

NOAQ
Hochwasserschutzsystem



NOAQ Mobiler Hochwasserschutz



Demonstration eines Schlauchwalls in Gmunden

Auf der Grundlage eines schwedischen Patents hat das Unternehmen NOAQ einen völlig neuartigen Schutzwall für den erfolgreichen Kampf gegen das Hochwasser entwickelt. Weil dieser Schutzwall außerordentlich leicht und handlich ist, stellt er eine revolutionäre Lösung beim Kampf gegen Überschwemmungen in der ganzen Welt dar.

Mehrere Schläuche aus armiertem Kunststoff werden mit Luft gefüllt und zu einem längeren zusammenhängenden Schutzwall miteinander verbunden - einem Schlauchwall.

Ein traditioneller Schutzwall aus Sandsäcken wird durch das Eigengewicht des Sandes verankert. Ein Schlauchwall wird hingegen durch das Gewicht des Wassers an seinem Platz gehalten!

Im schwedischen Tärnaby wurde auf diese Weise (siehe nächste Seite) ein Haus vor Hochwasserschäden gerettet, indem ein 50 m langer Wall um das Haus aufgebaut wurde.

Der Aufbau geht sehr schnell vonstatten. 2 Personen können in 40 Minuten einen 75 cm (bzw. 100 cm) hohen und 100 m langen Wall errichten.

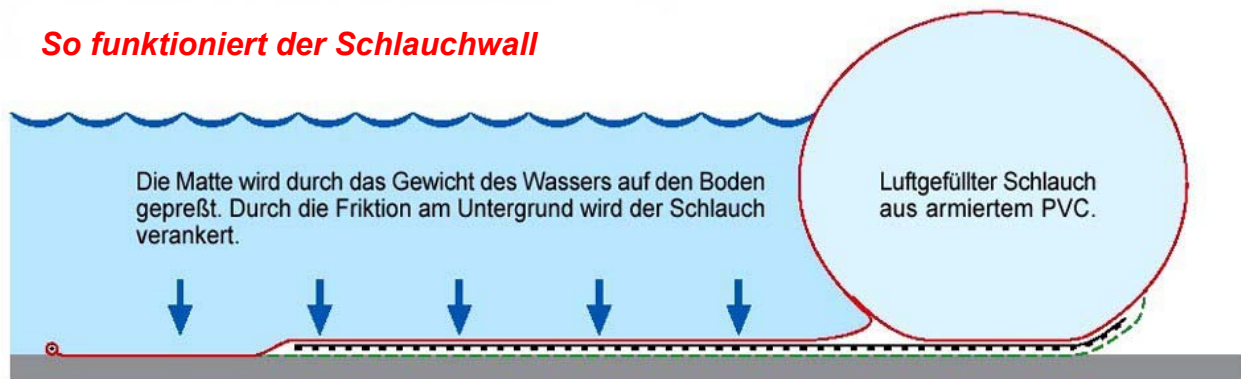


Die Vorteile des Schlauchwalls im Vergleich zu herkömmlichen Methoden:

- **schneller Aufbau.** Mehr Objekte können geschützt werden.
- **einfacher Transport:** Füllmaterial (Luft) und das Verankerungsmaterial (Wasser) sind bereits vor Ort.
- **geringer Arbeitseinsatz** ermöglicht die Freisetzung von Helfern für andere wichtige Aufgaben.
- **große Flexibilität** durch Schläuche verschiedener Länge und die Möglichkeit, diese in verschiedenen Winkeln miteinander zu verbinden.
- **keine Anforderung** an den Untergrund. Ein Schlauchwall funktioniert auf Gras und Kies genauso gut wie auf Asphalt.
- **keine Schäden** am Untergrund, weder durch schwere Ausrüstung, noch durch schwere Fahrzeuge.
- **kein Sondermüll** (Sand) fällt an, das System ist wiederverwendbar.



So funktioniert der Schlauchwall



Abdichtung

Die Kante der Matte wird direkt auf den Boden gepreßt, um Leckagen zu minimieren.

Verankerung

Die Stabilität der Konstruktion entsteht durch die Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite der Matte. Durch eine Drainageschicht an der Unterseite wird durchgesickertes Wasser nach außen abgeführt, so daß kein Gegendruck entsteht.

Schutz

Der stabile Schlauch aus armiertem PVC staut das Wasser problemlos.

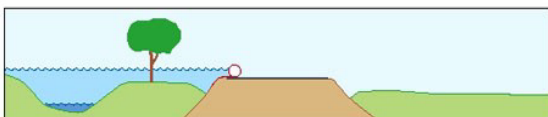
Einige Anwendungsbeispiele...



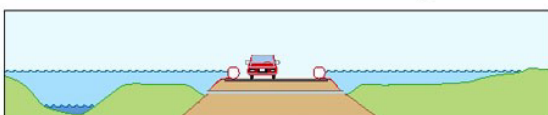
- Schutz von Wohngebieten, Industrieanlagen etc.



- Existierende Deiche erhöhen



- Straßen vor zerstörerischen Querströmungen schützen



- Wichtige Zufahrtswege offenhalten

Jeder Schlauch besitzt eine angeschweißte Matte, die durch das steigende Wasser auf den Boden gepreßt wird. Das Prinzip ist identisch mit dem wassergefüllten Planschbecken im Garten - hier bleibt das Wasser allerdings draußen.

Ein 10 m langer und 75 cm hoher Wall wird durch 12 t Wasser gesichert, wiegt jedoch selbst nicht mehr als 50 kg. Daher kann er mühelos von nur zwei Personen aufgebaut werden.

b&s Hochwasserschutz GmbH
Schützen Sie Ihr Wertvollstes

AT-3452 Ebersdorf, Untere Perschlingstraße 7

+43 (0) 2275 / 200 30

+43 (0) 2275 / 200 30 30

office@bs-hochwasserschutz.at
www.bs-hochwasserschutz.at

Gebrauchsanleitung

NOAQ Schlauchwall TW50, TW75, TW100, TW125, TW150 1 (12)

Modell 4.0 (mit blauer Kante)



Der NOAQ Schlauchwall ist ein selbstverankernder, mobiler Schutzwall gegen Überschwemmungen. Der NOAQ Schlauchwall TW50, TW75, TW100, TW125 und TW150 bewältigt Wasserhöhen bis zu ca. 50, 75, 100, 125 bzw. 150 cm. Der Schlauchwall ist in zahlreichen Ländern patentrechtlich geschützt.

Dank des geringen Gewichts lässt sich der Schlauchwall schnell errichten, um Gebäude und sonstiges Eigentum vor Wasserschäden zu schützen. Er ist nur für vorübergehenden Einsatz vorgesehen. Die einzelnen Sektionen (Schläuche) sind nach der Anwendung abzubauen, zu reinigen, zu trocknen und auf Dichtigkeit zu prüfen.

Jede Sektion besteht aus einem stauenden Teil (dem luftgefüllten Schlauch), einem verankernden Teil (der Schürze, die auf der Hochwasserseite gegen den Erdboden gedrückt wird) und einem abdichtenden Teil (der äußeren, blauen Kante der Schürze). An der Unterseite der Sektionen ist eine Drainageschicht angebracht (mit Distanzmatten aus profiliertem Kunststoff) und ein Netz (um die Distanzmatten an Ort und Stelle zu halten). Jeder Schlauch ist mit 3 Ventilen zum Aufblasen versehen, ein Ventil an den Enden des Schlauchs und ein in der Mitte.

Zwei Sektionen werden anhand einer Verbindungsmatte über Reißverschlüsse miteinander verbunden. Die Schläuche werden indessen nur in Ausnahmefällen (siehe nachstehenden

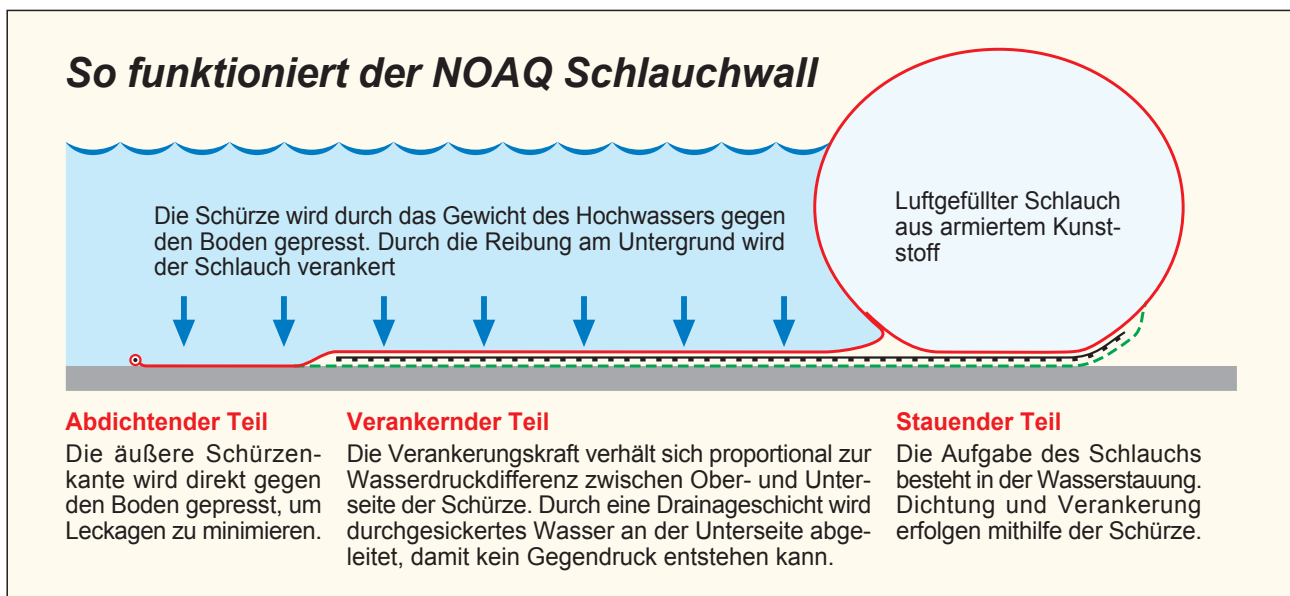


Punkt 7) miteinander verbunden. Die Schläuche müssen jedoch so dicht aneinander liegen, dass die Schlauchenden gegeneinander gedrückt werden und die Verbindungsmatte nicht hindurchgedrückt wird, wenn das Wasser steigt.

Beim Aufbau eines Schlauchwalls wird jeweils ein Schlauch an die bereits ausgelegten Schläuche angefügt, so dass sie eine Kette bilden. Beginnen Sie von einem Ende des geplanten Walls her oder von der Mitte aus. Der Aufbau von zwei Seiten aus sollte vermieden werden, da ein exaktes Aufeinandertreffen der beiden letzten Sektionen nur sehr schwer zu realisieren ist.

Der Schlauchwall sollte, wenn möglich, auf trockenem Gelände verlegt werden, aber auch in seichtem Wasser ist eine Verlegung möglich. Die Wassertiefe sollte jedoch den halben Durchmesser des Schlauchs nicht übersteigen. Hierbei sind jedoch die Bodenverhältnisse zu untersuchen (falls die Erdoberfläche durch das Wasser hindurch nicht mehr sichtbar ist), damit der Schlauchwall nicht auf einer ungeeigneten Stelle zu liegen kommt (siehe nachstehenden Punkt 1).

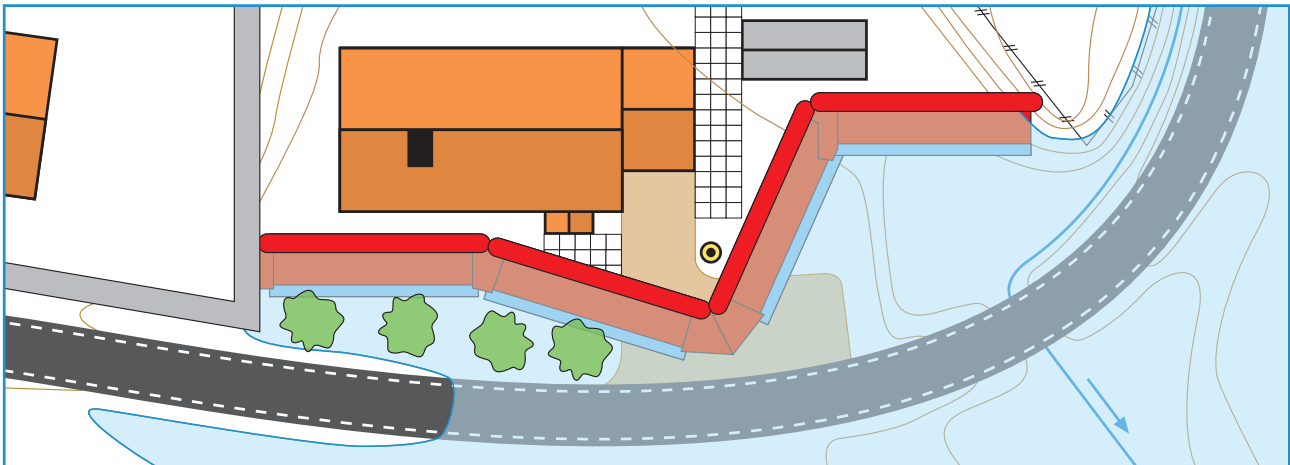
Die Schlauchsektionen lassen sich leicht versetzen, ganz gleich ob eingepackt, ausgelegt oder mit Luft gefüllt. So lange das Wasser die Schürze nicht gegen den Erdboden presst, ist eine aufgeblasene Sektion leicht zu verschieben. Schleppen einer Schlauchsektion über längere Strecken hinweg auf Kies oder Asphalt sollte jedoch vermieden werden, um das Netz an der Unterseite nicht zu beschädigen.



Vorgehensweise:

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

Der Schlauchwall braucht nicht in einer geraden Linie verlegt zu werden, sondern kann auch im Zickzack, um Hindernisse herum oder entlang kurvenreicher Straßen verlaufen. Die einzelnen Schläuche müssen geradlinig liegen, während die Anschlüsse in beliebigem Winkel bis zu 90° in beiden Richtungen gebildet werden können. Jede Schlauchsektion kann auch



in der Mitte, mit den beiden Enden in Richtung zur Überschwemmung zeigend, abgewinkelt werden. Um zu entscheiden, wo und wie ein Schlauchwall eingesetzt werden kann, haben wir eine besondere **Checkliste** erarbeitet (die unter anderem auf der Homepage von NOAQ verfügbar ist).

Der Schlauchwall eignet sich für die meisten Unterlagen. Sand- und Asphaltstraßen oder Rasen- und Wiesenflächen. Loser Sand auf harten Oberflächen muss mit einem Besen entfernt werden. Erosionsgefährdeter Boden, z.B. Sand, muss mit Gras oder anderer Vegetation bewachsen sein, die ein zusammenhängendes Wurzelgeflecht ausbildet. Dies gilt auch für Lehmboden, Morast etc., da bei diesen Materialien die Gefahr besteht, die Drainageschicht zu verstopfen. Undichte Unterlagen wie Schotter sind ebenfalls zu vermeiden. Eventuelle Vertiefungen sind aufzufüllen, damit der gesamte Schlauchwall das Wasser auf gleicher Höhe dämmen kann.

Der Erdboden unter dem Schlauch oder der Schürze braucht nicht besonders eben zu sein. Die blaue Dichtungskante der Schürze muss jedoch auf einigermaßen ebener Unterlage zu liegen kommen, um gute Bodenhaftung zu gewährleisten. Unebenheiten wie zum Beispiel Bürgersteigkanten sind auszugleichen.

Der Schlauchwall von NOAQ benötigt einen Geländestreifen von ausreichender Breite (ca. 1,8 m für TW 50, 2,4 m für TW 75, 3,2 m für TW 100, 4,0 m für TW125 bzw. 4,8 m für TW150). Diese Fläche muss frei sein von Hindernissen wie Bäumen, Baumstümpfen, Pfosten etc. **Damit die gesamte Schürzenfläche zur Verankerung des Schlauchs beitragen kann, muss sie flach auf dem Erdboden aufliegen und darf nicht zur Umgehung von Hindernissen umgeschlagen werden.**

Falls der Geländestreifen an einer Stelle zu schmal ist (aufgrund einer Hausecke oder einzelner ungünstig stehender Pfosten oder Bäume) gibt es dennoch eine Möglichkeit, vorbeizukommen. Besteht die Möglichkeit, die Lage der einzelnen Schlauchsektionen im Voraus zu planen, lässt sich vor dem Hindernis eine Verbindungsstelle zweier Sektionen einplanen. Bei den größeren Modellen ist die Verbindungsmatte nämlich kürzer als die Schürzentiefe (siehe Abb. in Punkt 8). Somit kann das Hindernis im Freiraum zwischen zwei Schürzen zu liegen kommen.

Der aufgeblasene Schlauch sollte nicht zu nahe an Hausecken oder sonstigen scharfkantigen Objekten vorbeiführen, da er im Zuge des steigenden Hochwassers etwas nach außen gepresst wird. Drückt der Schlauch gegen ein Hindernis kann er durchgescheuert werden,

wenn er sich aufgrund von Wellen über längere Zeit hinweg bewegt. Wenn eine solche Gefahr besteht, empfiehlt es sich, eine Verbindungsmatte dazwischen zu legen, um den Schlauch zu schützen.

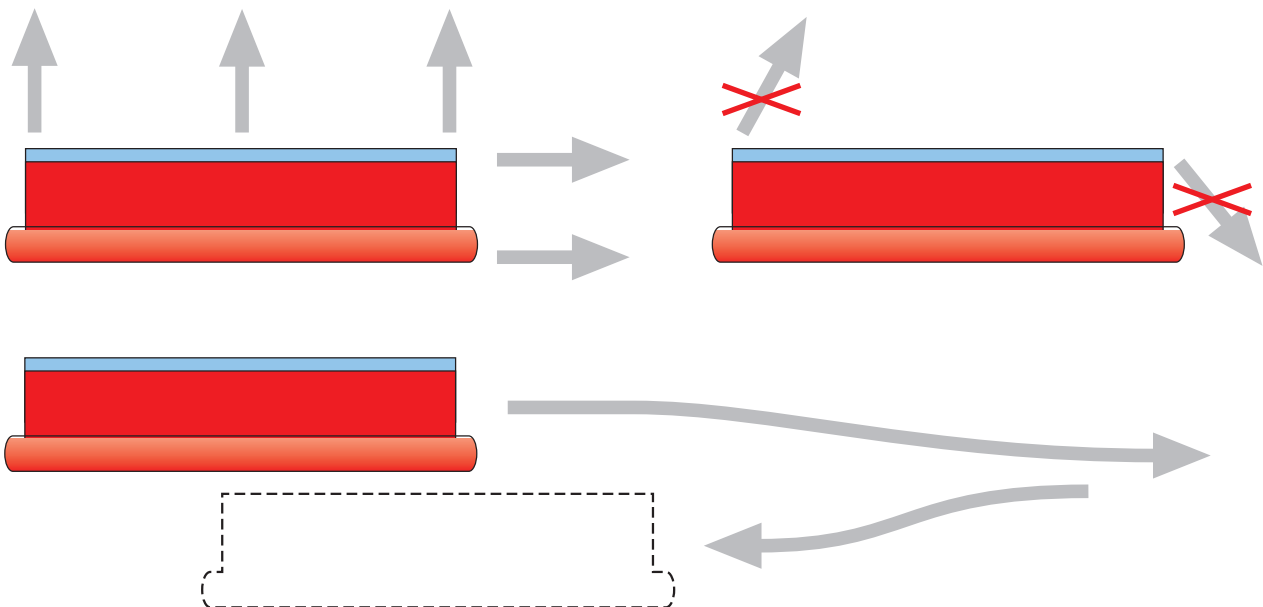
Achten Sie zudem darauf, dass keine herausragenden Leerrohre oder spitzen Steine den Schlauch von unten her beschädigen. Falls auf der geplanten Verlegetrasse des Schlauchwalls Gestrüpp und Büsche zu entfernen sind, sollten diese nicht unmittelbar über der Erdoberfläche abgeschnitten, sondern möglichst mitsamt den Wurzeln herausgerissen werden. Auch die Lage eventueller Siel- und sonstiger Abflusssysteme, die das Wasser unter dem Schlauchwall und durch Strassen- oder Kellerabläufe wieder nach oben leiten könnten, muss beachtet werden. In gegebenen Falle sind diese abzudichten.

2. Die zusammengelegte Schlauchsektion an den Einsatzort bringen

Die Schlauchsektionen lassen sich einfach auf einer gewöhnlichen Palette transportieren, doch können sie natürlich auch getragen werden. Je nach Modell sind zum Tragen einer 10 m langen Schlauchsektion 2 – 4 Personen, für eine 20 m lange Schlauchsektion 4 – 6 Personen erforderlich.

3. Sektion ausrollen und in gewünschte Lage bringen

Ziehen Sie die Sektion in die richtige Lage. Falls ein seitliches Versetzen der Sektion erforderlich ist, ziehen Sie sie in einer schwachen S-Form in Längsrichtung ein Stück vor und anschließend entsprechend zurück (wie beim seitlichen Versetzen eines Autos durch Vor- und anschließendes Zurückfahren).



4. Aufblasen der Schlauchsektion mit beiliegendem Handgebläse

Das Gebläse wird an eine 220 V (bzw. 110 V) Steckdose angeschlossen, ggf. mittels Verlängerungskabel. Falls das Verlängerungskabel nicht ganz an den Einsatzort des Schlauchwalls

heranreicht, kann dieser nach dem Aufblasen in die gewünschte Position gezogen werden. Mindestens eine Schlauchsektion des Walls sollte jedoch in der Nähe einer Steckdose liegen, um späteres Nachfüllen von Luft zu ermöglichen.

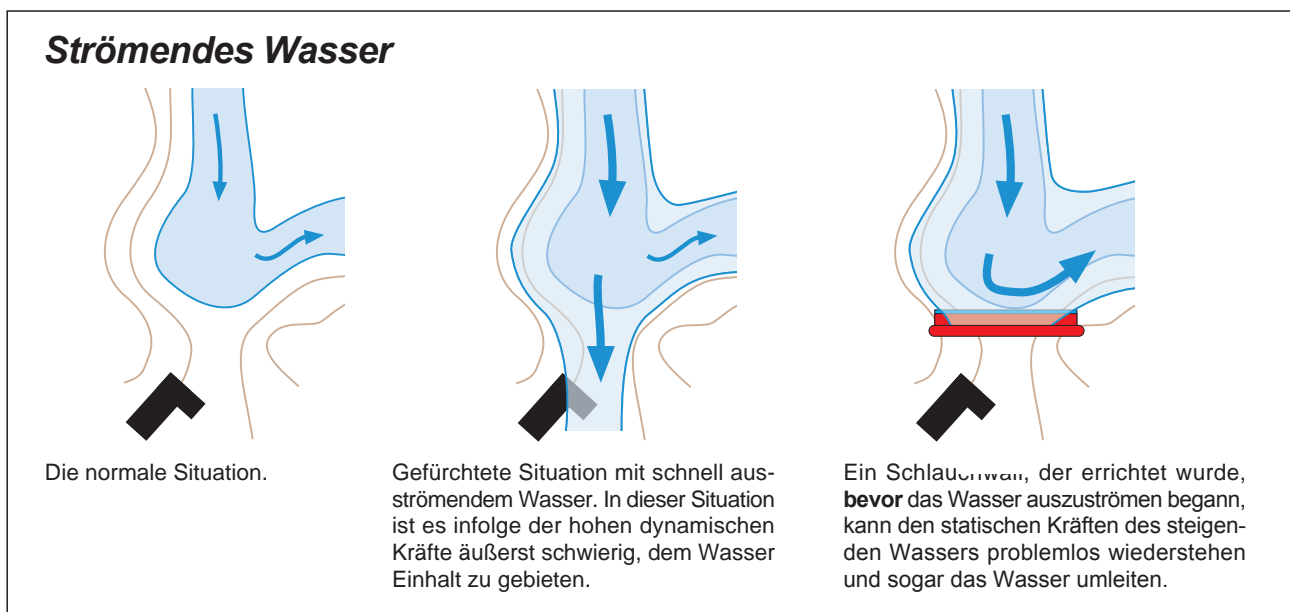
Die Luftanschlüsse der Schläuche sind mit Rückschlagventil versehen. Zum Öffnen das kleine Blech im Anschlussstück eindrücken und im Uhrzeigersinn drehen. Die übrigen Ventile des Schlauches müssen geschlossen sein. So lange aufblasen bis die Drehzahl des Gebläses ansteigt. Dies zeigt an, dass keine weitere Drucksteigerung mehr möglich ist. Für einen 10 m-Schlauch dauert dieser Vorgang etwa 1,5 Minuten für Modell TW50, ca. 3 Minuten für Modell TW75 und ca. 5 Minuten für Modell TW100. Gebläse entfernen und Rückschlagventil durch Eindrücken des Bleches und Drehen im Gegenuhrzeigersinn schließen. **Achten Sie darauf, dass das Gebläse und sonstige elektrische Ausrüstungen nicht mit Wasser in Berührung kommen.**

Der Druck sollte bei etwa 7 kPa, oder im Intervall 5 - 10 kPa (50 - 100 mbar, 0,5 - 1 mWS oder 0,7 - 1,4 psi) liegen. Bei Anwendung einer anderen Luftpumpe, z.B. eines Kompressors, ist darauf zu achten, dass der Vorgang rechtzeitig beendet wird, bevor der Druck im Schlauch zu hoch wird. Der höchstzulässige Druck liegt bei 15 kPa (150 mbar, 1,5 mWS oder 2,1 psi).

5. Im Bedarfsfall den Schlauch verankern

Bei starkem Wind muss der Schlauch unter Umständen gesichert werden. Hierzu können Steine, einige Schaufeln Kies, Betonplatten, Metallplatten, Ketten oder andere schwere Gegenstände entlang der Außenkante der Schürze und/oder innen am Schlauch ausgelegt werden. Dies kann auch dann erforderlich sein, wenn die Schürze im Wasser liegt, der Schlauch jedoch noch keine Dämmfunktion erfüllt (was erst dann der Fall ist, wenn zwischen den beiden Seiten des Schlauchwalls ein Pegelunterschied vorhanden ist und die Schürze gegen den Erdboden gepresst wird). Auch bei abschüssigem Gelände oder unebenem Erdboden kann eine Sicherung des Schlauchwalls durch Gewichte erforderlich sein.

Bei starker Wasserströmung ist es besonders wichtig, die Vorderkante und Ecken der Schürze zu sichern, so dass die Schürze nicht von der Strömung angehoben wird. Verwenden Sie



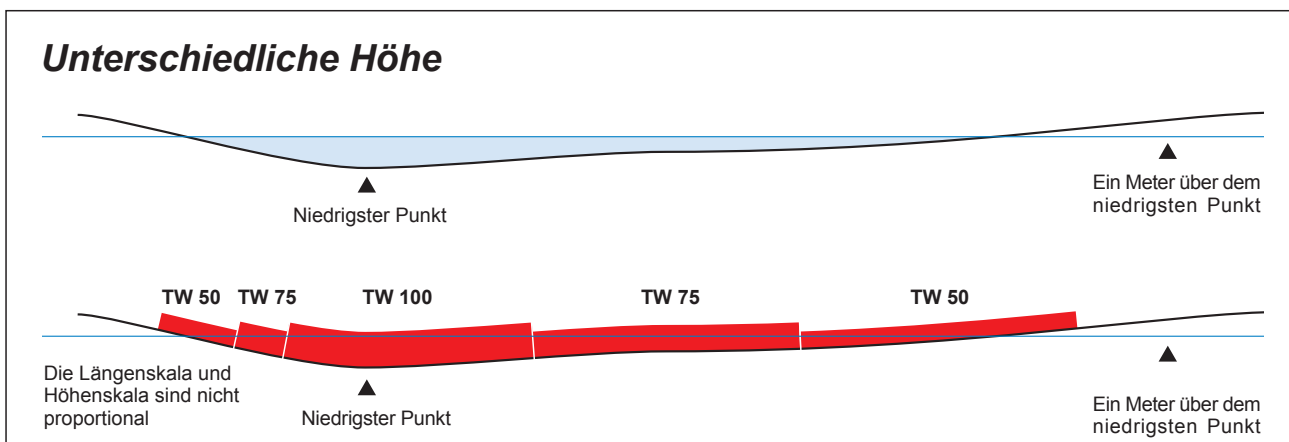
vorzugsweise flache Gewichte wie Platten aus Stahl oder Beton. Ein Schlauchwall eignet sich zwar in erster Linie für Hochwasser mit geringer Strömung, kann aber auch bei parallel zum Schlauchwall verlaufender Strömung eingesetzt werden. Nicht geeignet ist er hingegen zum Abbremsen oder Stoppen von Strömungen. Wir empfehlen in diesem Falle den NOAQ Boxwall anzuwenden.

Für den Einsatz bei starker Strömung gibt es eine spezielle Verbindungsmatte (siehe Punkt 8). Bei Sicherung der Schürzenkante wie vorstehend beschrieben kann jedoch auch eine normale Verbindungsmatte verwendet werden.

6. Verlegen der nächsten Sektion

Wiederholen Sie die vorgenannten Punkte 1 – 4.

Es können auch Schlauchsektionen unterschiedlicher Größe zusammen verwendet werden, z.B. bei unterschiedlichen Geländehöhen entlang des Walls. Die Schläuche sind hierbei so zu verlegen, dass sie in ihren Mittellinien übereinstimmen.



7. Eine Schlauchsektion kann in der Mitte – mit den beiden Enden zur Überschwemmung hin – abgewinkelt werden

Im Normalfall wird ein Schlauchwall aus einer Anzahl gerader Sektionen gebildet (sie werden durch Luftbefüllung ausgerichtet). Bei Bedarf kann jede Sektion aber auch (vor der Luftbefüllung), mit den beiden Enden in Richtung zur Überschwemmung zeigend, abgewinkelt werden; die Schürze bekommt dabei ein Stück überschüssiges Tuch, das zusammengefasst werden muss. Sowohl Schürze, als auch der zusammengefaltete Teil müssen am Boden durch Auflegen geeigneter Gewichte verankert werden, um den Winkel unter der Luftbefüllung beizubehalten.

8. Verbinden der Schlauchsektionen mithilfe einer Verbindungsmatte

Die Schläuche brauchen nicht miteinander verbunden zu werden, da keine Kraft in der Längsrichtung des Schlauches entsteht. Liegen die Schläuche in Linie miteinander, werden sie bei steigendem Wasser etwas nach hinten gedrückt und werden sich beim Anschlagen der

Wellen gleichzeitig miteinander bewegen. Wenn die Schläuche im Winkel zueinander liegen – mit dem Wasser im Aussenwinkel – werden die Schläuche durch das steigende Wasser immer dichter aneinander gedrückt werden. Im entgegengesetzten Fall – mit dem Wasser im Innenwinkel – wird das Wasser versuchen, die Schläuche auseinanderzudrücken. Es kann dabei ein Zwischenraum entstehen, durch den – wenn der Zwischenraum zu gross wird – das Verbindungsmatte gedrückt werden kann. Um dies zu verhindern, ist es sehr wichtig, dass die Schläuche von Anfang an so dicht wie möglich aneinander verlegt werden.

Die Verbindungsmatte wird anhand eines Reißverschlusses mit den beiden Schürzen verbunden. Bei einer geradlinigen Verbindung (die Schläuche liegen in einer Linie) ist nur eine Verbindungsmatte erforderlich. Dasselbe gilt beim Abwinkeln der Verbindung in Richtung Hochwasser. Hierbei ergibt sich ein Mattenüberschuss an der Innenseite der Abwinkelung, der ein- oder mehrmals sauber umgeschlagen werden muss. Zunächst sollten diese Falten durch Auflage von Sandsäcken, Steinen oder sonstigen schweren Gegenständen gegen den Boden gedrückt werden. Wenn das Wasser steigt, werden diese Falten dann durch den steigenden Wasserdruck angepresst. Beim Abwinkeln der Verbindung in Richtung der vom Hochwasser abgewandten Seite müssen zwei oder mehrere Verbindungsmatten zusammengefügt werden, um den gesamten Außenwinkelbereich abzudecken.

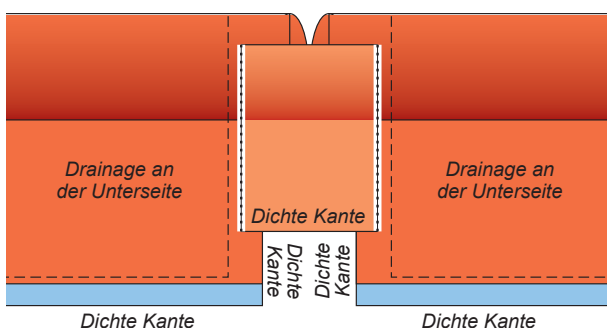
Eine Verbindungsmatte muss vom Reißverschluss der einen Schürze bis zum Reißverschluss der anderen Schürze reichen, wobei das Material nicht zu sehr gedehnt werden darf. Ist dies nicht möglich, ist eine weitere Verbindungsmatte zu verwenden. **Die Reißverschlüsse müssen gegen Kräfte geschützt werden, die ein Auseinanderziehen bewirken.**

Um zu verhindern, dass die Verbindungsmatte zwischen den beiden Schlauchenden durchhängt, ist diese mit einem Spannrücken auf der Unterseite versehen. Durch Anziehen des Spannrückens wird die Matte gehalten. Die Riemen können an drei verschiedenen Stellen angebracht werden - jeweils eine Stelle für die verschiedenen Schlauchmodelle.

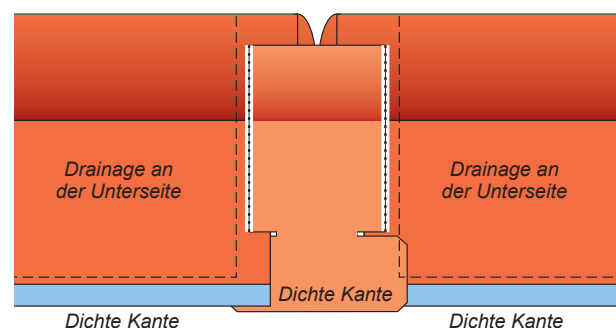
Für sämtliche Schlauchwallgrößen wird ein und derselbe Typ von Verbindungsmatte verwendet. Es können auch Schlauchwallsektionen verschiedener Größe miteinander verbunden werden.

Für Hochwasser mit starker Strömung steht eine besondere Verbindungsmatte für die zwei grösseren Modelle TW75 und TW100 zur Verfügung. Die Matte ist so konstruiert, dass die Ecken der Schürzen gegen Umschlagen geschützt werden. Sie ist breiter als die gewöhnliche Verbindungsmatte und wird in Überlappung mit der jeweiligen Schürze verlegt, und zwar unter die Schürze in Richtung stromaufwärts und über die Schürze in Richtung stromabwärts. Das Modell TW50 hat keine Ecken die geschützt werden müssen.

Verbindungsmatte Standard



Verbindungsmatte XL für starke Strömungen



9. Verbindung der Schlauchsektionen über Luftschläuche

Dies ist zwar nicht notwendig, ermöglicht es jedoch, den einheitlichen Luftdruck in sämtlichen Schlauchsektionen, mit Hilfe eines Druchwächters, von einer gemeinsamen Stelle aus zu überwachen, Siehe P. 13.

10. Abpumpen von Sickerwasser

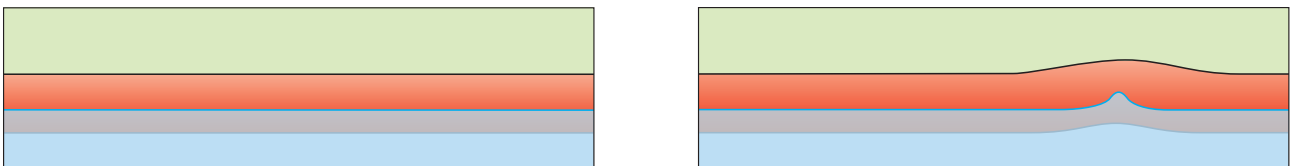
Eine gewisse Menge Wasser sickert in jedem Fall unter dem Wall hindurch. Hinzu kommt das Wasser, das durch den Erdboden sickert, Regenwasser etc. Gewöhnlich ist das Gelände zum Hochwasser hin abschüssig, so dass sich das gesamte Wasser hinter dem Schlauchwall ansammelt. Dieses Wasser muss abgepumpt werden, bevor es zu steigen beginnt. Wenn der Wasserstand an der „trockenen“ Seite steigt, schwimmen die Schlauchsektionen allmählich auf und ziehen die Schürze mit sich hoch. Wenn das Gelände stattdessen vom Hochwasser abfällt (z.B. auf einer Dammkrone) läuft das Sickerwasser ohne Pumpeneinsatz ab.

11. Im Bedarfsfalle die Schürzenkante beschweren

Bei niedrigem Wasserstand ist auch der Wasserdruck gegen die Schürzenkante gering. Ist das Gelände uneben oder mit dichtem Gras bewachsen, kann es schwierig sein, einen dichten Anschluss der Schürzenkante zum Erdboden herzustellen. Um die Menge des Sickerwassers zu reduzieren, kann die blaue Schürzenkante mit einer Eisenkette, einem Streifen Sand oder Kies beziehungsweise einigen Sandsäcken beschwert werden. Dies gilt vor allem dann, wenn nur beschränkte Pumpenleistung verfügbar ist. Wenn sich die Schürze schließlich am Erdboden „festgesaugt“ hat, sickert weniger Wasser hindurch, und je höher das Wasser steigt, desto dichter wird der Wall. Um die Leckage unter der Matte um ein Weiteres zu reduzieren, lassen sich die Reißverschlüsse der Verbindungsmatte mit Klebeband abkleben.

12. Überwachung des Schlauchwalls

Der Luftdruck in den Schläuchen muss natürlich ausreichend hoch sein, um dem Wasserdruck standzuhalten. Man muss sich darüber im Klaren sein, **dass sich ein Luftleck nicht dadurch zeigt, dass der Schlauch zu schrumpfen beginnt.** Im Zuge des Luftaustritts wird der Schlauch durch das Hochwasser immer weiter zusammengedrückt und sieht deshalb nach wie vor prall gefüllt aus. Das erste Anzeichen eines Luftlecks ist stattdessen eine Änderung der Schlauchform. An einem geraden Schlauch kann sich in der Mitte eine leichte Krümmung bilden oder eine Senke, an der das Wasser allmählich überläuft.



Auch Temperaturunterschiede führen zu Druckveränderungen. Wenn nachts die Temperatur sinkt, fällt auch der Druck in den Schläuchen etwas ab. Und umgekehrt kann ein Schlauch,

der an einem kalten Morgen mit Luft gefüllt wird, den empfohlenen Höchstdruck überschreiten, wenn er tagsüber in der heißen Sonne liegt. Die Schläuche halten diesem Überdruck jedoch stand.

13. NOAQ Druckwächter

Für die Überwachung des Drucks in einem Schlauchwall wird ein besonderer Druckwächter angewandt. Er wird an einen Kompressor oder eine Druckluftflasche und an eines der Ventile des Schlauchwalls angeschlossen. Der Druckwächter enthält ein Drosselventil, das dafür sorgt, dass der Luftdruck im Schlauchwall im Bereich des empfohlenen Wertes von 7 kPa (70 mbar oder 1 psi) liegt. Wenn an irgendeiner Stelle ein Luftleck auftritt, öffnet das Ventil sofort und stellt den Druck wieder her.



Die Leistung des Druckwächters hängt von der des Kompressors ab. Bei ausreichender Druckluftversorgung wird ein maximaler Luftstrom von 0,8 m³/min erzielt. Zum Befüllen der Schläuche mit Luft beim Aufbau des Walls, wird jedoch das in der Lieferung enthaltene Handgebläse empfohlen, dessen Leistung höher ist.

Ein Druckwächter soll immer angewendet werden, insbesondere dann, wenn keine Möglichkeit zu einer ständigen Überwachung des Schlauchwalls besteht. Abgesehen davon empfehlen wir in jedem Falle die Verwendung eines Druckwächters. In der Dunkelheit der Nacht und beim Lärm von Pumpen und Stromaggregaten ist es oft nicht einfach, eine zuverlässige Überwachung des Systems aufrechtzuerhalten. Für den NOAQ-Druckwächter gibt es ein gesondertes Datenblatt.

14. Anschluss des Schlauchwalls an eine Mauer oder eine Wand

Der Schlauchwall kann auf einfache Weise an eine Mauer oder Häuserfassade angeschlossen werden (und dort einen Abschluss bilden). Es ist darauf zu achten, dass das Schlauchende dicht an der Mauer anliegt. Je nach Anschlusswinkel werden ein oder zwei Verbindungsmatten verwendet, um eine dichte Verbindung herzustellen. Zunächst muss die Verbindungsmatte anhand einer Stütze (z.B. einer Palette, die dagegen gelehnt wird oder eines Stapels Sandsäcke) bzw. durch direkte Befestigung an der Wand angebracht werden. Wenn das Wasser steigt, wird die Verbindungsmatte durch den Wasserdruck gegen die Mauer gepresst.

15. 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 Überschwemmungsseite) und auf dem Boxwall zu verlegen ist. Die Abdichtung zwischen den beiden Wallteilen wird anhand einer oder zweier Schlauchwall-Verbindungsunterlagen bewerkstelligt. Der Einsatz der Verbindungsunterlagen erfolgt auf dieselbe Weise wie beim Anschluss des Schlauchwalls an eine Wand.

16. Schäden und Reparaturen

Wenn während des Einsatzes an einer Schlauchsektion ein Luftleck entsteht und nicht behoben wird, verliert der Schlauch allmählich seine Form und damit seine Dämmfunktion. Dabei ist es unerheblich, ob der Schaden am Schlauch über oder unter Wasser liegt. Wie schnell der Funktionsverlust voranschreitet, hängt von der Größe des Lecks und dem jeweiligen Wasserstand ab.

Ein kleines Luftleck muss bei Betrieb nicht repariert werden, da der Druck durch den Druckwächter aufrecht gehalten wird. Möglicherweise kann das Leck nicht einmal geortet werden. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Druck nicht zu stark abfällt, indem in regelmäßigen Zeitabständen etwas Luft nachgefüllt wird. Ein größeres Leck muss natürlich abgedichtet werden. Bei einem plötzlich auftretenden größeren Schaden ist in folgender Reihenfolge vorzugehen:

Maßnahme 1 - Ständig Luft nachfüllen

Das im Lieferumfang enthaltene Handgebläse bietet ausreichende Leistung, um zu verhindern, dass auch bei Auftreten eines größeren Schadens der Druck abfällt. Mithilfe des Gebläses lässt sich sogar der ursprüngliche Druck wiederherstellen, ohne dass die eigentliche Schadensursache behoben wurde. Bei laufender Luftzufuhr ist die Situation stabil. Nun kann in Ruhe der Schaden untersucht und Reparaturmaterial herbeigeschafft werden etc. Durch das faserverstärkte Schlauchmaterial besteht keine Gefahr, dass der Riss durch die Zugkräfte größer wird.

Maßnahme 2 – Abdichten des Loches

Die einfachste Methode zur Reduzierung des Luftlecks bei einem größeren Schaden liegt in der Abdichtung des Loches mit irgendeinem Gegenstand, der gerade verfügbar ist. Gut geeignet ist beispielsweise ein Schwamm (im Reparatur-Set enthalten). Schneiden Sie ein Stück zurecht, das etwas größer ist als das Loch und stecken Sie es in die Öffnung, so dass an der Innen- und Außenseite ein Wulst entsteht. Durch diese einfache Maßnahme verringern Sie den Luftverlust um über 90 %. Diese einfache Methode eignet sich sowohl über als auch unter Wasser. Bei kleineren Schäden können Sie diesen Schritt überspringen und unmittelbar zu Maßnahme 3 übergehen.

Maßnahme 3 – Schaden reparieren

Schmutz und Ablagerungen im beschädigten Bereich entfernen. Verschließen Sie das Loch mit gewebeverstärktem Klebeband (auch unter Wasser möglich). Eine Rolle Klebeband ist im Reparatur-Set enthalten.

17. Nach dem Einsatz

Vor der Einlagerung der Schläuche sind diese aufzublasen und abzuspülen. Legen Sie hierzu die Sektionen auf abschüssigem Gelände aus, damit das Wasser leichter ablaufen kann. Die Distanzmatten der Drainageschicht können aus der Netzhalterung herausgenommen und separat gereinigt werden. Hierzu empfiehlt es sich, zunächst ein Seil an der Kurzseite der Distanzmatte zu befestigen, damit sie nach der Reinigung leichter wieder eingeführt werden kann. Achten Sie darauf, dass die Seite der Matte mit den Knöpfen nach unten zeigt.

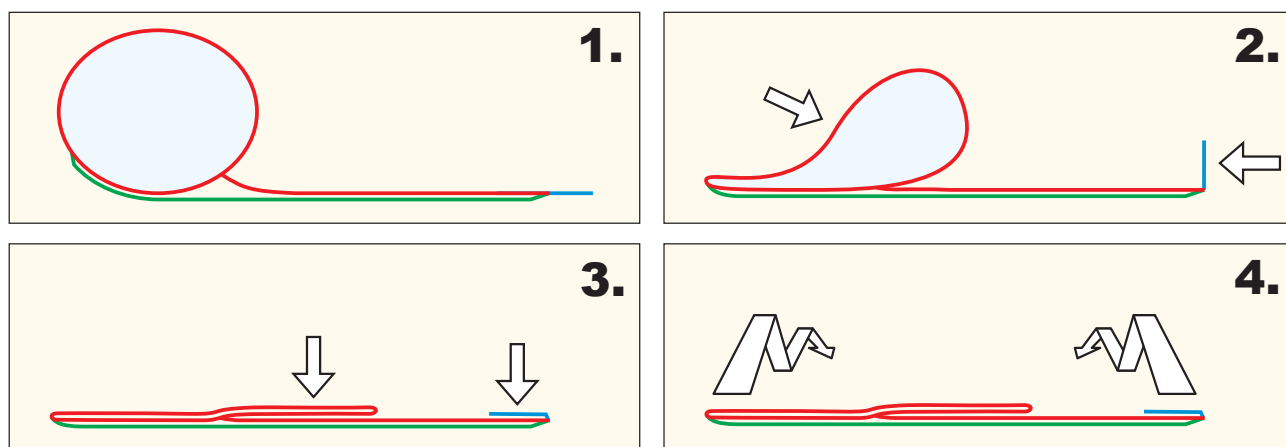
Prüfen Sie die Schläuche auf Dichtigkeit, indem Sie sie eine Zeitlang in aufgeblasenem Zustand liegen lassen. Erweist sich eine Sektion als undicht, kann das Leck durch Abhören oder Auftragen von Seifenwasser an verdächtigen Stellen geortet werden. Gegebenenfalls erkennen Sie ein Leck daran, dass an dieser Stelle Seifenblasen entstehen. Kennzeichnen Sie die Leckstelle.

Wenn die Stelle gereinigt und trocken ist, wird sie mittels LiquiSole™, AquaGuard™ oder einem gleichwertigen Kleber auf Urethanbasis repariert. Das Reparatur-Set enthält eine Tube Kleber. Folgen Sie der Anleitung für das jeweilige Produkt.

Sollte das Leck in einem der Ventile lokalisiert werden, ist im Reparaturmaterial ein, aus zwei Teilen bestehendes Werkzeug zum Lösen und Anziehen der Ventile enthalten. Nehmen Sie den weissen Dichtring aus dem Ventil und setzen Sie die runde Hülse in die Öffnung. Setzen Sie den sechskantigen Gegenhalter ausserhalb des Ventils um ein Drehen zu verhindern; und drehen Sie mit einem Schraubendreher durch die Öffnung des Werkzeuges das Ventil dicht.

Wenn die Sektionen trocken sind, werden sie zusammengerollt und an einem trockenen Ort aufbewahrt, wo sie keiner direkten Sonneneinstrahlung oder Temperaturen unter -30° oder über $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt sind. An der Distanzmatte bilden sich beim Aufrollen der Schlauchsektion leicht Falten, was sich jedoch durch Ziehen der Matte während des Aufrollens vermeiden lässt.

Zusammenlegen und Aufrollen der Schlauchsektion:



Wenn die Ausrüstung über längere Zeit nicht zum Einsatz gebracht wird, empfiehlt sich eine regelmäßige Inspektion, z.B. jährlich oder alle zwei Jahre, um sich zu vergewissern, dass sie in funktionsfähigem Zustand ist bzw., um zu prüfen, ob eventuelle Zusatzausrüstungen wie Pumpen, Kabel etc. vorhanden und funktionsfähig sind. Und nicht zuletzt kann es von Vorteil sein, sich in der Handhabung der Ausrüstung zu üben, so dass im Ernstfall keine wertvolle Zeit durch das Studium der gesamten Gebrauchsanleitung verloren geht.



AT-3452 Ebersdorf, Untere Perschlingstraße 7

☎ +43 (0) 2275 / 200 30

☎ +43 (0) 2275 / 200 30 30

✉ office@bs-hochwasserschutz.at

🌐 www.bs-hochwasserschutz.at

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., können niemals für die Anwendung derselben sowie eventuell daraus entstehende Personen- und Sachschäden haftbar gemacht werden.



Die **NOAQ Drucküberwachung PG01** ist eine Ergänzung für den NOAQ Schlauchwall. Es ermöglicht den Schlauchwall an einen Kompressor oder an eine fixe Druckluftanlage anzuschließen. Die Einheit besteht aus einem Druckreduzierventil, welches den Luftdruck innerhalb des Schlauchwall-Systems auf einen konstanten Druck von 0,07 bar (7kPa oder 1 psi) hält. Bei Auftreten eines Druckabfalls im Schlauch wird durch die Drucküberwachung automatisch die fehlende Luftmenge ergänzt und auf den eingestellten Druck gebracht.

Die Kapazität des Drucküberwachungssystems hängt von der Leistungsfähigkeit des Kompressors ab. Jedenfalls wird mit einem ausreichend groß dimensionierten Kompressor eine Luftzufuhr von zumindest 0,8m³ /min gewährleistet.

Das Drucküberwachungssystem ist jedoch nicht geeignet das Schlauchwallsystem aufzublasen, für diesen Zweck ist nach wie vor die beste Lösung der Einsatz des mitgelieferten Handgebläses.

Technische Daten:

Drucküberwachung eingestellt auf:	0,07 bar (7 kPa, 70 mbar, 1 psi)
Max. Eingangsdruck	17,2 bar (1720kPa, 250 psi)
Luftdurchsatz	0,8 m ³ /min bei 900 kPa Druckluft
Anschlußkupplung zum Druckluftsystem	25SFIW 21
Anschlußkupplung zum Schlauchwallsystem	Monsun XG Durcm.70 mm
Gewicht:	1,4 kg
Schlauchlänge	2,5 m

NOAQ Mobile Hochwassersperre im Extremeinsatz (schnell-fließendes Wasser)

Dass ein NOAQ-Hochwasser-Schutzwall nicht nur langsam ansteigendes, bzw. stagnierendes Hochwasser professionell aufhalten kann, bewies der NOAQ-Schlauchwall mit einer beeindruckenden Leistung. Zu diesem Zweck wurde ein Gebirgsbach durch ein künstlich angelegtes Flussbett geleitet, das vom NOAQ-Schlauchwall gehalten und begrenzt wurde. Nachdem das natürliche Flussbett Schritt für Schritt geschlossen wurde, schoss das gesamte Wasser des Flusses mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 4m/sec. durch die "NOAQ-Umleitung". Der Schlauch hielt dieser Extrembelastung stand und wurde vom Wasser nicht fortgerissen. Hier konnte die Wirksamkeit und Vielseitigkeit des NOAQ-Systems eindrucksvoll demonstriert werden. Die anwesenden Feuerwehren bewerteten das System denn auch als hocheffizient und problemlos einsetzbar für künftige Hochwasser-Situationen.



AT-3452 Ebersdorf, Untere Perschlingstraße 7

+43 (0) 2275 / 200 30

+43 (0) 2275 / 200 30 30

office@bs-hochwasserschutz.at

www.bs-hochwasserschutz.at