

NOAQ Boxwall Kurzanleitung



1. Ein NOAQ Boxwall ist ein temporärer Hochwasserschutz



2. Der Untergrund muß eben und sauber sein (frei v. Sand usw.)



3. Der waagrechte Teil zeigt zur "Hochwasser-Seite"



4. Aufbau von links nach rechts (gesehen v. der "Trockenseite")



5. Verbinden der Boxen vorne ...



6. ...und anschließend hinten



7. (Verbindungsklammer zur Absicherung zw. 2 Elementen)



8. Pumpe bereitstellen für allfälliges Leck-Wasser



9. Ende des Walles von hinten abstützen...



10. ...entweder durch Schrägstellen der Boxen gegen eine Wand



11. ...oder gegen hervorstehende Kanten...



12. ...oder z.B. durch Sandsäcke o.ä.



13. Außenverbindung mit Schaumstoff-Streifen abdichten...



14. ...oder mit Kunststoff-Folie/Plane und Sandsäcken



15. Auch die Abdichtung an der Unterseite kann so zusätzlich verbessert werden



16. Auf Gullies, Abflüsse etc. achten und ggf. abdichten

Gebrauchsanleitung

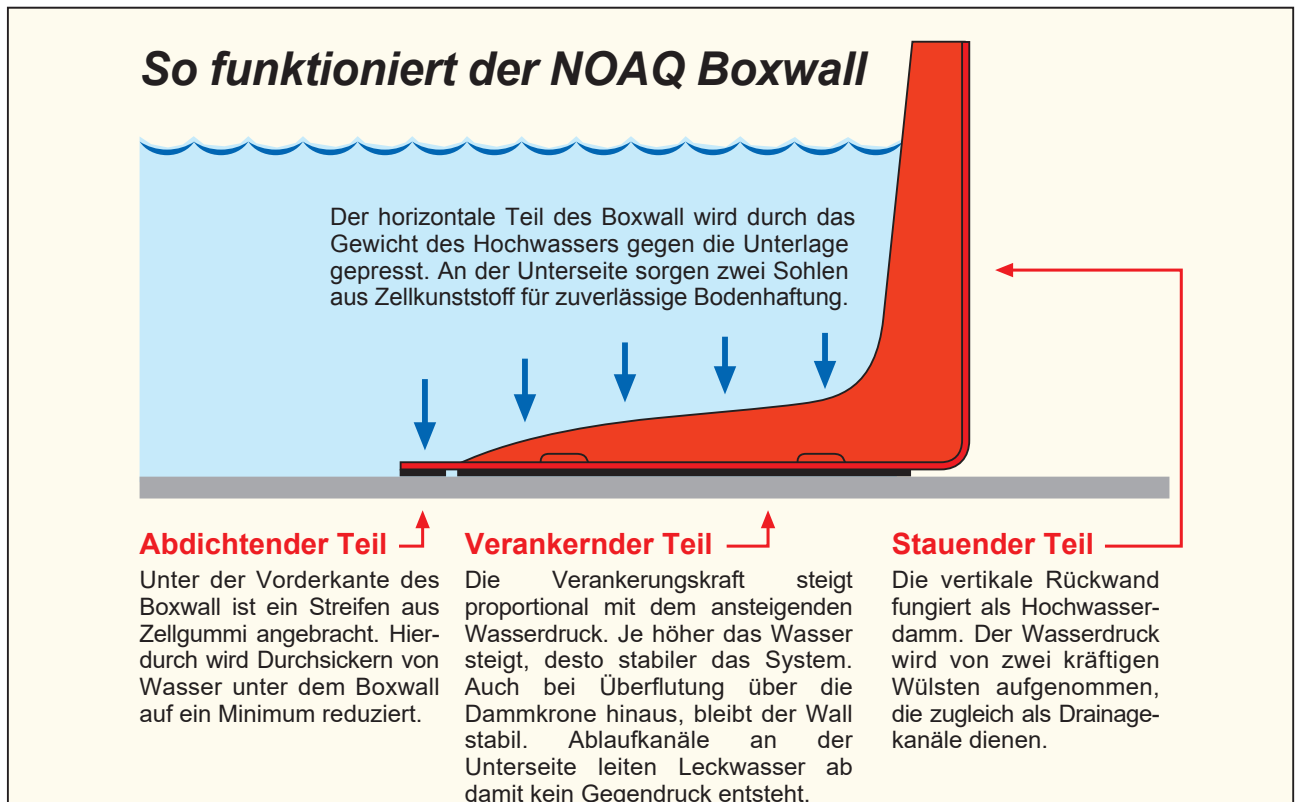
NOAQ Boxwall BW52 (und BW50)



Der NOAQ Boxwall ist ein selbstverankernder mobiler Schutzwall gegen Überschwemmungen. NOAQ Boxwall BW50 dämmt Wasser bis zu einer Höhe von 50cm. Dank des geringen Gewichts lässt sich der Boxwall schnell errichten, um Gebäude und sonstiges Eigentum vor Wasserschäden zu schützen bzw. Straßen offen zu halten. Der Boxwall ist für den Einsatz auf fester und ebener Unterlage wie Straßenbelägen und Betonböden vorgesehen. Der Boxwall ist in zahlreichen Ländern patentrechtlich geschützt.

Ein Boxwall besteht aus Sektionen („Boxen“), die durch einen einfachen Handgriff ohne Werkzeug miteinander verbunden werden. Für Kurven/Ecken gibt es spezielle Elemente. Zum Anschluss des Schutz-Walls (z.B. an eine Wand), oder zum Überwinden von Höhenunterschieden (Stufen, Gehsteigkanten) gibt es zusätzliche Elemente - die sogenannten "Gable-Walls" (BW52-GL and BW52-GR). Diese können auch für einen Ausgleich der Längen verwendet werden.

Das neue gerade Element BW52 ersetzt das ältere Modell BW50. Es sind aber beide Varianten voll kompatibel verwendbar. Gleiches gilt natürlich auch für die Eckelemente/ Kurvenelemente.



Die Box vereint drei Funktionen in sich: Dämmung (Rückwand), Verankerung (der auf dem Boden liegende horizontale Teil) und Abdichtung (Vorderkante des horizontalen Teils). Unter der Vorderkante und den Seitenkanten sind Dichtungstreifen aus Zellkunststoff angebracht. Jede Box ist zusätzlich mit zwei oder drei Sohlen aus Zellkautschuk versehen, die für gute Bodenhaftung sorgen.

Der Wall wird aufgebaut, indem man jeweils eine Box in die vorhergehende einrastet. Der Aufbau erfolgt vorzugsweise von links nach rechts (von der trockenen Seite aus gesehen). Der Aufbau ausgehend von zwei verschiedenen Punkten sollte vermieden werden, da ein exaktes Aufeinandertreffen der beiden Abschnitte nur sehr schwer zu realisieren ist.

Der Boxwall lässt sich leicht handhaben und versetzen, solange er noch nicht durch das Hochwasser auf den Untergrund gepresst wurde. Ein Verschieben bzw. Schleifen der Boxen auf dem Erdboden sollte jedoch vermieden werden, damit die Dichtungstreifen an der Unterseite nicht beschädigt werden.

Wie bei jedem (mobilen) Hochwasserschutz kann auch beim NOAQ Boxwall Wasser durchsickern (Sickerwasser). Dies kann z.B. durch Einsatz einer Dichtfolie verringert werden. Allfällig unter der Barriere durchsickerndes (oder auf anderen Wegen - z.B. Regen) auf die "Trockenseite" eindringendes Wasser sollte durch **eine oder mehrere bereitgestellte Pumpen bekämpft werden**.

Die Boxwall-Komponenten lassen sich auch zu einem Pool verbinden, dem sog. BOXPOOL. (Details dazu finden Sie in einer anderen Anleitung).



BW52-GR, BW50-OC, BW50-IC, BW52, BW50, BW52-GL

Vorgehensweise:

1. Überprüfen der Strecke, an der ein Aufbau des Boxwall vorgesehen ist

Der Boxwall wurde in erster Linie für harte und ebene Unterlagen wie Asphalt oder Beton entwickelt. Er eignet sich deshalb besonders auf Straßen, Parkplätzen, im Bereich von Industriegeländen, Einkaufszentren, Häfen und Flugplätzen etc.

Er ist nicht geeignet für den Einsatz auf stark unebenen Flächen oder erosionsgefährdeter Unterlage. Großwellige Unebenheiten sind kein Problem. Abrupte Unebenheiten wie Löcher oder Buckel sind jedoch zu vermeiden bzw. zuvor einzuebnen. Auch loser Sand und Kies sind vor dem Aufbau des Schutzwalles mit einem Besen zu entfernen.

Die Boxen haben eine Länge von 98 cm. Durch die Überlappung mit der jeweils nächsten Box ergibt sich eine effektive Länge von 90 cm. Die benötigte "Tiefe" beträgt 68 cm.

Die einzelnen Boxen lassen sich in einem Winkel von +/-3% miteinander verbinden, so dass Kurven ausgebildet werden können. Ein Boxwall kann somit entlang einer kurvigen Straße errichtet werden. Für stärkere Kurven bzw. Ecken gibt es spezielle 30°-Eckelemente bzw. Kurvenelemente (sowohl für Außen- als auch für Innenkurven.)

Mit Hilfe von Kurvenelementen können auch Ecken ausgebildet werden, siehe unten. Der Boxwall lässt sich auch bei bereits überschwemmtem Gelände einsetzen. Bei trübem Wasser ist jedoch darauf zu achten, dass die Boxen nicht auf unebenen Stellen oder auf der falschen Seite von Regenwasserabläufen etc. verlegt werden.



2. Boxen auslegen und verbinden

Beginnen Sie von links (gesehen von der "Trockenseite") und verbinden Sie die Boxen jeweils mit der vorhergehenden.

Die Boxen sind an der Vorderkante mit einem **Verbindungs-Mechanismus** und an der Oberkante mit einer **Sperr-Vorrichtung** versehen. Die Box leicht nach vorne kippen und den Zapfen (ganz vorn links) in die Nut der vorhergehenden Box (vorne rechts) einstecken.

Anschließend die Rückseite der Box nach unten drücken, bis der Sicherungszapfen des Sperrmechanismus in die Nut der vorhergehenden Box einrastet. Die Boxen sind nun miteinander verbunden, lassen sich jedoch nach wie vor um einen Winkel von $\pm 3^\circ$ gegeneinander verdrehen. Auf diese Weise können Kurven gestaltet werden.

Das Anbringen einer Klammer ist beim neuen BW52-System nicht mehr nötig.

Um den dichten Anschluss des Dichtungstreifens an der Unterseite der Box auf unebener Unterlage zu gewährleisten, kann jede Box an der Vorderkante beschwert werden, z.B. anhand eines Ziegelsteins oder Sandsacks. Besonders effizient ist hierbei das Beschweren der Stoßbereiche. Auch bei starkem Wind kann es erforderlich sein, die Boxen noch vor dem Hochwasser mit Ballast zu versehen. Der Boxwall ist nicht besonders empfindlich gegen Wind von vorne. Wind von hinten kann den Wall jedoch versetzen.

Eine noch bessere Abdichtung des Systems kann mit einer zusätzlichen dünnen Kunststoffolie erreicht werden, die einfach über die Boxwall-Elemente bzw. die Verbindungen gelegt wird. Diese Folie ist 2m breit und kann mittels Klammern am oberen Rand der Boxen fixiert werden. Auf der Unterseite sollte die Folie mittels Sandsäcken o.ä. beschwert werden.

Auch beim Aufstellen eines Boxwall in bereits tiefem Wasser sollten die Boxen mit Gewichten beschwert werden um ein Aufschwimmen der Elemente zu verhindern. Das System braucht einen Pegelunterschied des Wassers auf der Vorder- und auf der Rückseite der Boxen um einen Druckunterschied zu erreichen und das System zu stabilisieren.



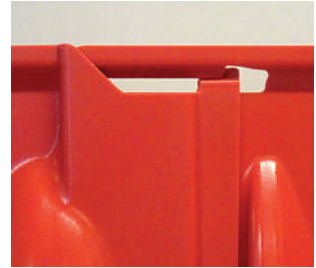
Verbindungsposition



3° Positon (+)



Normalposition



3° Positon (-)

3. Ecken und Kurven

Um Ecken oder scharfe Kurven zu kreieren gibt es spezielle Eck-Elemente für Außen- bzw. Innenkurven. Diese haben einen Winkel von 30°; somit kann mit drei Boxen ein 90° Winkel erreicht werden. Winkelboxen / Eckelemente können problemlos mit geraden Boxen verbunden werden, da diese den gleichen Verbindungsmechanismus haben.

Außenkurven können z.B. verwendet werden, um ein einzelnes freistehendes Objekt zu schützen. Um einen bestimmten rechtwinkligen Bereich zu "umkreisen" können 4 x 3 Außenboxen mit jeder gewünschten Anzahl an geraden Boxen (für die Längs- und Breitseite) kombiniert werden.

Boxwall Eckelemente können auch verwendet werden, um an bestimmten Positionen Hindernisse und dergleichen zu umgehen.

Elemente für Innenkurven können auch verwendet werden, um ein provisorisches Bassin/ Pool zu errichten. 12 Boxen reichen für einen runden "Pool", den sogenannten NOAQ Boxpool. In Kombination mit geraden Boxen kann ein Pool in jeder gewünschten Größe gebaut werden.





Verbindung mit Kurvenelement..



Verbindung mit Giebelelement



Abdichtung mit einer Folie

4. Anschluss an Mauern oder Fassaden

Beim Anschluss eines Boxwall in tiefem Wasser, zum Beispiel an eine Mauer oder Fassade, muss die Endbox nach hinten abgestützt werden. Beim Anschluss des Boxwall an eine Mauer oder im stumpfen Winkel dazu, dient die Mauer selbst als Stütze. Beim Anschluss im rechten oder spitzen Winkel empfiehlt sich die Verwendung eines Giebelelementes (d.h. ein Element des NOAQ Giebelwalls -siehe Foto oben Mitte). Als Alternative kann eine Planke als Stütze an der Mauer befestigt oder ein schwerer Gegenstand hinter der äußersten Box aufgestellt werden. Zwischen Boxwall und Mauer kann ein Dichtungsstreifen oder eine Folie eingesetzt werden um Leckagen zu reduzieren.

Die Verbindung zwischen Boxwall und der Fassade muss ebenfalls abgedichtet werden, und dies erfolgt vorzugsweise unter Verwendung einer dünnen Kunststoff-Folie. Diese kann als Zubehör zum Boxwall bestellt werden. Die Kunststofffolie wird an der Fassade und am Boxwall befestigt. Stellen Sie sicher, dass die Folie etwas über die Kante des Boxwall reicht und befestigen Sie sie am Boden. Die Folie passt sich durch den ansteigenden Wasserdruck an den Boxwall und an Unebenheiten im Boden bzw. der Fassade an.

5. Gehsteige (Bordsteinkanten)

Gehsteigkanten (Bordsteinkanten) oder niedrige Treppenstufen können mit Hilfe von Giebelelementen überwunden werden. Die Querung muss jedoch im rechten Winkel erfolgen. Zwei zueinander spiegelverkehrte Giebel werden nebeneinander gestellt, der eine auf der höheren und der andere auf der niedrigen Ebene. Die Elemente werden also seitlich miteinander verschraubt, aber höhenversetzt. Die anschließenden Boxwälle werden jeweils vom Giebelelement gestützt, das auf der gleichen Höhe liegt wie der Wall.



"Gable-Wall" Elemente (links/+rechts)



Höhenunterschiede überwinden



Platzieren HINTER Gully

6. Längenanpassung

Giebelelemente (Gablewall = GW) können auch verwendet werden, um die Länge eines Boxwall anzupassen. Wenn der Boxwall eine genaue Länge haben muss, zum Beispiel zwischen zwei gegenüberliegenden Wänden in einer Tordurchfahrt oder in einem Eingang, kann die Länge des Boxwall angepasst werden, indem man ihn an jedem Ende mit einem Giebelelement abschließt und die äußerste Box das Giebelelement mehr oder weniger überlappen lässt.

7. Abpumpen von Leckwasser

Eine gewisse Durchlässigkeit ist nicht zu vermeiden. Bei ebenerdigem Gelände oder Gefälle in Richtung Hochwasser ist das Wasser abzupumpen. Bei Gefälle in die andere Richtung läuft das Wasser ohne Pumpeneinsatz ab.

Beachten Sie eventuelle Regenwasserabläufe. Der Boxwall sollte möglichst dahinter verlegt werden. Falls die Gefahr besteht, dass durch Regenwasserleitungen oder Straßendurchlässe das Hochwasser unter dem Schutzwall in den zu schützenden Bereich strömt, sollten diese abgedichtet oder anderweitig blockiert werden, um den Bedarf an Pumpkapazität möglichst gering zu halten.

8. Kombination von Boxwall und Schlauchwall

Ein NOAQ Boxwall und ein NOAQ Schlauchwall lassen sich durchaus in Kombination verwenden. Hierbei müssen sich die Wälle um mindestens einen Meter überschneiden, wobei vorzugsweise der Schlauchwall vor (an der Hochwasserseite) und auf dem Boxwall zu verlegen ist. Die Abdichtung zwischen den beiden Wallteilen wird anhand einer oder zwei Schlauchwall-Verbindungsabdeckungen bewerkstelligt (siehe Bedienungsanleitung für Schlauchwall).



9. Stark strömendes Wasser

Ein Boxwall kann auch bei Überschwemmungen nach Starkregen, Wolkenbrüchen, Sturzfluten - also bei schnell fließendem Wasser - eingesetzt werden. Hier geht es in erster Linie darum, das Wasser von tiefliegenden Eingängen und bedrohten Objekten fernzuhalten und es in Bereiche abzuleiten, wo es keinen Schaden anrichtet. Auf dieselbe Weise kann der Boxwall auch bei starker Schneeschmelze eingesetzt werden. Auch für diese Anwendungsbereiche gilt, dass der Boxwall für die Verwendung auf ebenen und harten Flächen vorgesehen ist, wie zum Beispiel asphaltierte Straßen.

Auch bei bereits schnell fließendem Wasser kann der Boxwall erfolgreich eingesetzt werden: Aufgrund der dynamischen Kräfte ist es kaum möglich, die Boxen sofort exakt zu positionieren bzw. zu verbinden. Deshalb werden vorerst einige einzelne Boxwall-Boxen lose in der Strömung positioniert um die Geschwindigkeit des Wassers zu reduzieren und die Strömung zu brechen bzw. zu verlangsamen.

Anschließend kann hinter den losen Boxen ein effektiver Hochwasser-Schutz aus zusammenhängenden Boxen aufgebaut werden. Die vorher platzierten Einzelboxen können anschließend entfernt werden. Somit wird auch eine starke Strömung rasch und effektiv unterbrochen bzw. abgeleitet/umgeleitet.

Auf diese Weise lässt sich der Boxwall zur kontrollierten Ableitung von Wassermassen auf Straßen einsetzen. Will man das Wasser seitwärts ableiten errichtet man einen diagonalen Wall. In welchem Winkel zur Strömung der Wall aufgestellt werden muss, hängt von der Menge und Geschwindigkeit des Wassers ab.

10. Nach der Benutzung

Die Boxen werden durch Drücken (Öffnen) des oberen Verschlussmechanismus voneinander getrennt. Zur Erleichterung wird dabei die rechte Box (mit dem Sperrzapfen) gegen die linke Box geneigt.

Die Boxen mit einem Gartenschlauch oder durch Eintauchen in Wasser reinigen und zum Trocknen auf die Seite legen (hierdurch läuft das Wasser schneller aus den Poren des Dichtungsstreifens ab). Bei Frostgefahr sind die Boxen in einem geheizten Raum zu verwahren, bis sämtliche „Weichteile“ (Sohlen und Dichtungsstreifen) völlig trocken sind.

Sämtliche Weichteile sind zu überprüfen. Eventuell beschädigte oder verschlissene Dichtungsstreifen können ausgewechselt werden. Falls die Sohlen stark beschädigt sind, ist jedoch die ganze Box zu erneuern.



Die Boxen lassen sich dicht stapeln, um bei Transport und Aufbewahrung so wenig Platz wie möglich in Anspruch zu nehmen.

Wichtig

Überschwemmungen resultieren aus Naturkräften und lassen sich nur in geringem Ausmaß unter Kontrolle bringen. Außerdem ist kein Ereignis dem anderen gleich, weshalb die Anwendung jeglicher Schutzausrüstung nicht nur gute Kenntnis ihrer Funktion und ihrer Begrenzungen, sondern auch allgemein gutes Urteilsvermögen voraussetzt. Wer die Ausrüstung zur Verfügung stellt, Hersteller, Händler, Vermieter etc., kann niemals für die Anwendung derselben sowie eventuell daraus entstehende Personen- und Sachschäden haftbar gemacht werden.

**Grampelhuber**
Gesellschaft m.b.H.**Koaserbauerstr. 18
A - 4810 Gmunden
Österreich****Tel. +43 (0)7612 / 64 902-0
Fax +43 (0)7612 / 64 902-8
office@grampelhuber.at**www.grampelhuber.at