

# Gebrauchsanleitung

## NOAQ Boxwall BW102 mobiler Hochwasserschutz



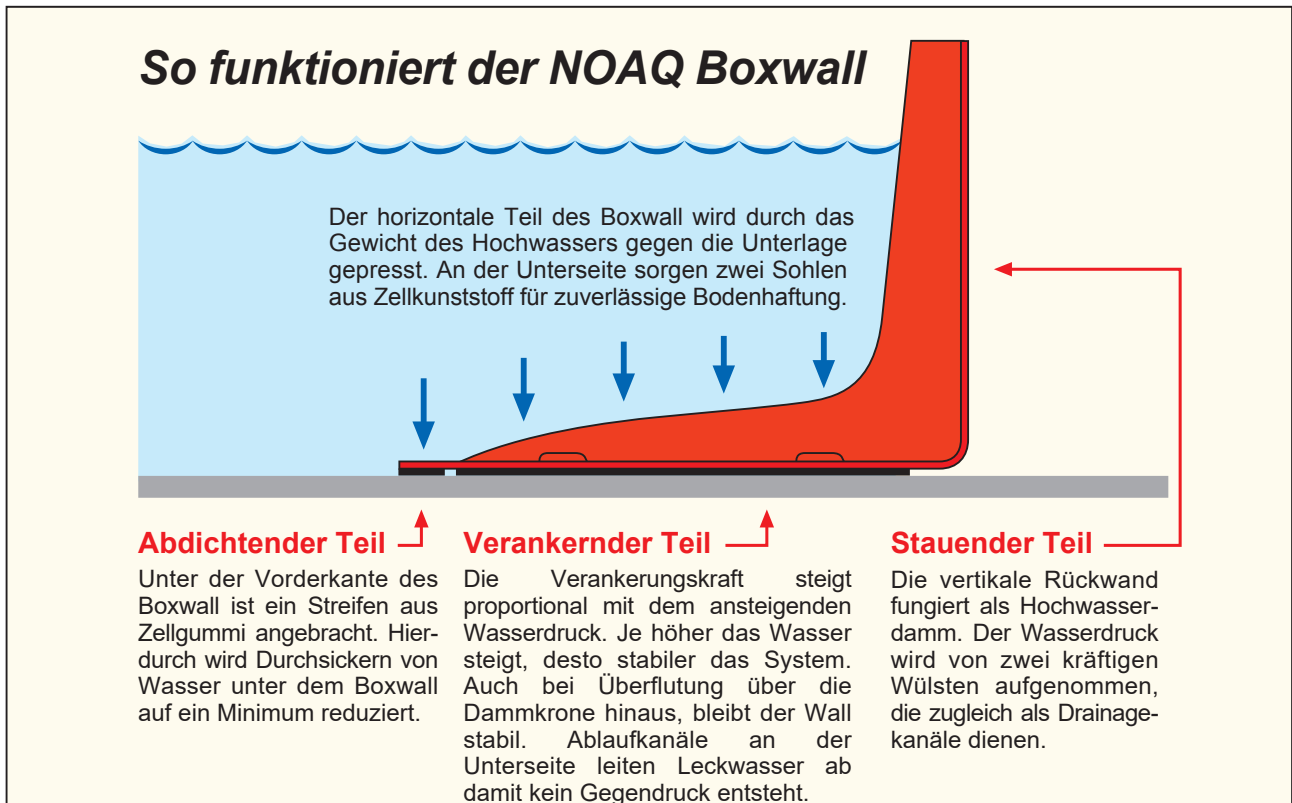
Der NOAQ Boxwall ist ein selbstverankernder mobiler Schutzwall gegen Überschwemmungen.

Ein NOAQ Boxwall BW102 dämmt Wasser bis zu einer Höhe von 100 cm. 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 Einsatz auf Gras/Wiesen ist bedingt möglich. Der Boxwall ist in zahlreichen Ländern patentrechtlich geschützt.

Ein Boxwall besteht aus Sektionen („Boxen“), die durch einen einfachen Handgriff ohne Werkzeug miteinander verbunden werden.

Der NOAQ Boxwall ist auch in einer kleineren Version erhältlich. Dieser Boxwall (BW52) kann dann Wasser bis zu 50 cm stauen.



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 BOXPOOL (Details dazu finden Sie in einer anderen Anleitung).



NOAQ Boxwall BW102 im Vergleich zum kleineren System BW52

## Vorgehensweise:

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

Der Boxwall wurde speziell für feste, ebene Oberflächen wie Asphalt, Beton, Rasenflächen usw. entwickelt. Er ist daher ideal für Straßen und Wege, Parkplätze, Industrieflächen, Einkaufszentren, Häfen, Schulen, Flugplätze, usw. geeignet. Der Einsatz auf unebenen Flächen oder erosionsgefährdeten Böden sollte vermieden werden. Großwellige Unebenheiten sind kein Problem. Größere Unebenheiten wie Löcher oder Buckel sind jedoch zu vermeiden bzw. zuvor einzuebnen. Auch loser Sand und Kies sind vor dem Aufbau des Schutzwalls mit einem Besen zu entfernen. Neigungen des Bodens von bis zu 1:10 ist kein Problem. Die Boxen sind 992 mm breit und überlappen sich mit der jeweils nächsten Box. Somit ergibt sich eine effektive Breite von 900 mm je Box. Die "Tiefe" (Standfläche) beträgt 1.200 mm.

Die einzelnen Boxen lassen sich in einem Winkel von +/-2% miteinander verbinden, so dass Kurven gebildet werden können. Damit ergibt sich ein Radius von 26 Metern.

Mit Hilfe von Kurvenelementen können auch Ecken ausgebildet werden. Der Boxwall lässt sich auch in 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.

Die Boxen lassen sich leicht handhaben und versetzen, so dass sich auch ein zusammengebauter Boxwall verschieben lässt, so lange er noch nicht durch das Hochwasser auf den Boden gepresst wurde. Ziehen der Boxen über den Erdboden sollte jedoch vermieden werden, um die Dichtungstreifen an der Unterseite nicht zu beschädigen.





## 2. Boxen auslegen und verbinden

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  $\pm 2^\circ$  gegeneinander verdrehen. Auf diese Weise können Kurven gestaltet werden.

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.

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 auf der Vorder- und auf der Rückseite der Boxen verschiedenen Wasserspiegel, um einen Druckunterschied zu erreichen und so das System zu stabilisieren.

Um die Abdichtung zu verbessern, können Sie den Boxwall mit einer dünnen Plastikfolie abdecken. Diese Folie ist beim BW102-System 3,0 Meter breit und kann mit einer Klammer an der Oberkante befestigt werden. Etwas Kies oder Sandsäcke auf der Vorderkante des Boxwall können auch helfen. Auch auf unebenem Untergrund kann der Einsatz der flexiblen Kunststoff-Folie zur Verstärkung der Abdichtung von Vorteil sein.

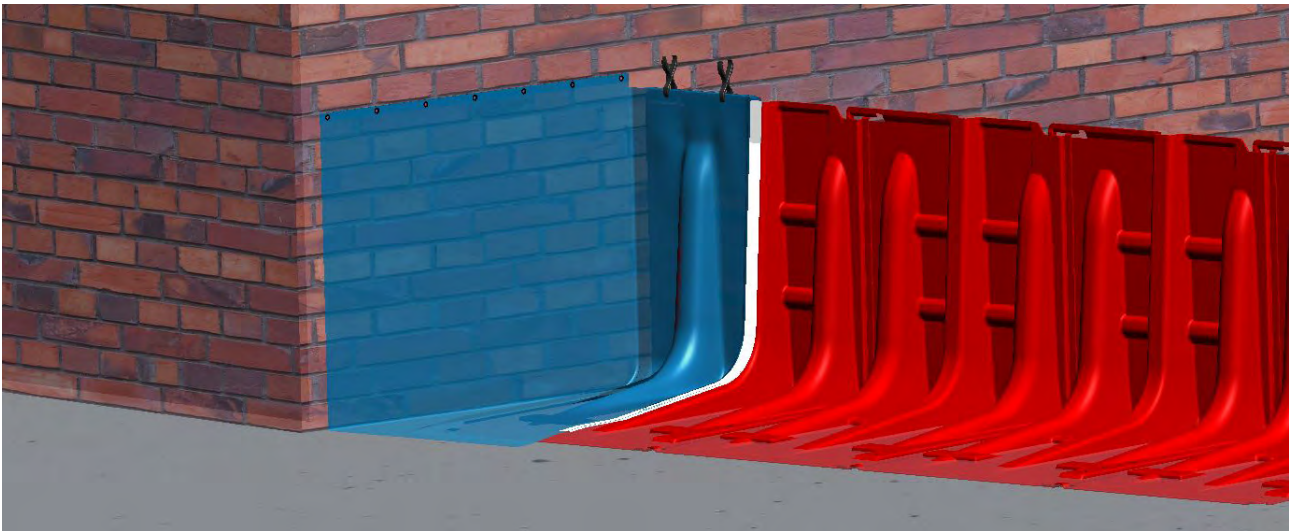


Verbindungsposition

2° Position (+)

Normalposition

2° Position (-)



### 3. Anschluss an Wände, Mauern oder Fassaden

Bei Anschluss eines Boxwall BW102 an ein Gebäude oder eine Fassade wird die Verbindung zur Mauer abgedichtet. Dies erfolgt vorzugsweise mit dem "Wall-Cover", einer Wandabdeckung aus speziell beschichtetem Folienstoff, der als Zubehör in zwei Versionen (links und rechts) erhältlich ist.

Die Wandabdeckung wird an der Fassade befestigt und über die Oberkante des Boxwall gezogen und dort festgeklemmt. Die Oberkante der Wandabdeckung hat eine Reihe von Ösen, damit sie an Schrauben oder Nägeln an der Fassade aufgehängt werden kann. Es wird empfohlen, auch die senkrechten Kanten der Wandabdeckung zu befestigen: die Seitenkante zum Boxwall durch Aufkleben direkt auf das Boxwall-Element (auf die mittlere Ausbuchtung - siehe Foto), die Seitenkante zur Fassade durch Schrauben/Nägeln an die Fassade oder durch Stapeln von Sandsäcken oder dergleichen. Auf diese Weise befestigt, drückt das Gewicht des Hochwassers die Wandabdeckung fest gegen den Boxwall bzw. die Fassade. Bei Bedarf können auch schwere Gegenstände wie Sandsäcke verwendet werden, um die Vorderkante des Boxwall am Boden zu befestigen.

### 4. 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.

Wir bieten hochwertige **Feuerwehr-Tauchpumpen** als Zubehör an. Eine oder mehrere dieser Pumpen sollten stets griffbereit zur Verfügung stehen.

### 5. Kombination eines Boxwall BW102 mit einem BW52

Eine Kombination der beiden Modelle BW102 (100 cm) und BW52 (50cm) ist einfach möglich. Die Boxen werden einfach nebeneinander aufgestellt. Eine Folie über den Boxen dichtet das System noch besser ab.



## 6. Kombination von NOAQ Boxwall und NOAQ Schlauchwall

Der NOAQ Boxwall kann auch mit einem NOAQ Schlauchwall kombiniert werden. Eine oder mehrere Verbindungsmatten des Schlauchwall-Systems können für die Abdichtung verwendet werden.



## 7. Sturzfluten / Stark strömendes Wasser

Der Boxwall kann auch bei Sturzfluten nach Starkregen verwendet werden, also wenn Wasser schnell fließt. In diesem Fall besteht die naheliegendste Maßnahme darin, niedrig gelegene Eingänge und gefährdete Objekte zu schützen, indem das Wasser in Bereiche umgeleitet wird, in denen Überschwemmungen weniger Schäden verursachen. Eine ähnliche Situation kann auch bei Schneeschmelze auftreten. Für die Verwendung in ruhigem Wasser sollte der Boxwall nur auf festen und ebenen Oberflächen verwendet werden.

Bei schnell fließendem Wasser wird es aufgrund der dynamischen Kräfte kaum möglich sein, die Boxen sofort exakt zu positionieren bzw. zu verbinden. Sie werden sofort durch das Gewicht des auf sie wirkenden Wassers verankert und können somit kaum mehr bewegt werden. 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. Im dann ruhigeren Wasser hinter diesen Boxen kann anschließend einfach ein effektiver Hochwasser-Schutz aus zusammenhängenden Boxen aufgebaut werden. Dann können die vorher platzierten Einzelboxen entfernt werden. Somit kann eine Strömung rasch und effektiv unterbrochen bzw. abgeleitet/umgeleitet werden.

Auf diese Weise kann der Boxwall verwendet werden, um Wassermassen kontrolliert umzuleiten, wodurch der Wasserstand und die Hochwasserprobleme stromaufwärts reduziert werden. Der Boxwall muss nicht die Form einer durchgehenden Barriere haben. Eine Reihe von einzelnen oder wenigen Boxwall-Elementen kann zu den Stellen gebracht werden, an denen das Wasser umgeleitet werden soll. In manchen Fällen können also Einzelelemente des Boxwall auch eine einfachere Alternative zu einem langen durchgängigen Schutzwall sein.

Um Wasser von einer Straße abzuleiten, kann der Boxwall diagonal eingesetzt werden. Der gewählte Winkel hängt von der Richtung der Strömung, Wassermenge und Strömungs-Geschwindigkeit ab.



## 8. Lagerung und Transport

Die Boxwall Elemente passen ineinander, wodurch sie sehr kompakt gestapelt werden können. Größere Mengen des BW102 werden in Sperrholzkisten mit den Maßen 2,15 x 1,47 x 1,14 Meter geliefert. Jede Kiste enthält 32 Boxen (entspr. ca. 29 Meter HW-Schutz). Die Holzkisten sind auch zur Lagerung des Boxwall vorgesehen.

Die Kisten werden von vorne geöffnet. Lösen Sie zunächst die Schnallen an der Front. Ziehen Sie dann den Oberteil der Vorderseite vorsichtig mit dem Griff heraus. Dann den Vorderteil der Kiste anheben und entfernen. Jetzt können alle Boxen herausgenommen werden, zuerst die 16 rechts, dann die 16 auf der linken Seite.

Auch der Deckel kann entfernt werden. Das ist aber nicht unbedingt notwendig. Mit dem Deckel werden die beiden kleineren Seitenteile und die Rückseite fixiert. Diese können nicht entfernt werden.

Auch das Beladen der Kiste erfolgt wieder von vorne. (16 Boxen links, 16 Boxen rechts).

Eine Holzleiste am Boden der Holzkiste hilft, die Boxwall-Elemente exakt zu positionieren. Die erste Box auf der rechten Seite sollte an dieser Leiste anliegen und mit der Rückseite bis zum Anschlag gegen die Holzleiste gedrückt werden. Mit einem speziellen Tragestab (zwei davon sind beige packt) können die Boxen leicht zum und vom Einsatz-Platz getragen werden.





## 9. Nach der Verwendung

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 (dadurch 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.

Wenn die Dichtungen an den Sohlen stark abgenutzt oder beschädigt sind, können zusätzliche Streifen an den freien Stellen auf der Unterseite der Box (siehe Foto rechts) aufgeklebt werden. Boxwalls mit starker Beschädigung der Sohlen, sollten jedoch komplett ausgetauscht werden.



### **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, ihrer Möglichkeiten und Grenzen, 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.*