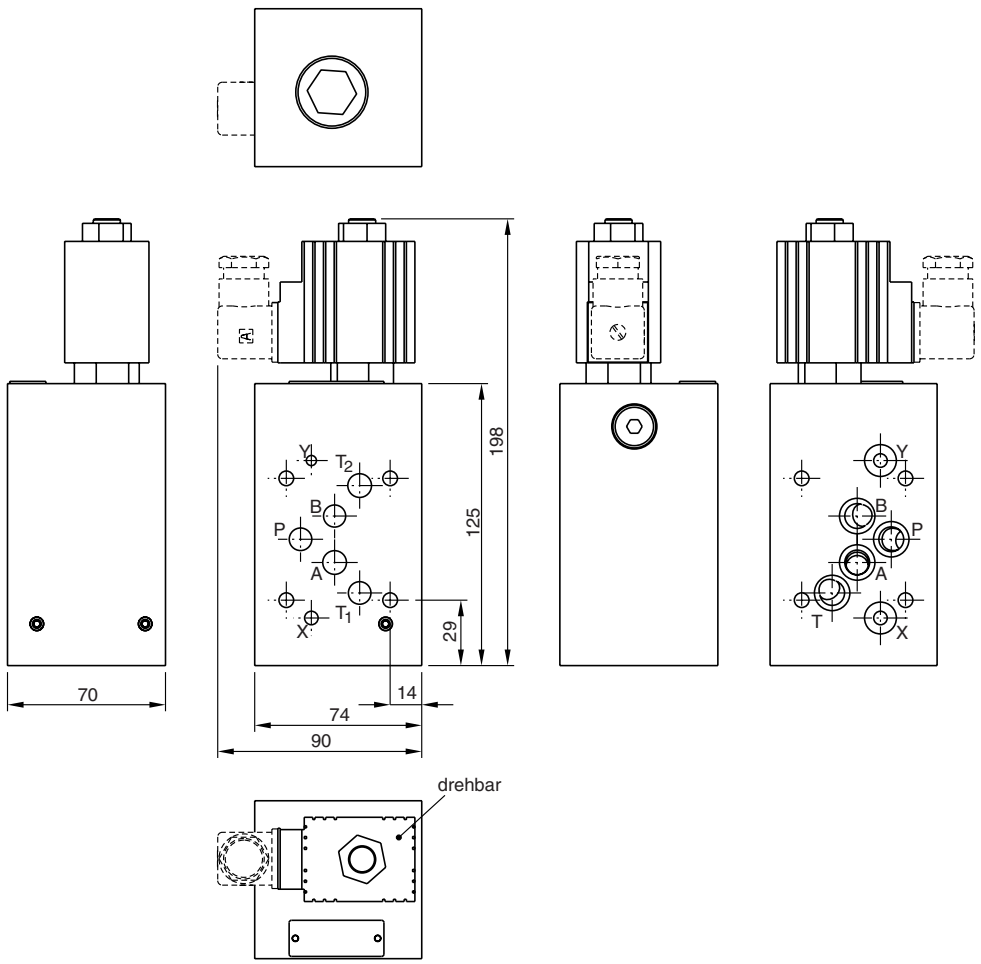
Zwischenplatte H10-1666L, Lochbild nach DIN 24340-A10, CETOP 05 / NG10 für Hybridfunktion

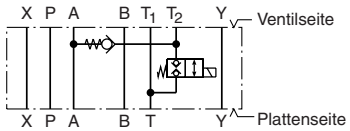
p/Q Kennlinien



gemessen mit Ventil D31FP/FE/FB*, Kolben Z31 bei Sollwert 100 %.

Kennlinien für D3W, D31NW, D3FB und D3FP auf Anfrage.



Symbol	Bestellnummer	Kit		Anzugsmoment	Kit
	**H10-1666L** CETOP 05 (O-Ringe im Lieferumfang enthalten)	BK528	4x M6x110 DIN 912 12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-H10-1666

BK-Schraubensätze

Zylinderschraube nach DIN 912-12.9

Bestellcode	Beschreibung
BK 399	**Schraubensatz M5x25**
BK 375	**Schraubensatz M5x30**
BK 443	**Schraubensatz M5x45**
BK 300	**Schraubensatz M5x50**
BK 380	**Schraubensatz M5x60**
BK 421	**Schraubensatz M5x65**
BK 400	**Schraubensatz M5x70**
BK 401	**Schraubensatz M5x75**
BK 402	**Schraubensatz M5x80**
BK 444	Schraubensatz M5x85
BK 403	**Schraubensatz M5x90**
BK 468	Schraubensatz M5x95
BK 404	**Schraubensatz M5x100**
BK 466	Schraubensatz M5x100 2 St.
BK 405	**Schraubensatz M5x110**
BK 406	**Schraubensatz M5x115**
BK 424	**Schraubensatz M5x130**
BK 408	**Schraubensatz M6x25**
BK 385	**Schraubensatz M6x40**
BK 310	**Schraubensatz M6x55**
BK 422	Schraubensatz M6x75
BK 412	**Schraubensatz M6x90**
BK 508	Schraubensatz M6x100
BK 311	**Schraubensatz M6x105**
BK 528	**Schraubensatz M6x110**
BK 414	**Schraubensatz M8x40**
BK 441	Schraubensatz M8x50
BK 533	Schraubensatz M8x90
BK 510	Schraubensatz M8x100
BK 505	Schraubensatz M10x35
BK 388	**Schraubensatz M10x40**
BK 485	**Schraubensatz M10x45**
BK 506	Schraubensatz M10x45 6 St.
BK 389	**Schraubensatz M10x50**
BK 390	**Schraubensatz M10x50 6 St.**
BK 320	**Schraubensatz M10x60 4 St. / M6x55 2 St.**
BK 484	**Schraubensatz M10x65**
BK 395	**Schraubensatz M10x100**
BK 521	Schraubensatz M10x120 4 St. / M6x120 2 St.
BK 494	Schraubensatz M12x45
BK 391	**Schraubensatz M12x50**
BK 486	Schraubensatz M12x70
BK 525	Schraubensatz M12x75
BK 360	**Schraubensatz M12x75 6 St.**
BK 532	Schraubensatz M12x90
BK 504	Schraubensatz M12x100
BK 522	Schraubensatz M12x140 6 St.
BK 460	Schraubensatz M12x145 6 St.
BK 415	**Schraubensatz M16x55**
BK 366	Schraubensatz M16x70
BK 526	Schraubensatz M16x80
BK 511	Schraubensatz M16x90
BK 487	Schraubensatz M16x110
BK 512	Schraubensatz M16x150
BK 507	Schraubensatz M18x75
BK 529	Schraubensatz M16x100

Bestellcode	Beschreibung
BK 416	Schraubensatz M20x70
BK 417	Schraubensatz M20x75
BK 527	Schraubensatz M20x80
BK 386	Schraubensatz M20x90 6 St.
BK 481	Schraubensatz M20x110
BK 513	Schraubensatz M20x120
BK 514	Schraubensatz M20x150
BK 515	Schraubensatz M20x160
BK 419	Schraubensatz M24x120 8 St.
BK 534	Schraubensatz M20x90
BK 516	Schraubensatz M24x150 8 St.
BK 530	Schraubensatz M24x160 8 St.
BK 418	Schraubensatz M30x100
BK 536	Schraubensatz M30x120
BK 509	Schraubensatz M30x130 8 St.
BK 420	Schraubensatz M30x140 8 St.
BK 520	Schraubensatz M30x150
BK 517	Schraubensatz M30x150 8 St.
BK 518	Schraubensatz M30x160
BK 531	Schraubensatz M30x160 8 St.
BK 519	Schraubensatz M30x180

Wenn nicht anders angegeben, enthält ein Schraubensatz 4 Schrauben.

Gewindelänge

Gewinde	M5	M6	M10	M12
Gewindelänge	1,5 x Ø Gewinde			

Hinweis

Der Drehmoment für Schraubensätze und Stehbolzensätze bezieht sich auf Ventiltyp/Produkt.
Siehe jeweiliges Produktsegment für detaillierte Informationen.

Anzugsmomente für Verschlussstopfen

(Angaben ±15 %) [1)]

Metrisch	[Nm]
M10 x 1	15
M12 x 1,5	25
M14 x 1,5	25
M18 x 1,5	40
M20 x 1,5	50
M22 x 1,5	60
M24 x 1,5	65
M27 x 2	90
M33 x 2	140
M42 x 2	240
M48 x 2	300

BSPP	[Nm]
1/8	15
1/4	25
3/8	40
1/2	60
3/4	90
1	140
1 1/4	240
1 1/2	300
2	550

UNF	[Nm]
5/16	6,9
3/8	6,9
7/16	25
1/2	25
9/16	40
3/4	40
7/8	60
1 1/16	90
1 3/16	140
1 5/16	240
1 5/8	300

[1)] Die Anziehdrehmomente beziehen sich auf die Gegenwerkstoffe Stahl, GG und GGG bei Verwendung von Schlagschraubern (mit Torsionsstäben) und Impulsschraubern.
Die Verschlussstopfen sind leicht geölt in Gehäuse bzw. Blöcke einzuschrauben.
Bei Aluminium-Stopfen sind die oben angegebenen Drehmomente auf ein Drittel zu reduzieren. Bei Aluminiumblöcken sind 75 % der o. a. Drehmomente anzuwenden.

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

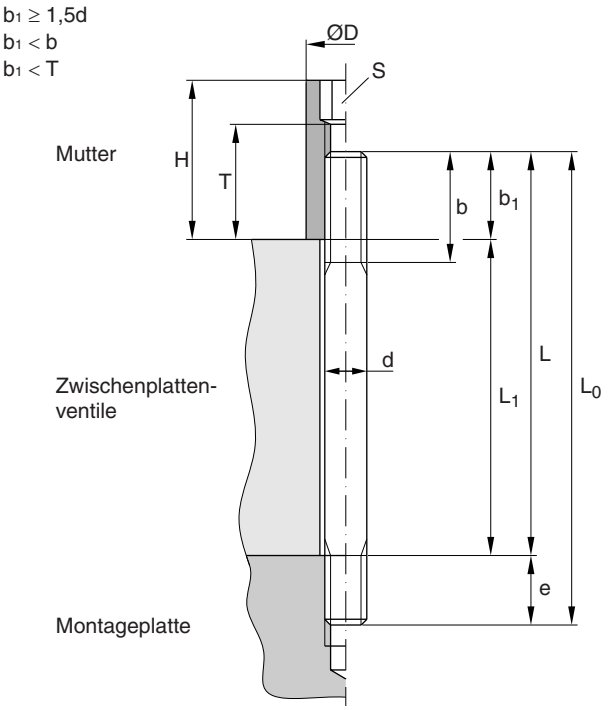
TK-Stehbolzensätze

Stiftschrauben nach DIN 835-10.9

Bestell-code	Beschreibung	empfohlene Klemmlänge	
		min.	max.
TK 1455	**Stiftschraubensatz M5x70**	**56**	**62**
TK 1482	**Stiftschraubensatz M5x80**	**66**	**72**
TK 1453	Stiftschraubensatz M5x90	76	82
TK 1484	**Stiftschraubensatz M5x100**	**86**	**92**
TK 1446	**Stiftschraubensatz M5x110**	**96**	**102**
TK 1473	**Stiftschraubensatz M5x120**	**106**	**112**
TK 1474	**Stiftschraubensatz M5x130**	**112**	**122**
TK 1405	**Stiftschraubensatz M5x140**	**122**	**132**
TK 1450	**Stiftschraubensatz M5x150**	**132**	**142**
TK 1409	**Stiftschraubensatz M5x160**	**142**	**152**
TK 1411	**Stiftschraubensatz M5x170**	**152**	**162**
TK 1454	**Stiftschraubensatz M5x180**	**162**	**172**
TK 1415	**Stiftschraubensatz M5x190**	**172**	**182**
TK 1416	**Stiftschraubensatz M5x200**	**182**	**192**
TK 1475	**Stiftschraubensatz M5x210**	**192**	**202**
TK 1407	Stiftschraubensatz M5x220	202	212
TK 1413	Stiftschraubensatz M5x230	212	222
TK 1434	Stiftschraubensatz M5x240	222	232
TK 1436	Stiftschraubensatz M5x250	232	242
TK 1438	Stiftschraubensatz M5x260	242	252
TK 1476	Stiftschraubensatz M5x270	252	262
TK 1485	Stiftschraubensatz M6x80	66	71
TK 1486	**Stiftschraubensatz M6x90**	**76**	**81**
TK 1487	**Stiftschraubensatz M6x100**	**86**	**91**
TK 1418	**Stiftschraubensatz M6x110**	**96**	**101**
TK 1488	Stiftschraubensatz M6x120	106	111
TK 1489	**Stiftschraubensatz M6x130**	**112**	**121**
TK 1490	**Stiftschraubensatz M6x140**	**122**	**131**
TK 1422	**Stiftschraubensatz M6x150**	**132**	**141**
TK 1491	**Stiftschraubensatz M6x160**	**142**	**151**
TK 1423	**Stiftschraubensatz M6x170**	**152**	**161**
TK 1492	**Stiftschraubensatz M6x180**	**162**	**171**
TK 1493	**Stiftschraubensatz M6x190**	**172**	**181**
TK 1427	**Stiftschraubensatz M6x200**	**182**	**191**
TK 1494	**Stiftschraubensatz M6x210**	**192**	**201**
TK 1428	Stiftschraubensatz M6x220	202	211
TK 1460	Stiftschraubensatz M6x230	212	221
TK 1495	Stiftschraubensatz M6x240	222	231
TK 1432	Stiftschraubensatz M6x250	232	241
TK 1496	**Stiftschraubensatz M6x260**	**242**	**251**
TK 1497	Stiftschraubensatz M6x270	252	261
TK 1469	Stiftschraubensatz 4 x M10x170 / 2 x M6x170	152	155
TK 1478	Stiftschraubensatz 4 x M10x190 / 2 x M6x190	172	175
TK 1470	Stiftschraubensatz 4 x M10x220 / 2 x M6x220	202	205
TK 1479	Stiftschraubensatz 4 x M10x250 / 2 x M6x250	232	235

TK-M5 NUT	Nut M5 (10 St.)
TK-M6 NUT	Nut M6 (10 St.)
TK-M10 NUT	Nut M10 (10 St.)

Wenn nicht anders angegeben, enthält ein Stiftschraubensatz 4 Schrauben und 4 Muttern.



d	D	S	H	T	e	b 1)	b 2)	b 3)
M5	9	5	25	20	10	16	22	22
M6	10	6	25	20	12	18	24	24
M10	17	10	25	15	15	26	32	45

b 1) L ≤ 120 mm
b 2) 130 mm ≤ L ≤ 200 mm
b 3) 200 mm < L

Beispiel:

TK1411: M5 x 170 DIN835 =
Nennbolzenlänge L = 170 mm,
Spannlänge L_1 = 160 mm
ges. Bolzenlänge L_0 = 180 mm

Hinweis

Das Drehmoment für Schraubensätze und Stiftschraubensätze bezieht sich auf Ventiltyp/Produkt.

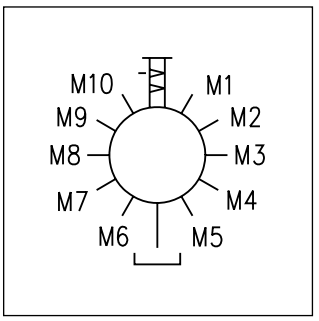
Siehe jeweiliges Produktsegment für detailierte Informationen.

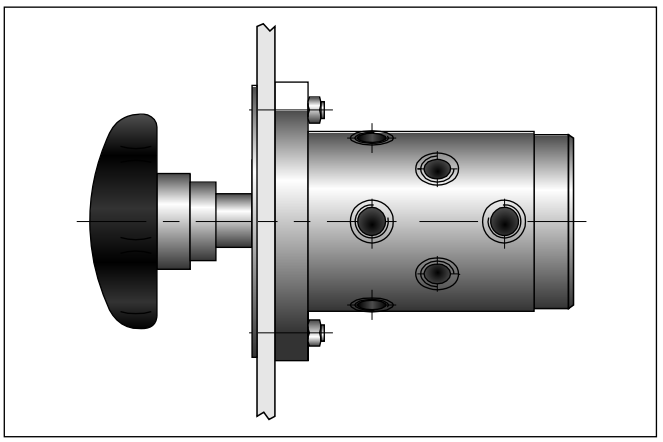
Fettdruck =
kurze Lieferzeit

12

Mit dem Manometer-Wahlventil können in hydraulischen Anlagen bis 5 bzw. 10 Messstellen an ein Manometer angeschlossen werden. Nach Beendigung der Messung wird das Manometer druckentlastet und ist somit gegen Beschädigung durch Druckstöße geschützt. Die Genauigkeit und die Lebensdauer des Manometers wird beträchtlich verlängert.







Aufbau

Das Manometer-Wahlventil verfügt über einen arretierbaren Kolben. Die Messstellenwahl erfolgt durch einen markierten Drehgriff und Skalenscheibe.

Funktion

Die Wahl der Messstellen 1 bis 5 bzw. 10 erfolgt durch Rechts- oder Linksdrehen des bis zum Anschlag herausgezogenen Drehgriffes. An der über Drehgriffmarkierung und Skalenscheibe vorgewählten Messstelle wird der Handgriff eingedrückt und das Manometer mit dem anstehenden Druck beaufschlagt. Der Kolben ist in Messstellung durch eine Rasterung arretiert. Nach Beendigung der Messung soll der Handgriff wieder herausgezogen werden, um das Manometer über die Leckölleitung zu entlasten, welche drucklos zum Tank führt.

Merkmale

- Wahlweise 5 oder 10 Messstellen
- Verlängerung der Lebensdauer des Manometers durch Druckentlastung

Bestellschlüssel

WM	☐	A	☐
Manometer-Wahlventil	Messstellen	Ausführung	Konstr.-Stand (bei Bestellung nicht erforderlich)

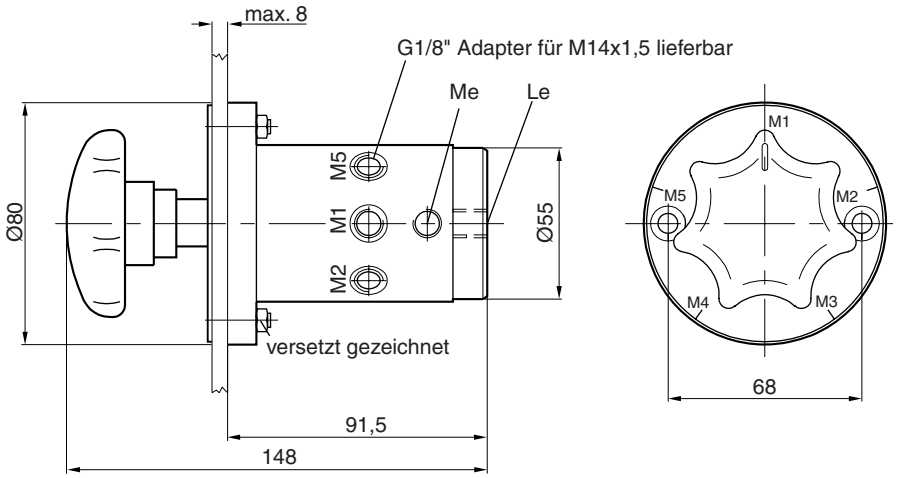
Code	Messstellen
5	**5**
10	**10**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

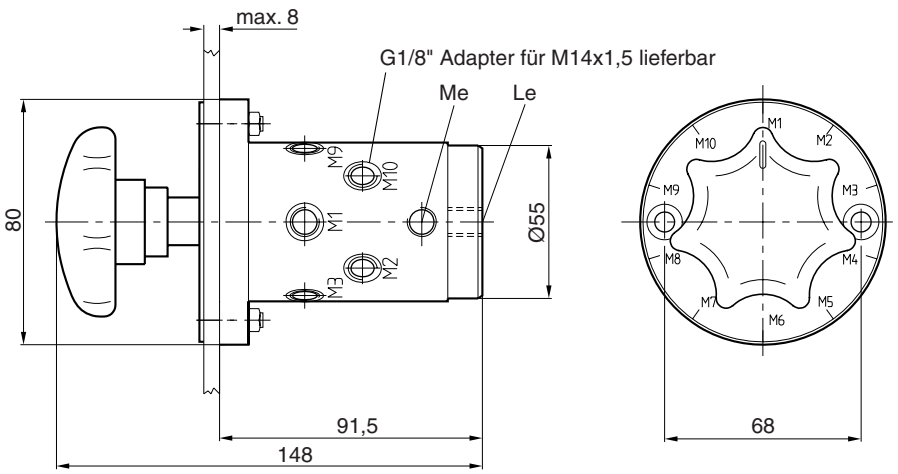
Technische Daten

Einbaulage		beliebig
Befestigung		durch Flansch hinter der Montagewand
Anschlüsse		G⅛
Betätigung		von Hand
Dichtungen		Fluorkarbon
Messstellenwahl		durch Drehgriff
Gewicht	[kg]	1,8
Max. Betriebsdruck	[bar]	315
Viskosität	[cSt]/[mm²/s]	12...230
Max. Tankdruck Le	[bar]	1,0

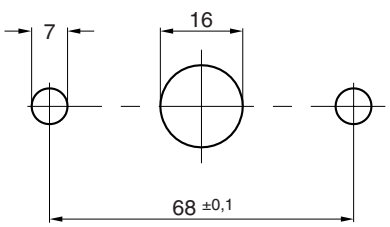
WM 5 A *



WM 10 A *



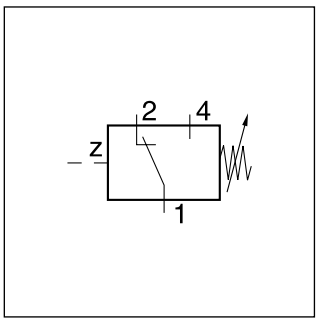
Einbauöffnung

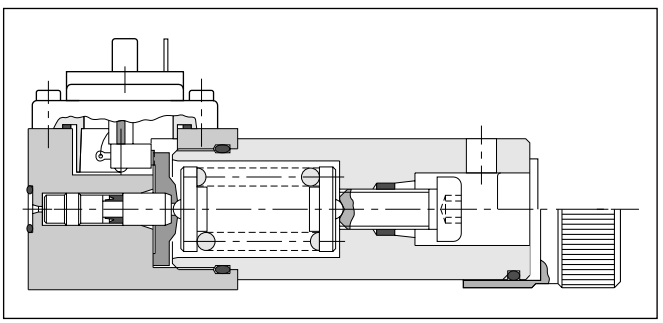


12

Elektrohydraulische Druckschalter geben ein elektrisches Signal, sobald der am Gerät eingestellte Druck über- bzw. unterschritten wird.







Funktion

Der federbelastete Kolben ist hydraulisch gedämpft. Die Schaltdruckdifferenz ist nicht einstellbar, sondern durch die Schalthysterese gegeben. Der erforderliche Schaltdruck wird an einer Einstellschraube eingestellt. Unbefugtes Verstellen kann mit einem Zylinderschloss verhindert werden. Als elektrisches Schaltelement wird ein Mikroschalter mit Sprungkontakt verwendet. Die drei Anschlussklemmen ermöglichen den Einsatz als Ein-, Aus- oder Umschalter. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 3-poligen Gerätesteckerverbinder nach EN 175301-803 mit Erdanschluss und kann wahlweise mit einem Lampeneinsatz bestückt werden.

Achtung

Bei Gleichspannung mit induktiver Belastung ist aus Gründen der Lebensdauer eine Funkenlöschung vorzusehen.

Merkmale

- Flanschanbau
- Schaltdruck einstellbar
- Einsatz als Öffner oder Schließer
- Schließung möglich

Bestellschlüssel

PSB | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐

PSB	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Druckschalter mit manueller Schaltpunkteinstellung	**Schaltdruckbereich**	**Verstellung**	**Anschluss**	**Dichtung**	**Konstr.-Stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)	**Schließung**

Code	Schaltdruckbereich
040	**3 bis 40 bar**
100	**10 bis 100 bar**
160	**10 bis 160 bar**
250	**20 bis 250 bar**

Code	Verstellung
A	**mit Innensechskant**
S	mit Skalengriff

Code	Anschluss
F1	**Flansch (stirnseitig)**
V1	**Rohrleitungsanschluss (stirnseitig)**

Code	Schließung
–	**ohne Schließung**
Z	Zylinderschloss (nicht bei Skalengriff)

Code	Dichtung
A	**NBR**
1	FPM

Fettdruck = kurze Lieferzeit

12

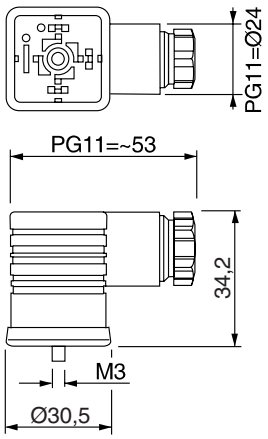
PSB DE.indd CM 25.10.12

Technische Daten

Schaltzeichen		DIN 24340
Bauart		Kolbenschalter
Anschlusslochbild		PSB*F1* stirnseitig flanschbar PSB*V1* Rohrleitungsanschluss
Einbaulage		beliebig
Gewicht	[kg]	1,0
Betriebsdruck	[bar]	bis 315
Schaltdruckdifferenz		siehe Diagramm
Schaltzeit		max. 1/s
Druckmittel		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Druckmittel auf Anfrage
Temperaturbereich	[°C]	-20...+80
Viskosität	[cSt] / [mm²/s]	12...400
Steckerverbindung		Stecker nach EN 175301-803
Schutzart		IP65 nach DIN EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Kontaktbelastung		5 A bei 250 VAC; 1A bei 50 VDC; 0,2 A bei 250 VDC

Leitungsdose EN 175301-803

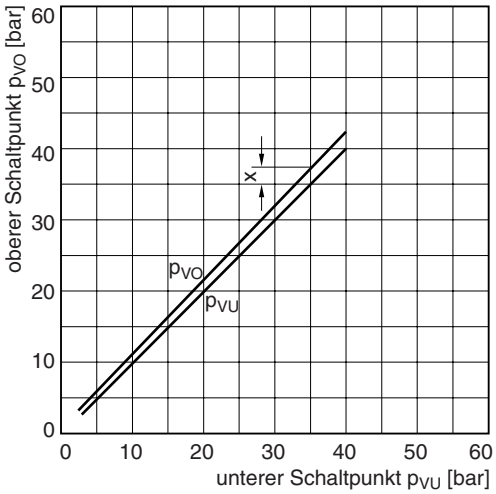
Beschreibung	Leitungsverschraubung	Bestellschlüssel
Leitungsdose EN 175301-803, Bauart AF, Schutzart IP 65	PG11	**HR 21500157**
Leitungsdose mit Leuchteinsatz, 12-230 V AC/DC, Schutzart IP 65	PG11	**HR 21502321**



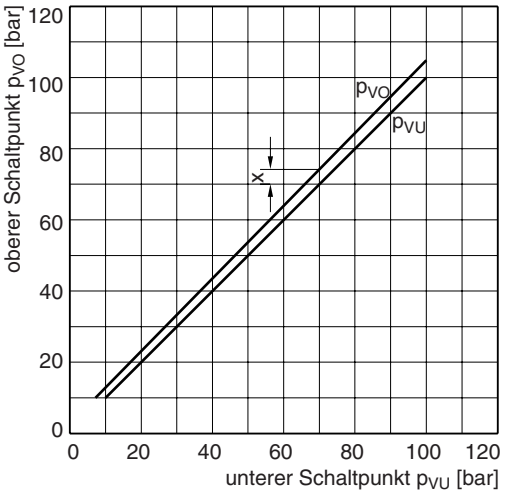
12

Schaltdruckdifferenz

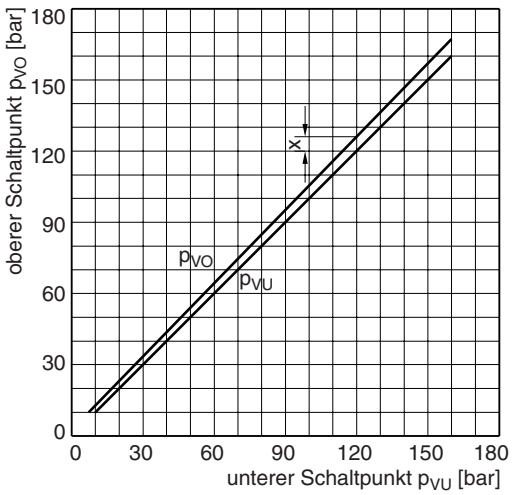
PSB040



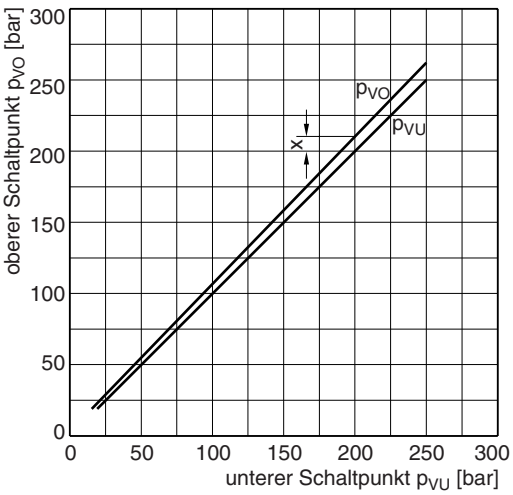
PSB100



PSB160

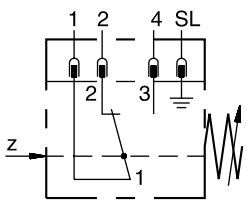


PSB250



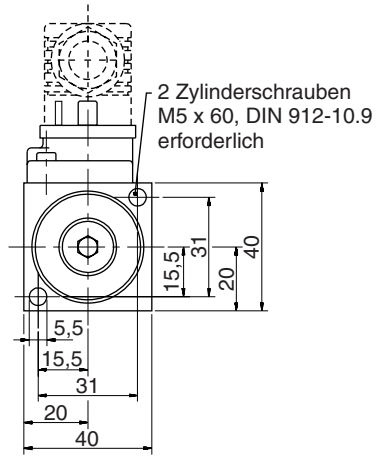
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C. X = Schaltdifferenz

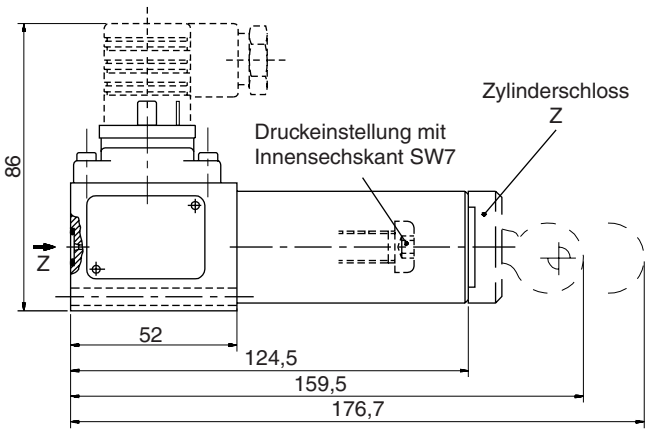
Elektrische Anschlüsse

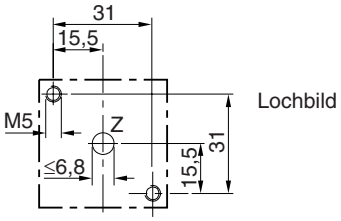


Elektrischer Anschluss EN175301-803

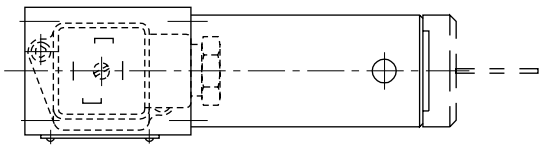
Typ PSB*F1*



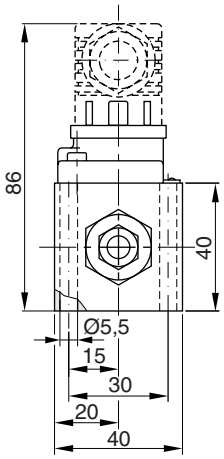


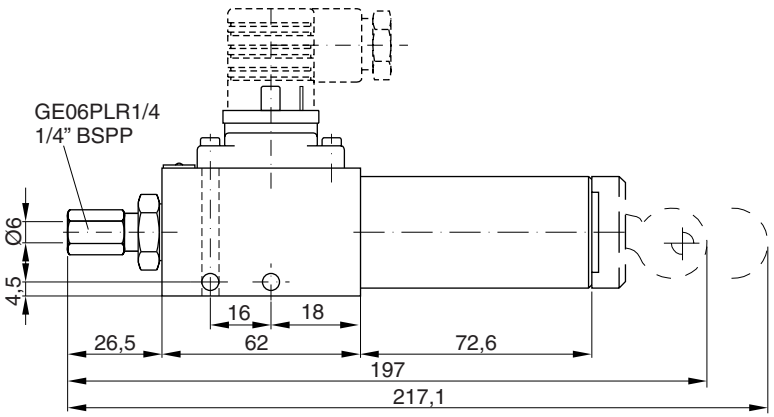


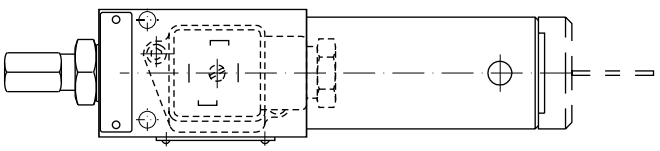
Lochbild

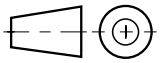


Typ PSB*V1*



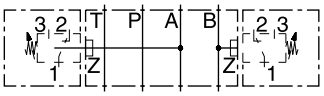
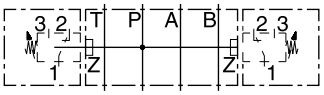






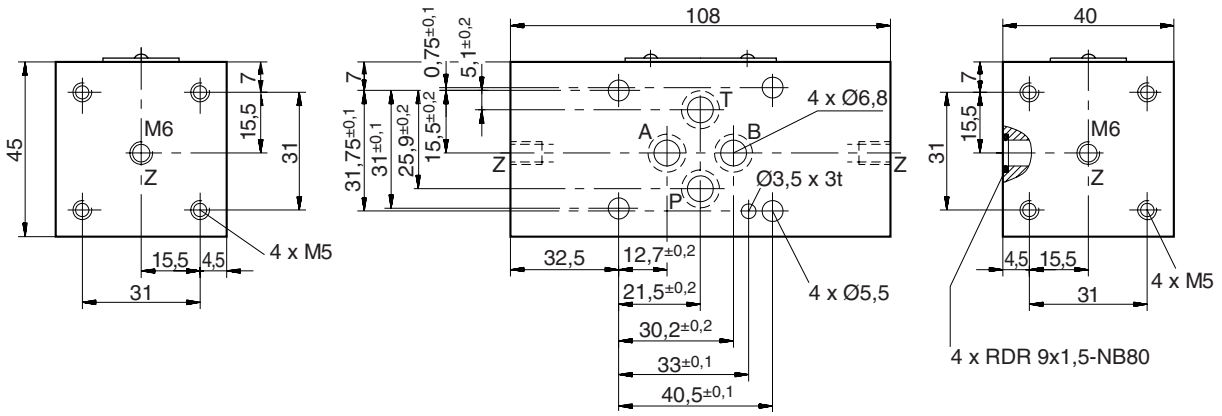
12

Technische Daten

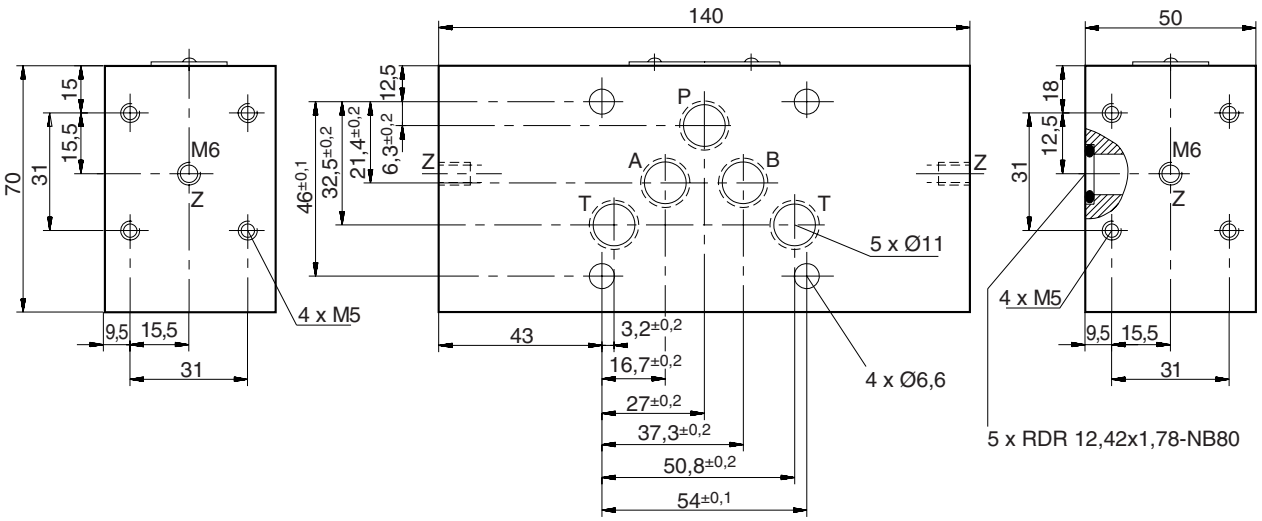
Schaltzeichen	Bestellcode	Nenngröße	Funktion
	**H06PSB-994**	**06**	**Druckschalteranbau in A oder B oder A und B: Nicht verwendeter Anschluss wird mit Verschlussschraube verschlossen.**
	H10PSB-996	**10**	
	H06PSB-993	06	Druckschalteranbau in P (linker oder rechter Anbau möglich). Nicht verwendeter Anschluss wird mit Verschlussschraube verschlossen.
	H10PSB-995	10	

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Abmessungen NG06



Abmessungen NG10



- Kompakt
- Robust
- Zuverlässig
- Leichte Bedienung
- Langzeitstabil
- Exzellente Störfestigkeit
- Metallgehäuse
- Hohe Schutzklasse
- Viele Varianten
- Drehbar
- Analogausgang
- Passwort
- MPa, bar, PSI



Der Druckschalter vereint die Funktionen eines Druckschalters, eines Drucksensors und eines Anzeigerätes:

- Druckanzeige (Manometer)
- Schaltausgänge
- Analogsignal

Einfache Bedienung, kompakte Bauform und eine hohe Zuverlässigkeit sind die wichtigsten Merkmale des Druckschalters. Er bietet ausgezeichnete technische Daten, optimales Druck-Management, kombiniert mit vielfältigen Montagemöglichkeiten. Er ist daher ideal für den dauerhaften Serien-Einsatz bei industriellen Anwendungen geeignet.

Leicht zu bedienen

Die Einstellung der Parameter wird über die Tasten oder über ein Programmiermodul vorgenommen.

Hohe Funktionalität

Jeder Schaltausgang kann individuell eingestellt werden:

- Öffner/Schließer
- Ein-/Ausschaltdrücke
- Verzögerungszeiten
- Hysterese-/Fensterfunktion
- Dämpfung

Durch diese komfortablen Schalterfunktionen lassen sich intelligente Einstellungen realisieren, die mit einem mechanischen Schalter nicht möglich sind. Somit können mehrere Schalter durch einen Controller ersetzt werden.

Der Analogausgang ist individuell einstellbar

- 0/4…20 mA umschaltbar
- Anfangsdruck einstellbar
- Enddruck einstellbar

Zuverlässig/Sicher

Der Druck wird mit einer langzeitstabilen Messzelle erfasst. Ein vorliegender Funktionsfehler wird signalisiert und kann DESINA konform weiterverarbeitet werden. Durch ein Passwort kann ein unautorisiertes Verändern der Parameter vermieden werden.

Robust

Das Gehäuse ist aus Metall und gegen Feuchtigkeit, Schock und Vibrationen resistent. Die Elektronik ist vor Verpolung, Überspannungen und Kurzschluss geschützt.

Alles im Blick

Das große, beleuchtete Display ist selbst aus großer Entfernung ablesbar. Die Drücke sind in MPa, bar oder PSI darstellbar.

Optimale Einbaumöglichkeiten

Durch die kompakte Bauform und die exzellente Störfestigkeit ist der SCPSD für den Einbau unter kritischen Bedingungen geeignet.

Mit dem richtungseinstellbaren Gehäuse ist die Anzeige immer optimal ablesbar.

Universell

Für die unterschiedlichsten Applikationen stehen zahlreiche Ausführungen zur Verfügung.

- Optische Schnittstelle
- Anzeige der Schaltzustände



Alles im Blick
- Abgeschrägtes Display
- Digitalanzeige
- Groß
- Beleuchtet
- Anzeige
- PSI/bar/Mpa
- Aktueller Druck
- Minimaler Druck
- Maximaler Druck
- Schaltpunkte

Leicht zu bedienen
- 3 große Tasten
- Anzeige der Einheit

Druckanschluss
- Edelstahl
- Langzeitstabile Messzelle
- Breite Medienverträglichkeit

Robust
- Metallgehäuse
- Wasserdicht
- Hohe Störfestigkeit
- Vibrationsfest
- Schockfest

Beliebiger Einbau
- Kompakt
- 290° drehbar



Gewinde
- Innengewinde
- Außengewinde



Rohrschelle
- Sichere Montage mittels
- robuster Schelle SCSD-S27

Programmiermodul
- Einstellbar über
- ControllerWIN Software





12

SCPSD	004	010	016	060	100	250	400	600
Druckbereich P_n (bar)	-1...4	-1…10	-1...16	0…60	0…100	0…250	0…400	0…600
Überlastdruck P_{max} (bar)	10	20	40	120	200	500	800	1200
Berstdruck P_{burst} (bar)	12	25	50	550	800	1200	1700	2200
Messelement	Keramik Niederdruck			Dünnfilm DMS Hochdruck				

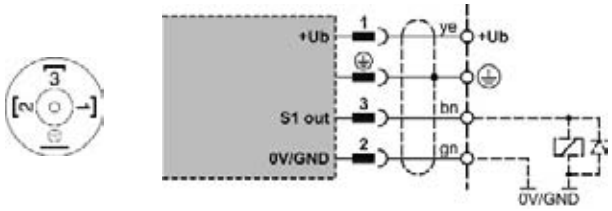
Eingangsgrößen	
Schaltzyklen	≥ 100 Mio.
Abtastrate	≥ 5 ms
Anschlussgewinde	G1/4 BSPP; ED-Weichdichtung NBR [1] (DIN 3852 T2, Form X); ED (DIN3852 T11, Form E)
Anzugsdrehmoment	35 Nm
Medien berührende Teile	Niederdruck: Edelstahl 1.4404; Keramik AL2O3; NBR Hochdruck: Edelstahl 1.4404; 1.4542
Mediumtemperaturbereich	-20 …+85 °C
Gewicht	ca. 300 g
Ausgangsgrößen	
Genauigkeit	± 0,5 % FS typ.; ± 1 % FS max.
Temperaturdrift	± 0,02 % FS/°K typ. (bei -20…+85 °C) ± 0,03 % FS/°K max.
Langzeitstabilität	± 0,2 % FS/a
Wiederholgenauigkeit	± 0,25 % FS
Schaltpunktgenauigkeit	± 0,5 % FS typ.; ± 1 % FS max.
Anzeigegenauigkeit	± 0,5 % FS typ. ± 1 Digit ± 1 % FS max. ± 1 Digit
Ansprechgeschwindigkeit	
Schaltausgang	≤ 10 ms
Analogausgang	≤ 10 ms
Elektrischer Anschluss	
Versorgungsspannung	15…30 VDC nominal 24 VDC; Schutzklasse 3
Anschluss elektrisch	M12x1; 4-polig; 5-polig; mit vergoldeten Kontakten Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
Kurzschlussschutz	ja
Verpolungsschutz	ja
Überlastschutz	ja
Stromaufnahme	< 100 mA

Gehäuse	
	Richtungseinstellbar bis zu 290°
Werkstoff	Zink Druckguss Z 410; lackiert
Folienwerkstoff	Polyester
Anzeige	4-stellige 7-Segment-LED; rot; Ziffernhöhe 9 mm
Schutzart	IP67 DIN EN 60529; IP65 mit Gerätestecker DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungs-temperaturbereich	-20…+85 °C
Lagerungs-temperaturbereich	-40…+100 °C
Vibrationsbeständigkeit	20 g; 10…500 Hz IEC60068-2-6 [2]
Schockfestigkeit	50 g; 11 ms IEC60068-2-29 [2]
EM-Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Ausgänge	
Schaltausgänge	2 Mosfet figh side switch (PNP)
Kontaktfunktionen	Schließer/Öffner; Fenster/Hysterese; Funktion frei einstellbar
Schaltspannung	Versorgungsspannung 1,5 VDC
Schaltstrom max.	0,5 A pro Schalter
Kurzschlussstrom	2,4 A pro Schalter
Analogausgang	0/4…20 mA; programmierbar; frei skalierbar; RL ≤ (Versorgungsspannung - 8 V)/ 20 mA (≤ 500 Ω)

[1] Andere Dichtungswerkstoffe (FPM, EPDM etc.) auf Anfrage
[2] Gilt nicht für DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN 43650) Ausführung

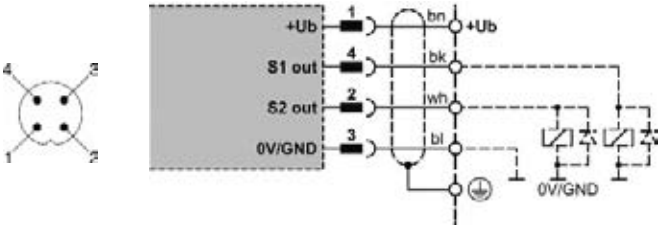
SCPSD-xxx-04-x6

1 Schaltausgang;
DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)



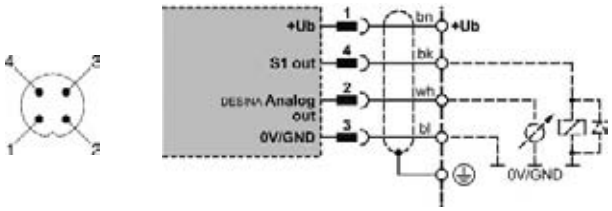
SCPSD-xxx-04-x7

2 Schaltausgänge;
M12x1; 4-polig



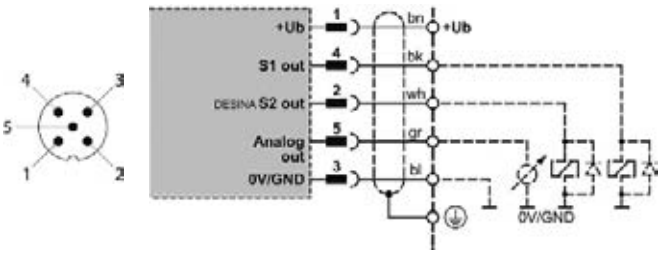
SCPSD-xxx-14-x7

1 Schaltausgang;
1 Analogausgang;
M12x1; 4-polig



SCPSD-xxx-14-x5

2 Schaltausgänge;
1 Analogausgang;
M12x1; 5-polig



ye = gelb gn = grün wh = weiß gr = grau
bn = braun bk = schwarz bl = blau

Messbereich (bar)	Anzeigeauflösung Schrittweite (bar)	Kleinster Rückschaltwert RSP	Größter Schaltwert SP	Kleinste einstellbare Differenz zwischen SP und RSP (SP-RSP)
-1…4	0,01	-1	4	0,08
-1…10	0,01	-1	10	0,05
-1…16	0,01	-1	16	0,09
0…60	0,1	0	60	0,3
0…100	0,1	0	100	0,6
0…250	1	0	250	2
0…400	1	0	400	3
0…600	1	0	600	3

12

Hinweis zur Auswahl des Druckbereiches

Bei Druckschaltern sind folgende Parameter relevant:

- Systemdruck
- der zu schaltende Druckwert

Da ein 400 bar Druckschalter die gleiche Auflösung (1 bar) aufweist wie ein 600 bar Druckschalter (auch 1 bar), kann selbst bei einem kleineren Nenndruck (z. B. 315 bar) ein 600 bar Druckschalter eingesetzt werden.

Positive Effekte: gleiche Genauigkeit bei höherer Sicherheit und weniger Produktvarianzen.

Außengewinde
SCPSD-xxx-x4-1x

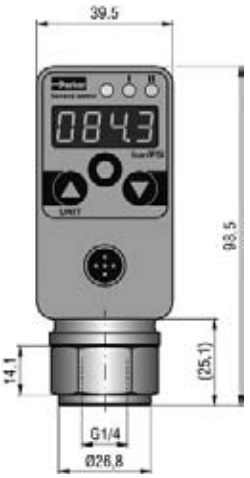


Hoch- und Niederdruck
DMS/Keramik

Innengewinde
SCPSD-xxx-x4-2x

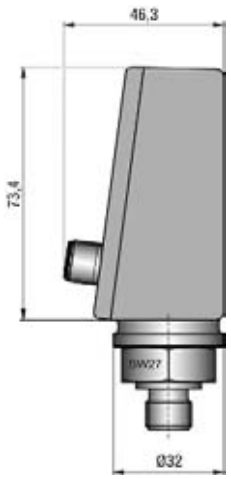


Hochdruck (ab 60 bar)
DMS

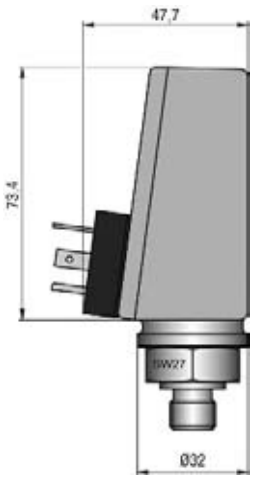


Niederdruck (bis 16 bar)
Keramik

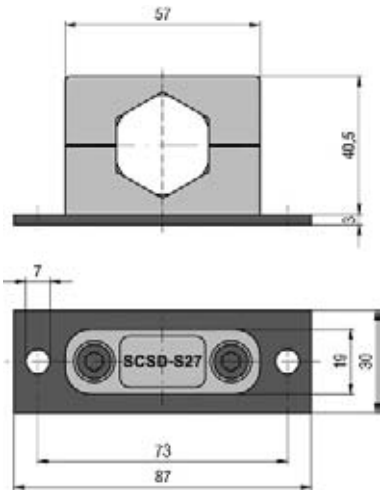
M12 Steckverbindung
SCPSD-xxx-x4-x5



DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN43650)
SCPSD-xxx-04-x6

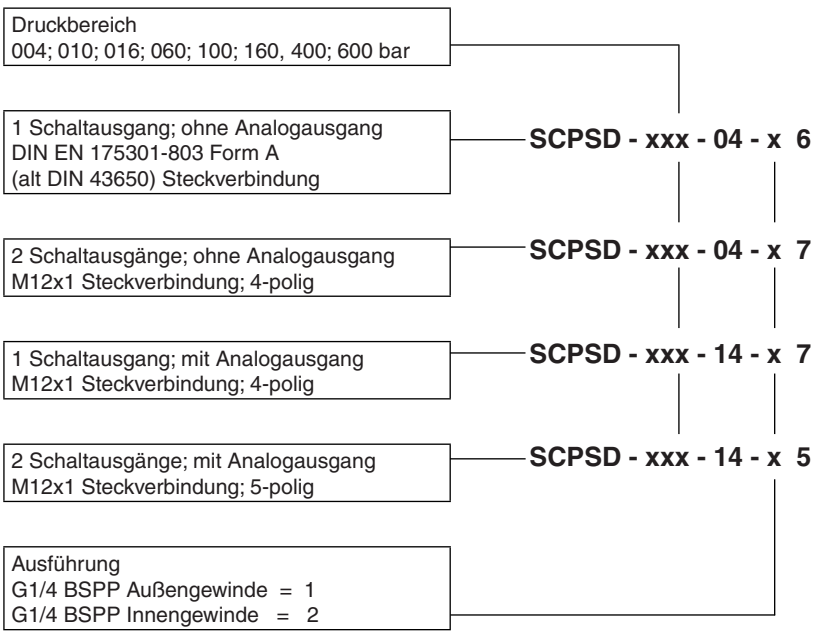


Zubehör
Schelle



12

SCPSD Digitaler Druckschalter



Bestell-Beispiele:

SCPSD-100-04-27
Druckbereich 100 bar
2 Schaltausgänge
G¼ BSPP Innengewinde
M12 Steckverbindung

SCPSD-60-14-27
Druckbereich 60 bar
1 Schaltausgang
1 Analogausgang
G¼ BSPP Innengewinde
M12 Steckverbindung

SCPSD-004-14-17
Druckbereich 4 bar
2 Schaltausgänge
1 Analogausgang
G¼ BSPP Außengewinde
M12 Steckverbindung

Zubehör

PC Programmier-Kit	**SCSD-PRG-KIT**
Befestigungsschelle	**SCSD-S27**
Reduzier-Adapter M22x1,5	**SCA-1/4-M22x1,5-ED**
Reduzier-Adapter G1/2 BSPP	**SCA-1/4-ED-½-ED**
Dämpfungs-Adapter	**SCA-1/X-EDX-1/X-D**
Flanschadapter für mechanische Druckschalter	**SCAF-1/4-40**

Anschlusskabel & Einzelstecker

Anschlusskabel, konfektioniert SCK-400-xx-xx
(offenes Kabelende)

Kabellänge in m
02 2 m
05 5 m
10 10 m

Steckverbindung
45 M12 Kabelbuchse; gerade
55 M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt
56 Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A
(alt DIN 43650)

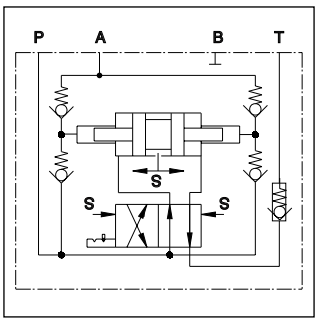
Einzelstecker

M12 Kabelbuchse; gerade	SCK-145
M12 Kabelbuchse; 90° abgewinkelt	SCK-155
Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A (alt DIN 43650)	SCK-006

SCPSD DE.indd CM 25.10.12

Druckübersetzer werden immer dann eingesetzt, wenn in einer bestimmten Sektion eines Hydrosystems eine Ölsäule mit einem wesentlich höheren Druck beaufschlagt werden soll, als es der zur Verfügung stehende Primärdruck erlaubt (Spannfunktionen). Mit einem Übersetzungsverhältnis von 1 : 4 (1 : 2, 1 : 6) ermöglicht er insbesondere in der Spannhydraulik kostengünstige Systemlösungen für Primärdrücke bis 125 bar. Zur schnellen Befüllung und raschen Dekompression der Hochdrucksektion kann ein entsperrbares Rückschlagventil unter den Druckübersetzer geflanscht werden.





Merkmale

- Anschlusslochbild NG6, DIN 24 340 Form A, CETOP, ISO
- Unterflanschbares Sperrventil
- Hochdruck bis 500 bar
- Pulsationsarme Volumenstrombildung
- Kompakte Bauform

Aufbau

Die wesentlichen Funktionsteile des Druckübersetzers sind der Übersetzerkolben, der Wippmechanismus, der Ventilschieber mit Raste und vier Rückschlagventile, welche die Hochdrucksektion vom Niederdruckkreis abtrennen.

Funktion

Nachdem die Hochdrucksektion mit Druckmedium gefüllt ist (z.B. Ausfahren eines Spannzylinders), beginnt die Arbeitsfunktion des Druckübersetzers: Der Niederdruck bewegt den Übersetzerkolben aufgrund des Flächenverhältnisses und komprimiert die in der Hochdrucksektion stehende Ölsäule.

Am Hubende des Übersetzerkolbens schaltet der Wippmechanismus den Wegeventilschieber in die gekreuzte Schaltstellung, und der Übersetzerkolben pumpt aus dem Kolbenstangenraum Öl in die Hochdrucksektion. Der Vorgang wiederholt sich so oft, bis das dem Flächenverhältnis entsprechende Druckverhältnis zu einem Kraftausgleich am Übersetzerkolben geführt hat. Der Druckübersetzer schaltet sich selbsttätig ab und sofort wieder ein, wenn der Hochdruck (z. B. aufgrund einer externen Leckage) zu sinken beginnt (Förderkennlinie beachten). Die Schaltgeschwindigkeit des Ventilschiebers ist von der Verfahrgeschwindigkeit des Übersetzerkolbens abhängig.

Achtung

- Um ein Überschreiten des zulässigen Maximaldruckes zu vermeiden, muss primärseitig ein Druckbegrenzungs- oder Druckregelventil vorgeschaltet werden. (Druckeinstellung max. 125 bar / 1 : 4, max. 250 bar / 1 : 2 oder max. 83 bar /1 : 6)
- Bei Betrieb im maximalen Druckbereich dürfen primärseitig keine Druckspitzen auftreten.
- Für den schadlosen Betrieb wird der Einbau eines 10 µm Filters primärseitig empfohlen.

Bestellschlüssel

SD	500		06	V	
Druck-übersetzer	**Arbeitsdruck 500 bar (Maximaldruck)**	**Übersetzungs-verhältnis**	**Nenngröße (Druckübersetzer) Lochbild DIN 24340 Form A, CETOP, ISO**	**Dichtung FPM**	**Konstr.-Stand** (bei Bestellung nicht erforderlich)

Code	Übersetzungsverhältnis
A	**1 : 4**
B	**1 : 2**
C	**1 : 6**

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

12

Technische Daten

Allgemein		
Schaltzeichen		DIN 24 300
Bauart		Kolben- und Sitzventile im Gehäuse
Befestigungsart		NG6, DIN 24340, Form A, CETOP, ISO
Leitungsanschluss		Anschlussplatte
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	max. 50
$MTTF_D$ Wert	[Jahre]	150
Gewicht	[kg]	3,0 kg
Hydraulik		
Max. Betriebsdruckbereich Anschluss A Anschluss P, B, T	 [bar] [bar]	 500 125 (Verhältnis 1:4), 250 (Verhältnis 1:2)
Druckmitteltemperatur	[°C]	+ 10°C...+70
Viskosität	[cSt] / [mm^2/s]	12....230
Zulässiger Verschmutzungsgrad	[µm]	ISO 4406 (1999) 18/16/13
Durchfluss		siehe Kennlinie
Druckübersetzung		$p_P : p_A$ = 1 : 4, 1 : 2, 1 : 6
Volumenstromübersetzung		$Q_P : Q_A$ = 4 : 1, 2: 1, 6 : 1
Hubvolumen	[cm^3]	3 (pro Doppelhub)
Arbeitsablauf		Hydraulisch-mechanische Eigensteuerung

Zubehör

Typ	Beschreibung	Anzahl
SD 500*06V	Dichtung	
	9,25 x 1,78	3
	10,82 x 1,78	1
	M5 x 75-12.9 DIN 912	4

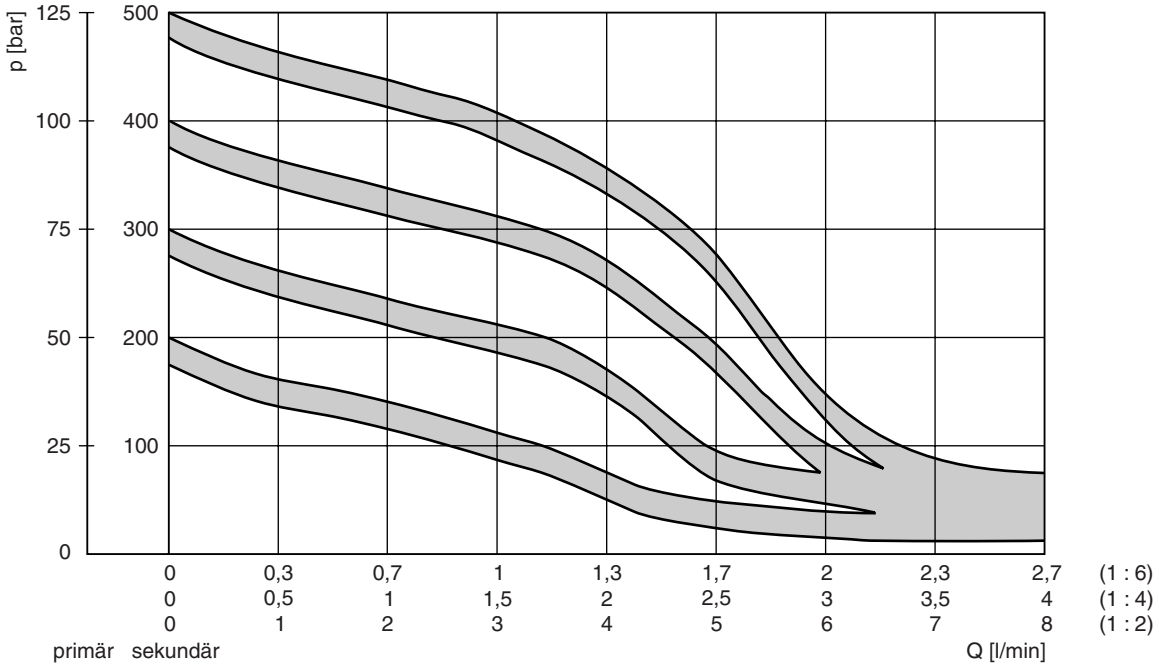
Dichtungen sind im Lieferumfang enthalten.
Befestigungsschrauben im Bedarfsfall gesondert bestellen.

12

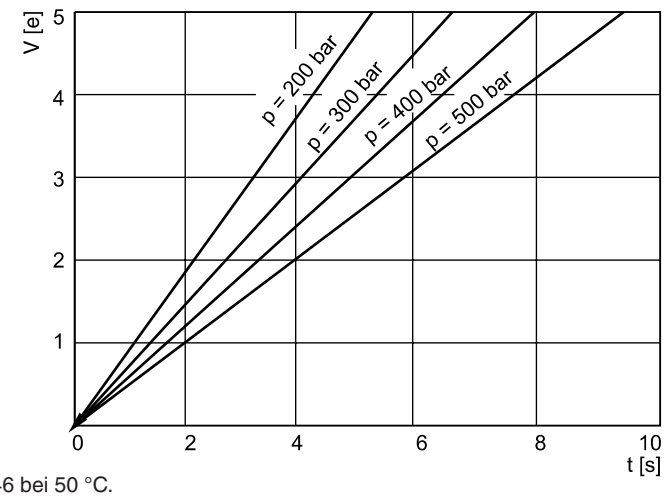
Oberflächenqualität	Kit		
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK401	4x M5x75 DIN 912 12.9	9,0 Nm

SD500 DE.indd CM 29.10.12

Durchflusskennlinien

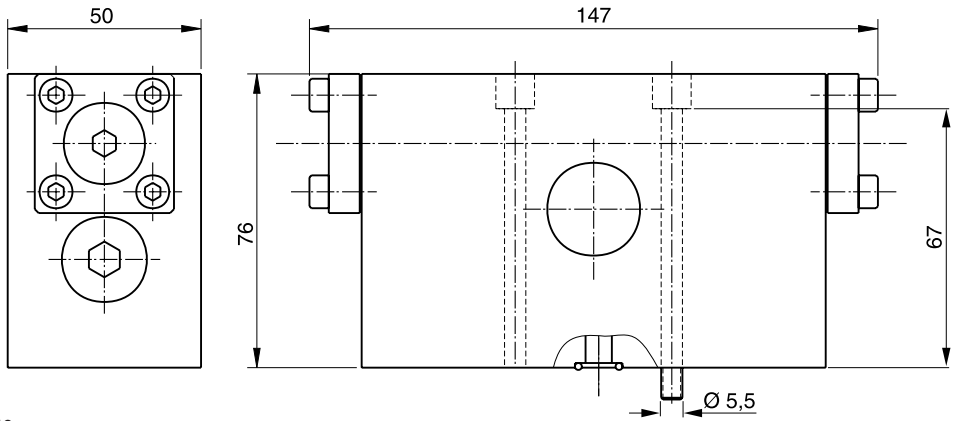


Näherungswerte für die Kompressionszeit, um ein befülltes Volumen auf Solldruck zu komprimieren (1 : 4)



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen



12

Entsperrbare Rückschlagventilplatte NG06

Entsperrbare Rückschlagventilplatten werden zur schnellen Befüllung und zur raschen Dekompression unter den Druckübersetzer geflanscht.

Die Rückschlagventilplatte ist mit einem hydraulisch entsperrbarem Rückschlagventil ausgestattet.

Öffungsverhältnis: Hauptventil 2,5 : 1

Vorentlastung 10 : 1

Bestellcode

H06 SDV

Fettdruck =
kurze Lieferzeit

Zubehör

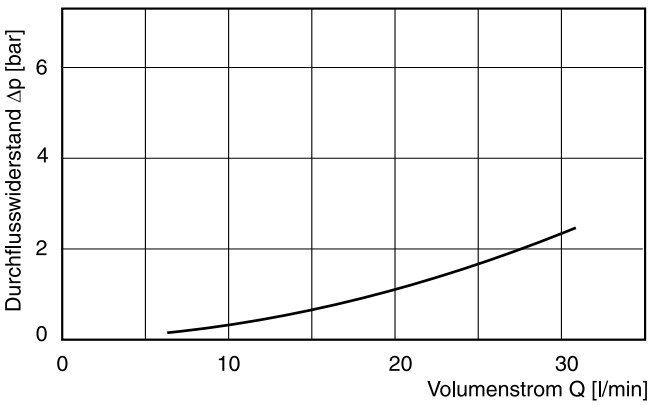
Typ	Beschreibung	Anzahl
H06SDV	Dichtung	
	9,25 x 1,78	4
	M5 x 115-12.9 DIN 912	4

Dichtungen sind im Lieferumfang enthalten.
Befestigungsschrauben im Bedarfsfall gesondert bestellen.

Technische Daten

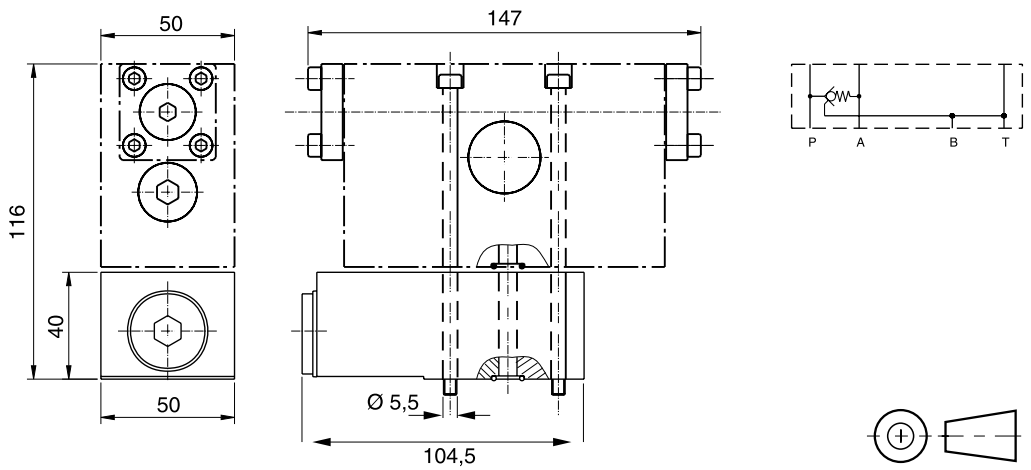
Allgemein		
Bauart		federbelastetes Kugelsitzventil
Befestigungsart		Flansch
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	max. 50
Gewicht	[kg]	1,3
Hydraulik		
Betriebsdruckbereich		
Anschluss A Anschluss P, B, T	[bar] [bar]	max. 500, max. 125 / 1:4 und 250 / 1:2
Druckmitteltemperatur	[°C]	+ 10...+70
Viskosität	[mm^2/s]	12....230
Durchfluss		siehe Kennlinie
Entsperrverhältnis		Hauptventil 2,5:1, Vorentl. 10:1
Öffnungsdruck	[bar]	ca. 0,5

Kennlinie



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen



Oberflächenqualität	Kit		
$R_{max}6,3$ 0,01/100	BK406	4x M5x115 DIN 912 12.9	9,0 Nm

SD500 DE.indd CM 29.10.12

Entsperrbare Rückschlagventilplatte NG10

Entsperrbare Rückschlagventilplatten werden zur schnellen Befüllung und zur raschen Dekompression unter den Druckübersetzer geflanscht.

Die Rückschlagventilplatte ist mit einem hydraulisch entsperrbarem Rückschlagventil ausgestattet.

Öffungsverhältnis: Hauptventil 2,5 : 1

Vorentlastung 10 : 1

Bestellcode

H10 SDV

Zubehör

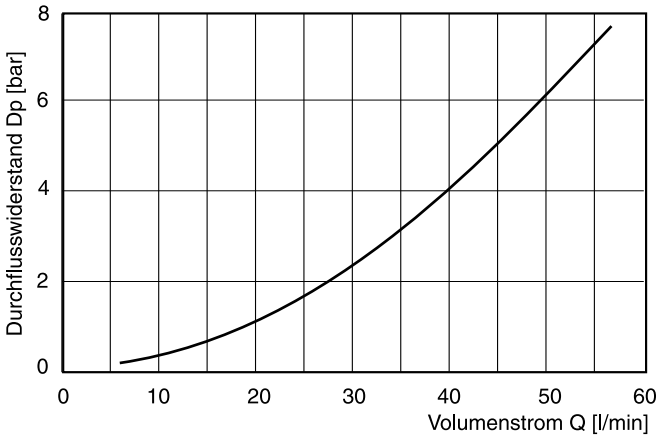
Typ	Beschreibung	Anzahl
H10SDV	Dichtung	
	12.24 x 1.78	4
	M5 x 75-12.9 DIN 912	4
	M6 x 50-12.9 DIN 912	4

Dichtungen sind im Lieferumfang enthalten.
Befestigungsschrauben im Bedarfsfall gesondert bestellen.

Technische Daten

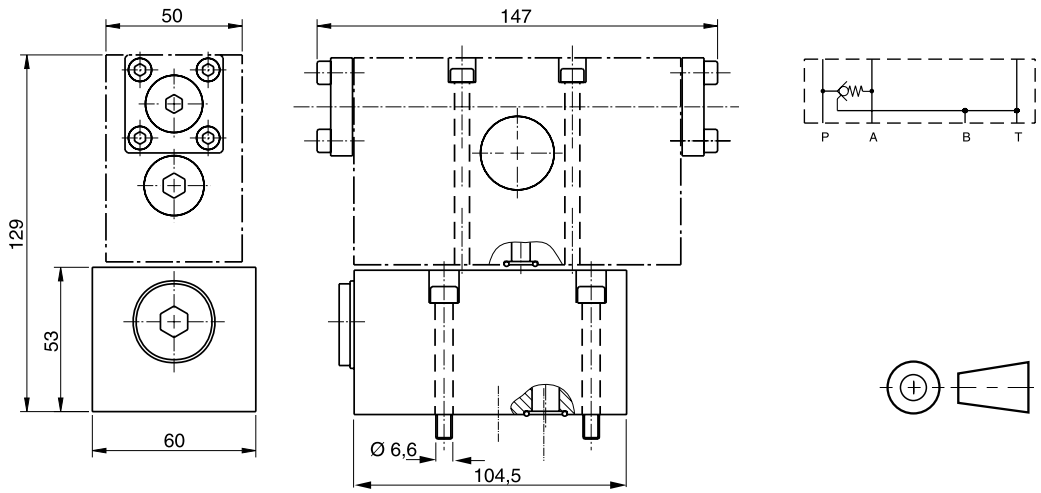
Allgemein		
Bauart		federbelastetes Kugelsitzventil
Befestigungsart		Flansch
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	max. 50
Gewicht	[kg]	2,3
Hydraulik		
Betriebsdruckbereich		
Anschluss A Anschluss P, B, T	[bar] [bar]	max. 500, max. 125 / 1:4 und 250 / 1:2
Druckmitteltemperatur	[°C]	+ 10...+70
Viskositätsbereich	[mm^2/s]	12....230
Durchfluss		siehe Kennlinie
Entsperrverhältnis		Hauptventil 2,5:1, Vorentl. 10:1
Öffnungsdruck	[bar]	ca. 0,5

Kennlinie



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Abmessungen



Oberflächenqualität	Kit		
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK490	4x M5x75 4x M6x50 DIN 912 12.9	9,0 Nm 18,0 Nm

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Aserbaidschan, Baku
Tel: +994 12 47 73 799
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/ Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Athen
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaoers
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland (Industrieanwendungen)
Tel: +1 216 896 3000

US – USA, Elk Grove Village (Mobilanwendungen)
Tel: +1 847 258 6200

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +81 (0)4 6635 3050

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

© 2012 Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Katalog HY11-3500/DE, 2.5M, 11/2012, LB

Parker Hannifin GmbH
Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com

Ihr Parker-Handelspartner