

# Gebrauchsanleitung

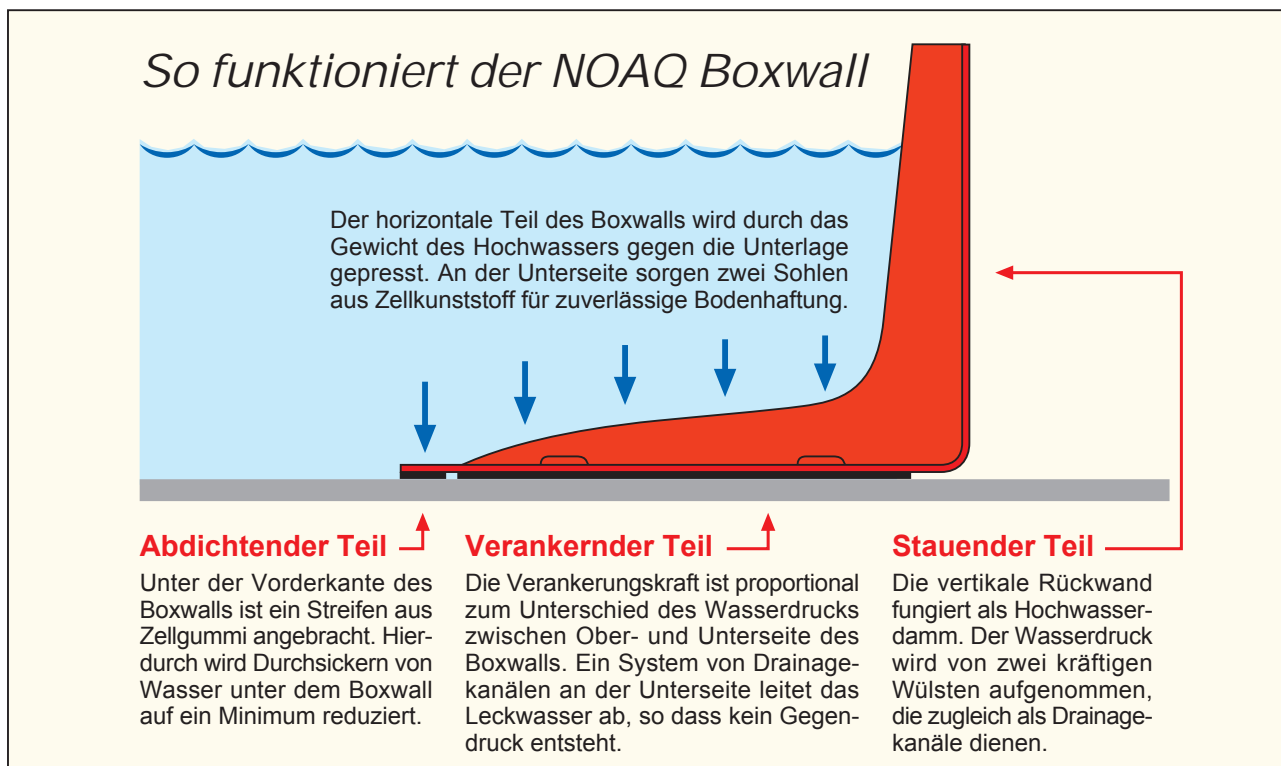
1 (9)

## 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 50 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 Betonfußböden 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.



Die Box vereint drei Funktionen in sich, nämlich 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 Sohlen aus Zellkunststoff versehen, die für gute Bodenhaftung sorgen.

Beim Aufbau eines Boxwalls wird jeweils eine Box an der vorhergehenden Box anhand eines Schnappverschlusses befestigt. Der Aufbau erfolgt vorzugsweise von links nach rechts (von der trockenen Seite aus gesehen). Der Aufbau von zwei Seiten aus sollte vermieden werden, da ein exaktes Aufeinandertreffen der beiden Abschnitte nur sehr schwer zu realisieren ist.

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 die Unterlage gepresst wird. Schleppen der Boxen auf dem Erdboden sollte jedoch vermieden werden, damit die Dichtungstreifen an der Unterseite nicht beschädigt werden.

Wie bei jedem (mobilen) Hochwasserschutz muß auch beim NOAQ Boxwall mit einer gewissen Menge an durchsickerndem Wasser (Sickerwasser) gerechnet werden. Dies kann z.B. durch Einsatz einer Dichfolie 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).



BW50-OC, BW50-IC, BW52, BW50

## Vorgehensweise:

### 1. Überprüfen der Strecke, an der ein Aufbau des Boxwalls 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, Industriegelände, um Einkaufszentren herum, in Häfen und auf Flugplätzen etc. Er ist nicht geeignet für den Einsatz auf 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 90cm (bei Boxwall BW50 sind dies 70,5 cm bzw. 62,5 cm). Die benötigte "Tiefe" beträgt 68cm.

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.

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 die Unterlage gepresst wird. Schleppen der Boxen auf dem Erdboden sollte jedoch vermieden werden, damit die Dichtungstreifen an der Unterseite nicht beschädigt werden.



## 2. Boxen auslegen und verbinden

Beginnen Sie von links (von der trockenen Seite her gesehen) und verbinden Sie die Boxen jeweils mit der vorhergehenden.

Die Boxen sind an der Vorderkante mit einem **Verbindungs-Mechanismus** und an der Oberkante mit eine **Verschluss-Mechanismus** versehen. Die Box leicht nach vorn kippen und die Lasche (ganz vorn links) unter die Erhöhung der vorhergehenden Box (ganz vorn 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 mit Ballast zu versehen, bevor das Wasser kommt. Der Boxwall ist nicht besonders empfindlich gegen Wind von vorn. Wenn der Wind von hinten kommt, kann der Wall jedoch zum Abheben neigen.

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 2,0 m 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.



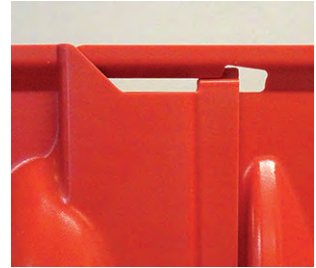
Verbindungsposition



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 3 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 rechwinkeligen 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 z.B. Hindernisse zu umgehen usw.

Elemente für Innenkuren können auch verwendet werden, um ein provisorisches Bassin/Pool zu errichten. 12 Boxen reichen für einen runden "Pool" den sog. 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 Boxwalls in tiefem Wasser, zum Beispiel an eine Mauer oder Fassade, muss die Endbox nach hinten abgestützt werden. Bei Anschluss des Boxwalls entlang einer Mauer oder in stumpfem Winkel dazu, dient die Mauer selbst als Stütze. Bei Anschluss im rechten oder spitzen Winkel empfiehlt sich die Verwendung eines Giebelelements (d.h. ein Element des NOAQ Giebelwalls). 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 ist ein Dichtungstreifen (im Lieferumfang enthalten), um Leckagen zu reduzieren.

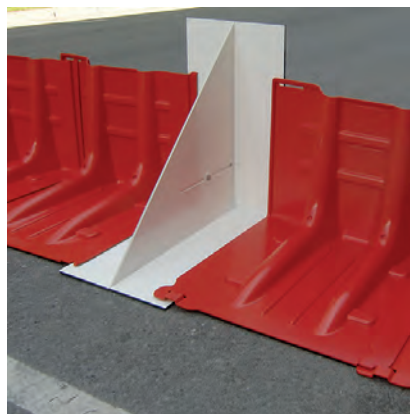
Die Verbindung zwischen Boxwall und der Fassade muss abgedichtet werden, und dies erfolgt vorzugsweise unter Verwendung einer Kunststoff-Folie. Diese kann als Zubehör zum Boxwall bestellt werden. Die Kunststoffolie wird an der Fassade und am Boxwall befestigt. Stellen Sie sicher, dass die Folie etwas über die Kante des Boxwall reicht und befestigen Sie sie am Boden. Wenn die Folie dünn genug ist, passt er sich an Unebenheiten im Boden und in der Fassade an, wenn das Wasser bzw. der Wasserdruck steigt.

#### 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 nebeneinandergestellt, der eine auf der höheren und der andere auf der niedrigen Ebene. Die Elemente werden also seitlich miteinander verschraubt, aber höhenversetzt. Die anschließenden Boxwände werden jeweils vom Giebelelement gestützt, das auf der gleichen Höhe liegt wie der Wall.



Höhenunterschiede überwinden ...



Längenanpassung mit Gablewall



Platzieren HINTER Gully

## 6. Längenanpassung

Giebelelemente (Gablewall = GW) können auch verwendet werden, um die Länge eines Boxwalls 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 Boxwalls 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 zum Hochwasser hin ist das Wasser abzupumpen. Bei Gefälle vom Hochwasser weg (z.B. am höchsten Punkt eines permanenten Schutzwalls) 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 zweier Schlauchwall-Verbindungsabdeckungen bewerkstelligt. Die Verbindungsabdeckungen werden dabei entsprechend dem Anschluss eines Schlauchwalls an eine Wand verwendet (siehe Benutzungsanleitung für Schlauchwall).



## 9. Stark strömendes Wasser

Ein Boxwall kann auch bei Überschwemmungen nach Starkregenereignissen, 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, in denen 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 wird es kaum möglich sein, 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.

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 lässt sich der Boxwall zur kontrollierten Ableitung von Wassermassen durch Straßen einsetzen, was die Situation stromaufwärts entlastet. Will man das Wasser zur Seite hin ableiten, baut man einen diagonalen Wall. In welchem Winkel zur Strömungsrichtung der Wall aufgestellt wird, hängt von der Menge und Geschwindigkeit des Wassers ab.

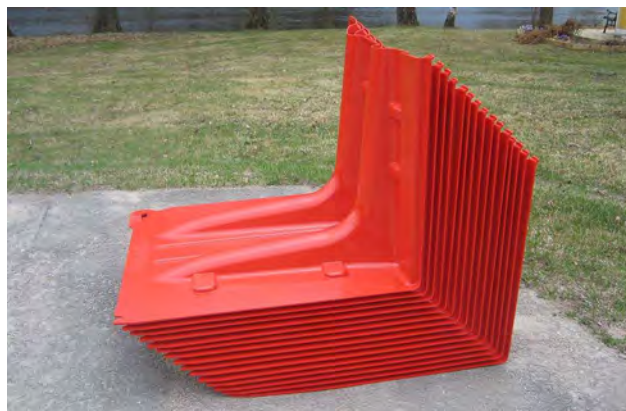


## 10. Nach der Benutzung

Die Boxen werden durch Drücken des Sperrzapfens aus der Nut voneinander getrennt. Durch gleichzeitiges Hochziehen an der Mitte der senkrechten Kante der Box wird dieser Vorgang erleichtert. Bei Einsatz eines Werkzeugs, z.B. eines Schraubenziehers, ist Vorsicht geboten, um den Zapfen nicht zu beschädigen.

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 Dichtungstreifens ab). **WICHTIG: Boxwände nicht mit Hochdruckreiniger säubern, da sich die aufgebrauchten Dichtungstreifen sonst lösen könnten.** Bei Frostgefahr sind die Boxen in einem geheizten Raum zu verewahren, bis sämtliche „Weichteile“ (Sohlen und Dichtungstreifen) völlig trocken sind.

Sämtliche Weichteile sind zu überprüfen. Eventuell beschädigte oder verschlissene Dichtungstreifen 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.*

**growag Feuerwehrtechnik AG**  
**Ed.-Huber-Strasse 23**  
**CH-6022 Grosswangen**

Telefon 041 984 01 01  
 Fax 041 980 45 10  
 E-Mail [info@growag.ch](mailto:info@growag.ch)  
 Web [www.growag.ch](http://www.growag.ch)

**growag**

**Mit Sicherheit aus guten Händen**  
**La sécurité entre de bonnes mains**