



MegaSecur.Europe

Phone: +33 (0)9 53 59 02 94

Mail: info@megasecureurope.com

Web site : megasecureurope.com

# Protezione antialluvione d'emergenza Dighe flessibili mobili Water-Gate©



Flood protection



Cofferdams



Firewater retention



SOS rivers

World leader of flexible self-locking water dams

[www.megasecureurope.com](http://www.megasecureurope.com)

## INDICE

1	VANTAGGI DELLA SOLUZIONE WATER-GATE© .....	4
1.1	Installazione della protezione anti-alluvione in tempi record! .....	4
1.2	Possibilità di implementare la protezione di giorno e di notte, con o senza corrente elettrica.....	4
1.3	Una risposta "100% flessibile" per una riduzione insuperabile dello spazio di ingombro in magazzino .....	4
1.4	Una soluzione flessibile e leggera che si adatta a qualsiasi tipo di terreno d'intervento. ....	5
1.5	La diga può essere attraversata dai veicoli anche dopo l'inizio dell'alluvione .....	5
1.6	Una resistenza insuperabile .....	6
1.7	Un costo totale della protezione <b>IMBATTIBILE</b> .....	6
2	I KIT DI PROTEZIONE / DEVIAZIONE ESPRESSA (< 50 KG) .....	8
3	LE PROTEZIONI ANTIALLUVIONE DI ALTEZZA ELEVATA.....	9
4	I TRACCIATI DI PROTEZIONE .....	11
4.1	Posa in appoggio fra due pareti .....	11
4.2	Installazione in appoggio sulla facciata con angolo.....	11
5	I DISPOSITIVI DI SPIGAMENTO RAPIDO IN CONTENITORI.....	12
6	LA PROTEZIONE ANTIALLUVIONE WATER-GATE© .....	14
6.1	Contenere le alluvioni in ogni circostanza .....	14
6.2	Presentazione del concetto.....	14
6.3	Caratteristiche generali .....	15
6.4	Chiusura puntuale delle reti o delle tramogge per mezzo di un kit di griglie a tenuta stagna .....	18
6.5	Pompaggio dell'acqua di infiltrazione .....	18
6.6	Caratteristiche tecniche delle tele .....	19
6.7	Riparazioni .....	19
6.8	Certificazione .....	20
6.9	100% riciclabile .....	21
6.10	Riferimenti .....	22
7	ALLEGATI .....	23
7.1	FM Approvals - Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract .....	23



*Leader mondiale nelle dighe flessibili autobloccanti*



**APPROVED**  
WL-39,50,60 series

## 1 VANTAGGI DELLA SOLUZIONE WATER-GATE©

### 1.1 Installazione della protezione antialluvione in tempi record!

Posizionare, srotolare, appoggiare le estremità su un punto d'appoggio.  
L'acqua penetra nella diga immobilizzandola al suolo

- La diga di contenimento è autobloccante.
- Zavorraggio idrodinamico profilato La diga di contenimento non scivola nel caso di un'ondata improvvisa, rimanendo stabile in qualsiasi direzione del flusso.
- Possibilità di trattenere fino a 2m di acqua!
- Per rimuovere la diga è sufficiente sollevarla mediante i cordoncini posteriori, appoggiarla su una parete verticale per la pulizia ad alta pressione.



Installazione in un lampo

- ✓ Giorno e notte, senza elettricità
- ✓ Una soluzione flessibile che si adatta a qualsiasi tipo di terreno: curve, pendii, ostacoli, erba, basolati, macadam...
- ✓ Zavorra integrata
- ✓ Novità esclusiva: contenitori a spiegamento rapido. 5 minuti per installare 200 m di protezione!

### 1.2 Possibilità di implementare la protezione di giorno e di notte, con o senza corrente elettrica

- L'urgenza non va d'accordo con le installazioni complesse. La facilità di installazione è un fattore chiave di successo. Può essere installata sia di giorno, sia di notte.

### 1.3 Una risposta "100% flessibile" per una riduzione insuperabile dello spazio di ingombro in magazzino

Imballaggio del dispositivo di protezione in uno spazio minimo grazie all'impiego di materiali flessibili impermeabili.

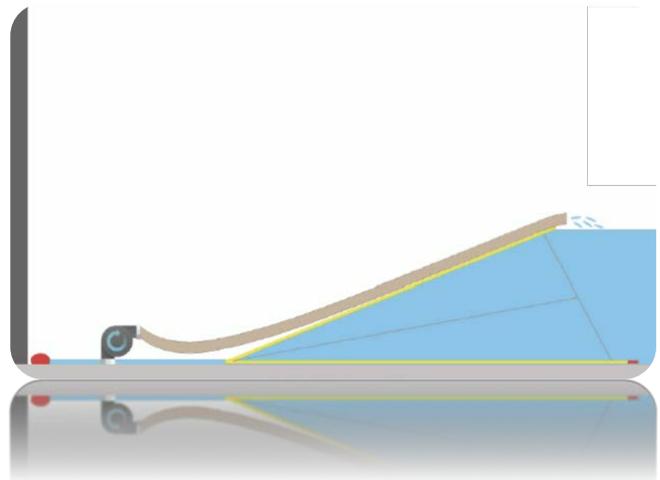
- Un rotolo delle dimensioni di una borsa sportiva può contenere migliaia di metri cubi di acqua con un'enorme efficienza.
- Contenitori a spiegamento rapido per grandi lunghezze
- Stoccaggio il più vicino possibile alla linea da difendere



#### 1.4 Una soluzione flessibile e leggera che si adatta a qualsiasi tipo di terreno d'intervento.

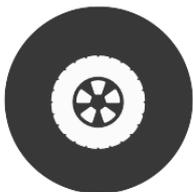
Qualunque sia la natura del suolo (calcestruzzo, macadam, terra, ghiaia...) o il suo rilievo (pendenza, bordi, ostacoli ecc.) la soluzione Water-Gate può essere installata **senza ancoraggio**, in tutte le direzioni.

- Il suo tracciato si adatta al terreno "come una corda", l'unico vero limite è l'ingombro al suolo (1,4 metri di ancoraggio al suolo per un'altezza della protezione di 35 cm).
- **Una protezione modulare per sezione di 9 o 15 metri che può essere prolungata all'infinito** e combinare diverse altezze. Le diverse sezioni possono essere raccordate insieme mediante sistemi velcro.
- **Eccellente tenuta:**  
In base allo stato della superficie e dell'altezza dell'acqua (pressione idrostatica) il tasso di fuga varia globalmente da 2 a 6 l/ metro lineare al minuto.  
L'acqua si infila, tuttavia la diga trattiene perfettamente la sabbia e i fanghi pesanti all'interno dei suoi compartimenti.
  - **Ultra-tenuta**  
In caso di un'installazione a secco è possibile ridurre da 5 a 10 X tale tasso di fuga.
  - **Doppia tela di contenimento**  
È possibile canalizzare le acque di fuga e rigettarle mediante pompaggio sul lato allagato.



#### 1.5 La diga può essere attraversata dai veicoli anche dopo l'inizio dell'alluvione

- Le dighe di protezione Water-Gate già in acqua possono essere attraversate dai mezzi operativi o di soccorso senza particolari precauzioni fino a metà asse.



## 1.6 Una resistenza insuperabile

- Le barriere di contenimento Water-Gate possono essere utilizzate centinaia di volte. Il PVC conferisce al poliestere tessuto proprietà antiabrasive eccezionali. L'esperienza acquisita nel campo delle opere fluviali dimostra che la diga può essere utilizzata per molti anni su superfici accidentate.
- La resistenza all'impatto di oggetti in caduta sulla diga o di oggetti alla deriva è stata testata dall'US Army Corps of Engineers.
- Se la tela dovesse lacerarsi, è possibile intervenire semplicemente dal lato allagato per fermare la fuga e, successivamente, effettuare una riparazione a secco mediante incollaggio.



**US Army Corps  
of Engineers**



**Prestazioni impareggiabili**

- ✓ Fino a 2M di altezza
- ✓ Autobloccante
- ✓ Efficienza certificata FM Global
- ✓ Espandibile all'infinito
- ✓ Compatta: stoccaggio ridotto
- ✓ Attraversamento carrabile
- ✓ Resistente all'impatto di oggetti alla deriva

## 1.7 Un costo totale della protezione **IMBATTIBILE**

- ✓ **Un costo d'acquisto per metro lineare estremamente competitivo**
- ✓ Nessuna manutenzione che comporta un rischio ridotto in caso di utilizzi multipli (nessuna pompa da mantenere)
- ✓ Costi di stoccaggio contenuti
- ✓ Basso rischio di furto a differenza delle soluzioni metalliche
- ✓ Costo di implementazione: imbattibile
- ✓ Riutilizzabile centinaia di volte
- ✓ Facilmente riparabile



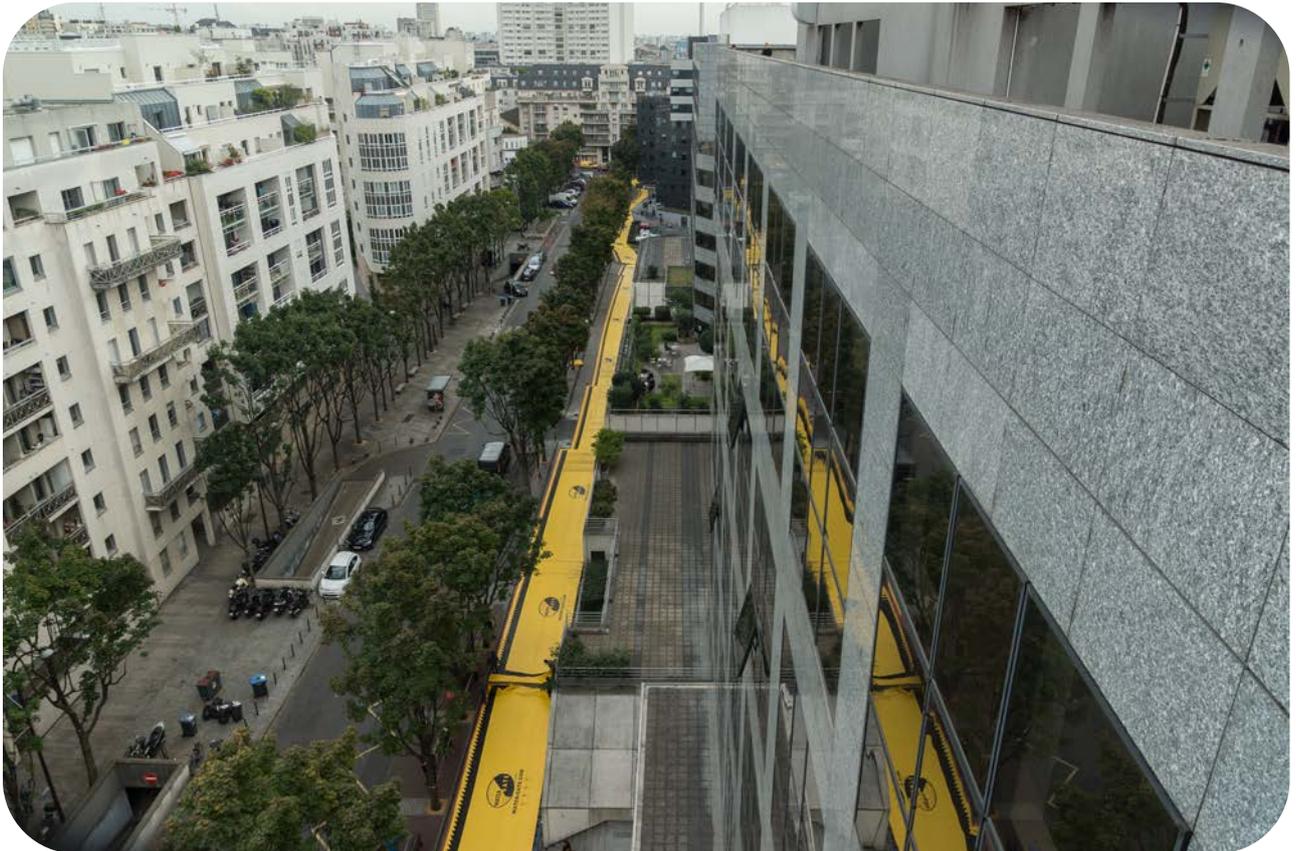
**Costo d'esercizio imbattibile**

- ✓ Nessuna predisposizione necessaria
- ✓ Riduzione dei costi di installazione e smontaggio
- ✓ Costi di stoccaggio contenuti
- ✓ Non richiede manutenzione
- ✓ Riutilizzabile centinaia di volte
- ✓ Facilmente riparabile
- ✓ Ciclo di vita utile 30 anni



L'intera gamma WL è disponibile in rotoli unitari di lunghezza 9.1m o 15.2m  
Quotazione su richiesta

<https://it.megasecureurope.com/contattarci/>



## 2 I KIT DI PROTEZIONE / DEVIAZIONE ESPRESSA (< 50 KG)

Maneggevole, le dighe possono essere srotolate da una sola persona

*WL 0630 (15 cm x 9,1 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 15 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 60 cm.
- Imballo: L 40cm x L 38cm x H28cm
- Peso: 19,4 kg

*WL 0650 (15 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 15 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 60 cm.
- Imballo: L 45cm x L 45cm x L 75cm x H29cm
- Peso: 29,8 kg

Tutte le dighe Water-Gate possono essere collegate insieme indipendentemente dalla rispettiva altezza a eccezione delle dighe WL0630 e WL0650 che possono essere collegate solo a dighe della stessa altezza (15 cm).

*WL 1430 (35 cm x 9,1 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 35 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 140 cm.
- Imballo: L 37cm x L 106cm x H29cm
- Peso: 24 kg

*WL 1450 (35 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 35 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 140 cm.
- Imballo: L 49cm x L 108cm x H33cm
- Peso: 39,7 kg



*WL 2030 (50 cm x 9,1 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 50 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 200 cm.
- Imballo: l 44cm x L 74cm x H29cm
- Peso: 30,4 kg

*WL 2050 (50 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 50 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 200 cm.
- Imballo: l 58cm x L 76cm x H38cm
- Peso: 50,2 kg



### 3 LE PROTEZIONI ANTIALLUVIONE DI ALTEZZA ELEVATA

WL 2630 (66 cm x 9,1 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 66 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 264 cm.
- Imballo: l 44cm x L 102cm x H31cm
- Peso: 38,6 kg

WL 2650 (66 cm x 15,2 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 66 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 264 cm.
- Imballo: l 54cm x L 106cm x H34cm
- Peso: 62,9 kg

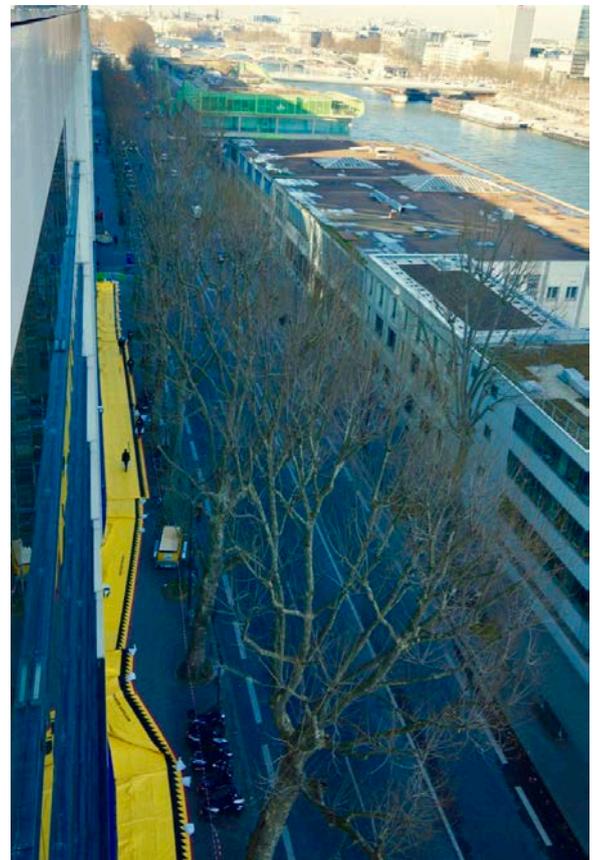


WL 3230 (81 cm x 9,1 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 81 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 324 cm.
- Imballo: l 56cm x L 84cm x H41cm
- Peso: 62,5 kg

WL 3250 (81 cm x 15,2 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 81 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 324 cm.
- Imballo: l 66cm x L 84cm x H51cm
- Peso: 104,0 kg



WL 3930 (100 cm x 9,1 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 100 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 396 cm.
- Imballo: l 56cm x L 116cm x H41cm
- Peso: 76,8 kg

WL 3950 (100 cm x 15,2 m) :

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 100 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 396 cm.
- Imballo: l 69cm x L 116cm x H51cm
- Peso: 126,8 kg

*WL 5030 (100 cm x 9,1 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 127 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 508 cm.
- Imballo: l 66cm x L 103cm x H 53cm
- Peso: 117,5 kg

*WL 5050 (100 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 127 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 508 cm.
- Imballo: l 84cm x L 103cm x H 69cm
- Peso: 187,7 kg



*WL 6030 (152 cm x 9,1 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 152 cm
- Lunghezza della protezione: 9,1 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 608 cm.
- Imballo: l 66cm x L 129cm x H 48cm
- Peso: 123,8 kg

*WL 6050 (152 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 152 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 608 cm.
- Imballo: l 86cm x L 129cm x H 61cm
- Peso: 204,8 kg

*WL 7850 (198 cm x 15,2 m) :*

- Altezza massima di contenimento dell'acqua: 198 cm
- Lunghezza della protezione: 15,2 m
- Larghezza (profondità della protezione al suolo): 792 cm.
- Imballo: l 109cm x L 203cm x H 66cm
- Peso: 241,8 kg



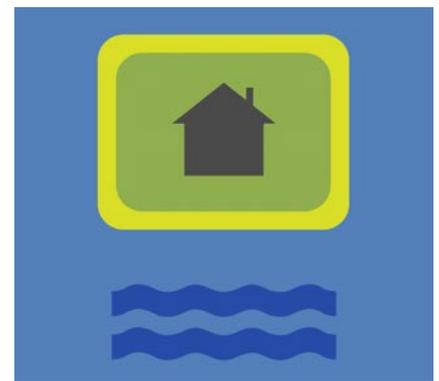
## 4 I TRACCIATI DI PROTEZIONE

Il dispositivo di protezione perimetrale Water-Gate protegge l'intero edificio trattenendo l'alluvione ad una certa distanza dalle pareti, anziché bloccare ogni singola apertura.

Il principio delle dighe flessibili Water-Gate è quello di trattenere l'acqua ad una certa distanza dai beni da proteggere.

Scenari diversi:

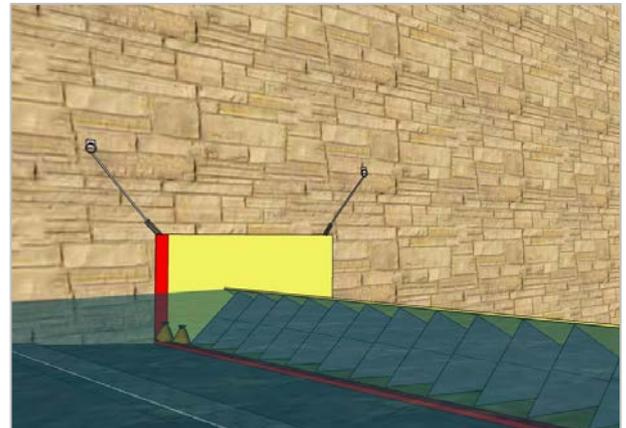
- 1) Protezione per sezione - Appoggio tra due pareti.
- 2) Protezione semi perimetrale - Posa in appoggio su facciate con agnoli (applique) o su un pendio
- 3) Protezione a 360° - Le estremità si uniscono tra loro



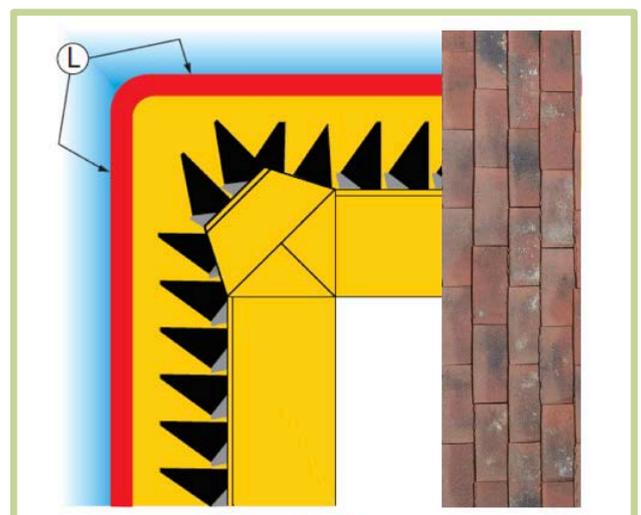
### 4.1 Posa in appoggio fra due pareti

Srotolare semplicemente la barriera a terra e legare con delle cordicelle le estremità della barriera: anelli di fissaggio da installare durante la prima posa.

I supporti a parete non sono "punti di ancoraggio" nel senso che non sono destinati a mantenere la diga (la diga è autobloccante), ma semplicemente ad assicurare che la diga sia posizionata contro il muro, prima dell'arrivo dell'acqua, in modo che l'impermeabilizzazione avvenga contemporaneamente contro il muro e contro il terreno. Assicurarsi che i sacchetti di sabbia siano posizionati agli angoli per limitare le perdite.



### 4.2 Installazione in appoggio sulla facciata con angolo



## 5 I DISPOSITIVI DI SPIGAMENTO RAPIDO IN CONTENITORI

Novità esclusiva Water-Gate© le dighe sono collocate in contenitori a spiegamento rapido realizzati su misura:

- I contenitori possono essere movimentati mediante un muletto elettrico o un rimorchio.
- Possibilità di dotare i contenitori di piccole di rotelle
- Basta posare al suolo la prima paratoia, quindi spostare il contenitore per tutta la lunghezza.
- Le sezioni sono preassemblate e piegate in matasse (fisarmonica) nei contenitori.

Esempio in video: <http://youtu.be/37w9TOKmmRM>

Le dighe imballate nei contenitori sono al sicuro dalle intemperie, dai raggi UV, dai roditori e dagli atti vandalici. Il colore dei contenitori e dei pannelli informativi può essere personalizzato.

Una segnaletica esterna indica il senso di spiegamento nonché le sezioni corrispondenti.

Una copia del manuale utente, una copia delle istruzioni di montaggio e un piano di spiegamento sono conservati all'interno del contenitore in una scatola ermetica.

### 5.1 Contenitore in legno

Tutte le dimensioni fino a:



Lunghezza 2,44 m - Altezza 1,2 m - Larghezza 1,22 m



Wooden crate 200 meters' flood protection Height 50cm - Hager Electro

Esempio di dimensioni del contenitori per 200 metri di protezione

Altezza della protezione Water-Gate	Gamma	Numero di dighe	Lunghezza totale della protezione	Numero di contenitori	Dimensioni del contenitore	Peso totale
51 cm	WL 2050	14	212,8m	1	Lunghezza 2,44m Altezza 1,20m Larghezza 0,92m	903 kg
66 cm	WL 2650	14	212,8m	1	Lunghezza 2,44m Altezza 1,20m Larghezza 1,22m	1081 kg
81 cm	WL 3250	2 x 7	212,8m	2	Lunghezza 2,44m Altezza 1,00m Larghezza 1,02m	2 x 978 kg

### 5.2 Contenitori a spiegamento rapido in acciaio zincato.



Tutte le dimensioni fino a:  
Lunghezza 2,44 m - Altezza 1,2 m - Larghezza 1,26 m

*Galvanized steel Crate - Protection 100m long, height 100cm - SNCF RER C*

### 5.3 Contenitori a spiegamento rapido da 12 metri

Ogni contenitore è progettato per facilitare il dispiegamento e il re-imbollo in sicurezza della protezione anti-alluvione. Su entrambi i lati è presente una guida con delle maniglie per agevolare le operazioni.

Dimensioni: Lunghezza 6,06m - Altezza 2,59m - Larghezza 2,44 m / Esempio Capacità per la gamma WL 5050

Altezza della protezione Water-Gate	Gamma	Numero di dighe	Lunghezza totale di protezione per contenitore
127 cm	WL 5050	22	334 m



## 6 LA PROTEZIONE ANTIALLUVIONE WATER-GATE©

### 6.1 Contenere le alluvioni in ogni circostanza

Water-Gate è una protezione anti-alluvione flessibile d'emergenza che si riempie, si implementa e si stabilizza automaticamente con l'acqua dell'inondazione o con l'acqua dei bacini antincendio.

La soluzione Water-Gate è offerta dalla società MegaSecur.Europe, importatore esclusivo per il continente europeo della Paratoia Water-Gate, prodotta dalla società MegaSecur.International nel proprio stabilimento di Victoriaville, Quebec - Canada.

### 6.2 Presentazione del concetto

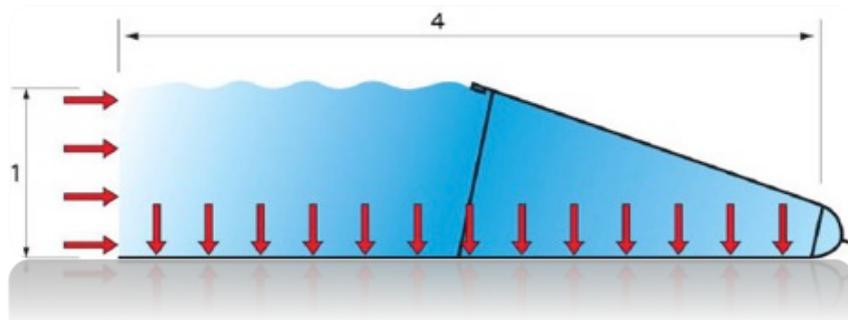
Water-Gate è una protezione di emergenza estremamente efficace e sicura:

- Water-Gate sostituisce istantaneamente migliaia di sacchetti di sabbia
- Water-Gate rimane stabile indipendentemente dalla lunghezza, dalla direzione del flusso o dalla pendenza del terreno

**Water-Gate può trattenere migliaia di m3 d'acqua senza ancoraggio!**

Il design della diga mobile anti-alluvione Water-Gate, in un rapporto altezza x profondità rispetto al suolo di 1 a 4 (Rapporto da 1 a 3 per la gamma urbana WS) garantisce una perfetta stabilità e aderenza su tutti i tipi di terreno, indipendentemente dall'altezza da proteggere.

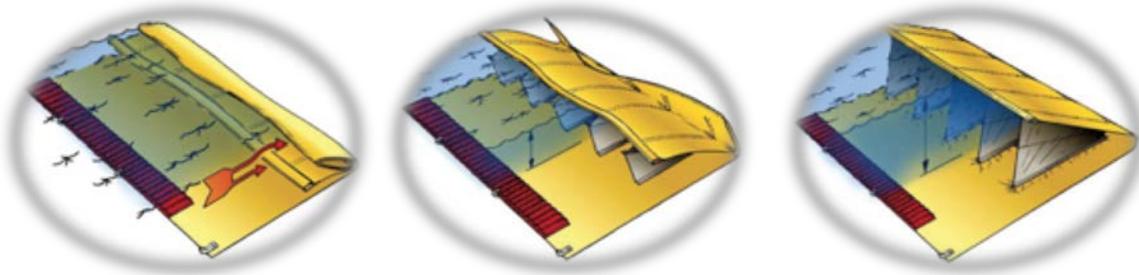
*La spinta esercitata sulla tela di fondo è pari a 3-4 volte superiore rispetto alla spinta orizzontale*



La diga

anti-alluvione Water-

*Gate si dispiega automaticamente con il flusso dell'inondazione.*



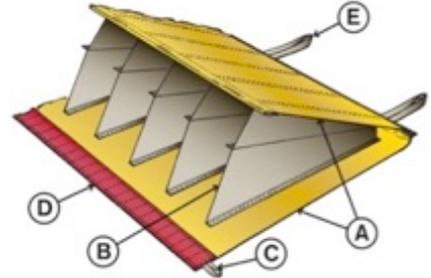
*Le prestazioni dei prodotti Water-Gate sono riconosciute in tutto il mondo da oltre 15 anni.*



### 6.3 Caratteristiche generali

#### *Diga mobile Antialluvione Water-Gate*

- A. Tessuto in poliestere rivestito in PVC ultra robusto e resistente all'abrasione per l'installazione su tutte le superfici.
- B. Le paratie allungate garantiscono una migliore aderenza sulle superfici lisce.
- C. Cordoncini in polietilene per la ritenuta, ove necessario.
- D. Zavorra mediante placche in acciaio zincato integrate in una rete in poliestere cucita sulla diga.
- E. Cordoncini in polietilene (sospensione per asciugatura).



#### *Installazione*

Le dighe mobili antialluvione si presentano sotto la forma di rotoli da stendere sul suolo oppure si presentano imballate in un contenitore appositamente concepito per consentire uno spiegamento rapido.

#### *Versatilità*

Le dighe antialluvione Water-Gate sono realizzate in lunghezze unitarie inferiori o uguali a 15,2 m affinché la loro installazione possa essere effettuata da appena una o due persone (in base all'altezza della protezione). Tale modularità consente inoltre delle protezioni contro le alluvioni discontinue in grado di adattarsi a tutte le circostanze.

#### *Modularità*

È possibile prolungare all'infinito la lunghezza della protezione antialluvione, senza alcuna perdita di efficienza. La protezione antialluvione Water-Gate può essere prolungata a piacimento aggiungendo semplicemente nuovi spezzoni in successione, indipendentemente dalle diverse altezze di protezione selezionate: raccordi rapidi e senza attrezzi mediante sistema a doppio velcro.

Al contrario e con la stessa semplicità gli elementi divenuti inutili ad esempio a causa di una diminuzione dell'alluvione, possono essere rapidamente rimossi senza compromettere l'efficacia delle protezioni antialluvione ancora installate.

#### *Stabilità*

Water-Gate rimane stabile indipendentemente dalla lunghezza, dalla pendenza del terreno o dalla direzione del flusso (frontale, laterale o di ricaduta). Non presenta alcun rischio di slittamento e non necessita quindi di alcun ancoraggio.

#### *Tenuta*

La protezione antialluvione Water-Gate garantisce un'eccellente tenuta grazie alla pressione esercitata dall'acqua sulla tela e al suolo, nonché grazie al sistema di zavorra integrata che impedisce all'acqua di infiltrarsi sotto la diga.

- Perdite su terreno liscio (tipo calcestruzzo): 4l/min/metro lineare
- Perdite su terreno naturale: 6,5 l/min/metro lineare

#### *Flessibilità al perimetro scelto*

la protezione antialluvione Water-Gate può essere curvata in qualsiasi punto e in tutte le direzioni per adattarsi a tutte le situazioni (protezione periferica di un edificio ad esempio). È possibile formare un angolo retto senza alcun elemento complementare, semplicemente mediante piegatura (procedura descritta nel manuale di istruzioni).

#### *Si adatta a qualsiasi rilievo*

Butte, fosso, marciapiede, scalinata, rotaia... il terreno non deve necessariamente essere piano. Tuttavia, si raccomanda di collocare dei sacchetti di zavorra nei punti in cui vi siano interruzioni evidenti come cordoli di marciapiede, muretti.



#### *Si adatta agli ostacoli*

La protezione anti-alluvione Water-Gate può oltrepassare gli oggetti ostacoli oltrepassare gli oggetti/ostacoli. La pressione dell'acqua sulla tela seguirà la forma dell'oggetto evitando in tal modo le fughe.

#### *Si adatta a qualsiasi tipo di terreno*

Asfalto, prato, ghiaia, pavimentazione a incastro, lastra, piastrelle... persino sulla sabbia con particolari precauzioni.

#### *Resistenza agli urti*

Grazie al suo design in materiali flessibili la Diga Mobile anti-alluvione Water-Gate è particolarmente resistente agli urti (ad esempio, oggetti alla deriva). L'energia di un urto viene facilmente assorbita dalla diga senza che si rompa, si laceri o perda stabilità.

I test di resistenza agli urti provocati da tronchi d'albero lanciati a grande velocità sono impressionanti

*Cf. Certification FM Global & vidéo du test : <https://youtu.be/51ytObyMMVc>*

Nelle eccezionali eventualità di una lacerazione quando la diga è in acqua, basterà far scivolare un pezzo di tela all'interno della diga per chiudere la breccia (tenuta garantita mediante semplice pressione dell'acqua sulla tela).

#### *Durata*

La diga anti-alluvione Water-Gate è un prodotto estremamente solido e robusto. La diga è realizzata intera di poliestere rafforzata in PVC altamente resistente all'abrasione e alla lacerazione. I punti di cucitura sono realizzati con filo 100% in poliestere in punto annodato. Un punto annodato e rotto non comprometterà il punto annodato successivo. I materiali della diga resistono facilmente a temperature da + 50°C a - 40°C e alla maggior parte dei prodotti chimici.

*Essendo la diga anti-alluvione Water-Gate esclusivamente costituita da materiali polimerici, ha una durata stimata in 20 anni in ragione di 2 o 3 utilizzi all'anno.*

#### *Manutenzione*

Le dighe mobili anti-alluvione Water-Gate richiedono poca manutenzione. Si consiglia di pulire far asciugare le degli anti alluvione dopo ciascun utilizzo (sono previsti dei cordoncini per appendere la diga anti alluvione e farla asciugare). Lo sporco e l'umidità non hanno alcun effetto sulla qualità e la resistenza di Water-Gate, tuttavia possono liberarsi degli odori sgradevoli in occasione di un utilizzo successivo.

#### *Installazione durante l'alluvione*

L'installazione della diga Water-Gate durante l'alluvione è perfettamente possibile Tuttavia necessità di maggiore personale.

*Esempio di una casa già alluvionata - Quebec - aprile 2012*



*Attraversamento della diga possibile a secco o in acqua*

La diga flessibile può essere attraversata in tutti e due i sensi

- A secco indipendentemente dalla dimensione del veicolo
- In acqua senza rischi fino a metà asse con precauzioni oltre l'asse (lo chassis non deve mai toccare la parte superiore della diga).



*Garanzia*

Ciascuna diga anti-alluvione viene fabbricata e ispezionata secondo rigorosi standard di qualità. Alle estremità di ciascuna protezione anti-alluvione viene iscritto un numero di serie per garantirne la tracciabilità.

*Le nostre dighe anti-alluvione sono garantite contro qualunque vizio di progettazione, di materiali o di realizzazione per un periodo di 2 anni per la resistenza agli UV, la tenuta e la resistenza meccanica dei tessuti e materiali tecnici stoccati nel loro contenitore d'origine.*

#### 6.4 Chiusura puntuale delle reti o delle tramogge per mezzo di un kit di griglie a tenuta stagna

MegaSecur ha sviluppato dei teloni in PVC con strisce di poliuretano "appiccicoso" (bassa durezza - shore 0) dello spessore di 10 mm.

Questo poliuretano estremamente adesivo garantisce una perfetta tenuta su terreni asciutti e umidi.



#### 6.5 Pompaggio dell'acqua di infiltrazione

Nessun sistema di dighe mobili antialluvione è completamente impermeabile. La superficie stessa su cui poggia la diga non è impermeabile al 100%.

Le dighe Water-Gate sono certificate FM per un'altezza di 35 cm.

Il tasso di perdita del protocollo FM Global è pari a 3,1 litri al minuto per metro lineare (0,25 gpm) indipendentemente dall'altezza, è un tasso molto esigente considerando le condizioni di test (bassa profondità e onde forti).

Di seguito si riporta il risultato dei tassi di perdita per le dighe Water-Gate© | coerenti con quelli generalmente constatati.

1,6 l/min/ml per 1 piede (30,5 cm)

3,5 l/min/ml per 2 piedi (61cm)

6,8 l/min/ml per 3 piedi (91,5 cm)

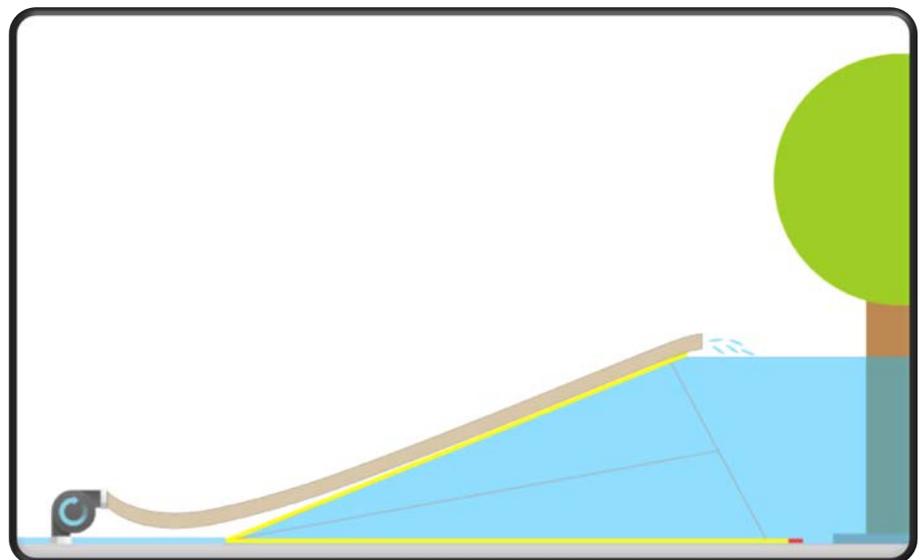


*Cfr. l'estratto in allegato*

FM Approvals - Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract

Si consiglia di installare una soluzione di pompaggio per raccogliere l'acqua di perdita e scaricarla oltre la diga.

L'acqua di perdita si concentra per gravità verso i punti bassi del sito da proteggere. Si consiglia l'utilizzo di motopompe autoadescanti o pompe di sentina accoppiate a gruppi elettrogeni.



## 6.6 Caratteristiche tecniche delle tele

Involucro esterno - Tela in PVC			
Proprietà	Specifica min.		Certificata
Peso	750 g/m <sup>2</sup>		Si
Tessuto base	Rete in poliestere tessuto		-
Resistenza alla tensione	Catena 55 kg / cm	Trama 50 kg / cm	Si
Resistenza alla lacerazione	Catena 45 kg	Trama 35 kg	Si
Adesione	Catena 1,5 kg / cm	Trama 1,5 kg/cm	Si
Resistenza alla temperatura	-30° +70° C		Si
Resistenza UV			No

Paratie interne - Tela in polietilene			
Proprietà	Specifica min.		Certificata
Peso	300 g/m <sup>2</sup>		Si
Tessuto base	100% polietilene		-
Resistenza alla tensione	Catena 80 kg / cm	Trama 50 kg / cm	Si
Resistenza alla lacerazione	Catena 40 kg	Trama 40 kg	Si
Resistenza al freddo	-40° C		Si
Resistenza UV	Resistenza di oltre l' 80% dopo 2000 ore di esposizione		No

## 6.7 Riparazioni

nelle eccezionali eventualità di una lacerazione quando la diga è in acqua, basterà far scivolare un pezzo di tela all'interno della diga (lato a monte) per chiudere la breccia (tenuta garantita mediante semplice pressione dell'acqua sulla tela). È possibile riparare definitivamente la protezione fuori dall'acqua utilizzando il kit di riparazione fornito in dotazione (colla poliuretana bicomponente per PVC flessibile Zodiac (750 ml) e nastro di tela in PVC da 5 m x 2 m).



### 6.8 Certificazione

La protezione antialluvione Water-Gate è conforme agli standard europei.

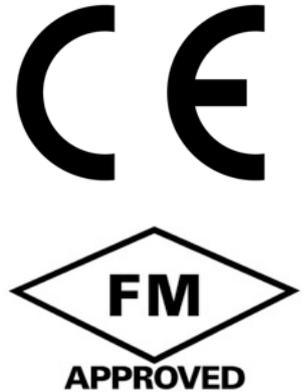
Le dighe Water-Gate Barriers hanno superato con successo i test e la procedura di certificazione della società FM Global, leader mondiale nel ramo assicurazioni contro danni materiali.

I test sono stati realizzati in collaborazione con l'US Army Corps of Engineers.  
Estratto video dei test: <https://youtu.be/51ytObyMMVc>

Sono state testate tre altezze: 100 cm, 127 cm e 152 cm.

Punti testati (nell'arco di 24 ore)

- Tenuta stagna e stabilità al 30%, 60% e 100% della capacità della diga
- Resistenza alle onde al 60%, 80% e 100% della capacità della diga
- Resistenza alle correnti parallele
- Resistenza agli urti (impatti di tronchi)
- Resistenza al troppopieno (120% della capacità della diga).



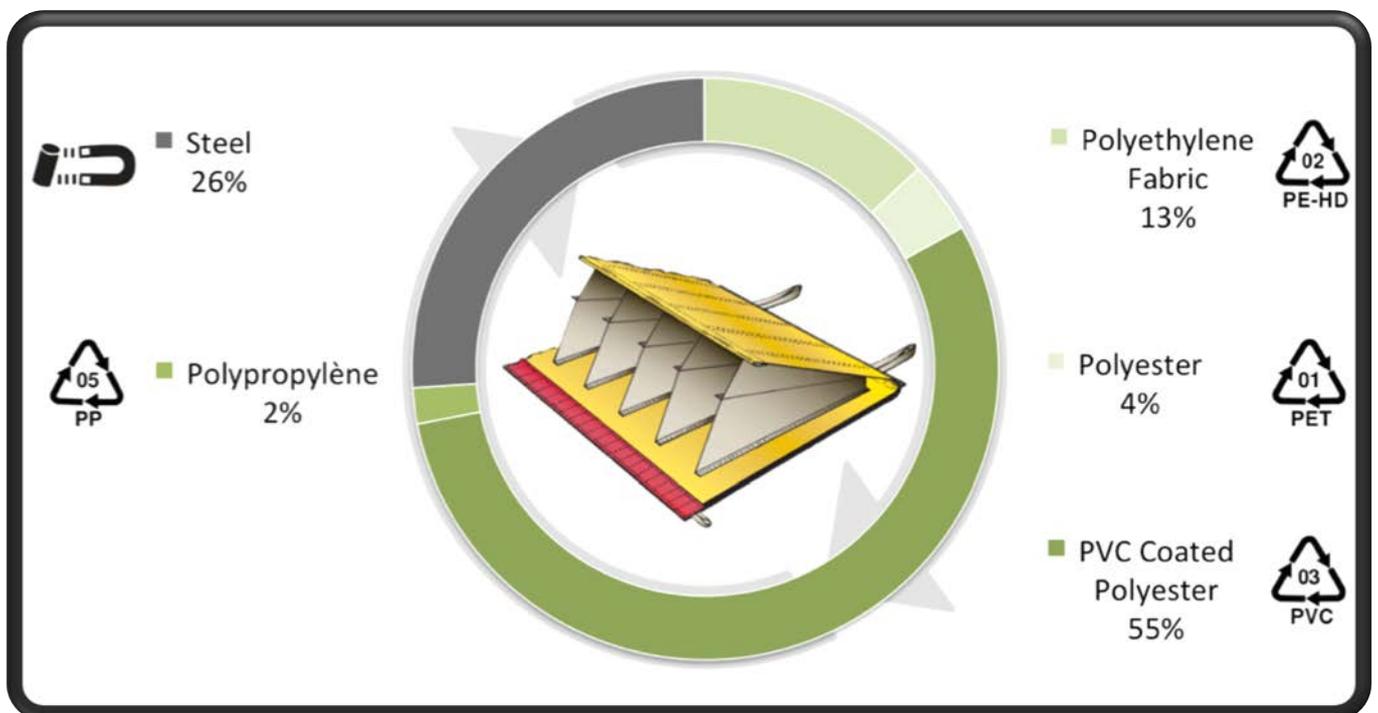
US Army Corps  
of Engineers®



6.9 100% riciclabile

I prodotti Water-Gate sono realizzati con materiali riciclabili.

Ground Sheet & Retention Tarp	PVC Coated polyester
Holding partitions	Polyethylene Fabric
Ballast	Steel plates
The sewing thread & velvet strips (Velcro®)	Polyester
Straps	Polypropylene



Picture 7 - Water-Gate WL 2050 Product composition

Il nostro processo di produzione riduce al minimo gli sprechi: tutte le materie prime in PE e PVC vengono riutilizzate per le dighe di altezza contenuta.  
 Il PE non lavorato viene raccolto da una ditta locale e riciclato insieme al vetro per produrre blocchi di basolato in materiale composito.



## 6.10 Riferimenti

### Francia

#### *Aeroporti, reti di trasporto*

SNCF Paris Protection of RER C | EUROVIA

#### *Esercito, Protezione civile, Vigili del fuoco e servizi di soccorso*

Cuers Pierrefeu Naval Air Station | 25 SDIS

#### *Ingegneria civile, Energia nucleare, Trasporto di energia, Ambiente*

SPAC | Vinci construction | HydroAlsace

#### *Ambiente Industriale, Logistica, Settore bancario*

Hager Electro Bischwiller | Géant Casino Aix en Provence | BURGEAP | Nestlé Nutrition | Natixis Paris

#### *Città, Località*

City of Bretteville l'Orgueilleuse 14740 | Town of Petite-Rosselle 57540 | City of Rohr 67270 | City of Simandres 69360 | City of Valencia 26000

### Europe

#### *Aeroporti, reti di trasporto*

Copenhagen Airport | CPH

#### *Esercito, Protezione civile, Vigili del fuoco e servizi di soccorso*

Eppingen Fire Brigade - Germany | Gernsbach Fire Brigade - Germany | Furtwangen Fire Brigade - Germany

#### *Ingegneria civile, Energia nucleare, Trasporto di energia, Ambiente*

Sellafield Nuclear Power Plant - UK | Environment Agency of Nottinghamshire

#### *Gestione e trattamento delle acque*

Thames Water - UK | South East Water - UK | YorkshireWater - UK | Welsh Water - UK

#### *ERP - Università*

Southampton Solent University - UK

#### *Città, Località, Parrocchie*

Bergen - Norway | Chaudfontaine - Belgium | Frutigen - Switzerland | Greve Strand - Denmark | Milan - Italy | Mons - Belgium | Neufchatel - Switzerland | Tubize - Belgium | Aosta Valley - Italy | Geneva - Switzerland

### Mondo

#### *Aeroporti, reti di trasporto a livello globale*

Tokyo International Airport - Japan

#### *Ingegneria civile, Energia nucleare, Trasporto di energia, Ambiente*

National Grid, Natural Gas & Electricity, Syracuse, New York - USA | Exxon Mobil

#### *ERP - Università*

Good Samaritan Hospital, New York, New York - USA | Battery Park City Parks Conservancy, New York, New York - USA

#### *Città, Località*

Bangkok - Thailand | Mexico City - Mexico | Montreal - Canada | Sydney - Australia | Tokyo - Japan



## 7 ALLEGATI

### 7.1 FM Approvals - Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract

Water-Gate Perimeter Flood Barriers have been tested within the FM Approvals Class 2510



## Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Water Gate Perimeter Flood Barriers  
WL-3930, WL-3950, WL-5030, WL-5050, WL-6030, WL-6050

**Prepared for:**

MegaSecur Inc.  
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3  
Quebec G6P 4L8  
Canada

**Manufactured at:**

MegaSecur Inc.  
145 Boulevard Jutras Est, Bureau 3  
Quebec G6P 4L8  
Canada

FM Approvals Class: 2510

Approval Identification: 3051603      Approval Granted: September 3, 2015

## 2510

## March 2013

Table 4.2 *Perimeter Flood Barrier Performance Tests*

Test Description	Water Condition(s)		Duration
	Water Depth*	Other	
Deployment	N/A	N/A	Per Manufacturer's Specification
Hydrostatic Load	1.0 ft (0.30 m)	N/A	22 hr
	2.0 ft (0.61 m)	N/A	22 hr
	100 percent x h	N/A	22 hr
Wave-Induced Hydrodynamic Load	66.7 percent x h	low waves 2-3 in (51-76 mm)	7 hr
	66.7 percent x h	medium waves 6-8 in (152-203 mm)	10 min (3 times)
	66.7 percent x h	high waves 10-12 in (254-305 mm)	10 min
	80 percent x h	low waves 2-3 in (51-76 mm)	1 hr (min) - 7 hr (max)
	80 percent x h	medium waves 6-8 in (152-203 mm)	10 min (3 times)
Overtopping	80 percent x h	high waves 10-12 in (254-305 mm)	10 min
	≥1 in (25 mm) overflow	N/A	1 hr
Debris Impact	66.7 percent x h	12 in (30 cm) diameter log 610 lb (277 kg) weight at 7 ft/s (2.13 m/s)	N/A
	66.7 percent x h	17 in (43 cm) diameter log 790 lb (358 kg) weight 7 ft/s (2.13 m/s)	N/A
Current	66.7 percent x h	7 ft/s (2.13 m/s) current	1 hr
Post Hydrostatic Load	100 percent x h	N/A	1 hr (min) - 22 hr (max)

\* The manufacturer's specified maximum water depth for the barrier is defined as "h".



#### 4.2.2 Hydrostatic Load

##### 4.2.2.1 Requirements

A perimeter barrier shall be capable of withstanding the hydrostatic loads created by floodwaters of various heights. The leakage rate shall not exceed 0.25 gallons per minute per foot length (3.10 liters per minute per meter length), where the barrier's length is measured along the center point of the barrier's seal to the ground.

In addition, the permanent deflection of the barrier shall be less than or equal to 6 in. (15 cm), as measured from the horizontal and vertical center of each wall.

##### 4.2.2.2 Tests/Verification

Conduct three different hydrostatic load tests at the following water heights;

- 1 ft ± 0.5 in (0.30 m ± 13 mm)
- 2 ft ± 0.5 in (0.61 m ± 13 mm)
- 100 percent x h ± 0.5 in (13 mm)

Where h is the manufacturer's specified maximum water depth of the barrier. If this water depth is less than or equal to 2.0 ft, the water depths may be changed as deemed appropriate by FM Approvals.

Fill the river-side of the basin to the desired water level at a maximum rate of 2/3 ft (10.0 cm) per hour. The desired water level shall be held for a minimum of 22 hours for each test.

The leakage rate shall be calculated in intervals no greater than 15 minutes at the following times (at a minimum);

- During the filling process
- During the first hour
- During the last two hours

Measure the barrier's deflection from the horizontal and vertical center of each wall (three locations) at the completion of each test. Additional locations (up to 6 total) shall be required if deemed appropriate for the design of the barrier.

The Hydrostatic Load Test at 100 percent x h water depth shall be repeated after the Current Test, as a post test to the Overtopping, Debris Impact, and Current Tests. The test duration for the post test shall be 1 hour, at a minimum. If negative effects (i.e. increased leakage rates or deflection measurements) are observed during the first hour of the post test, then the post test shall be conducted for a maximum of 22 hours.

#### 4.2.3 Wave-Induced Hydrodynamic Load

##### 4.2.3.1 Requirements

A perimeter barrier shall be capable of withstanding wave-induced hydrodynamic load conditions from various water depths and wave heights. The permanent deflection of the barrier shall be less than or equal to 6 in. (15 cm), as measured from the horizontal and vertical center of each wall.

In addition, during low wave conditions, the leakage rate shall not exceed 0.25 gallons per minute per foot length (3.10 liters per minute per meter length), where the barrier's length is measured along the center point of the barrier's seal to the ground.

There is no leakage rate requirement for medium and high wave conditions. However, during these wave conditions the barrier shall not fatigue, experience fill-loss, wall sliding, overturning, or deformation.

4.2.3.2 Tests/Verification

Six tests shall be conducted; consisting of three different size wave heights (low, medium, and high) at each of the following two still water depths:

- 66.7 percent x h
- 80 percent x h

Where h is the manufacturer’s specified maximum water depth of the barrier. If this water depth is less than or equal to 2.0 ft, the water depths may be changed as deemed appropriate by FM Approvals.

Drain the river-side of the basin to the desired water level, or fill the river-side of the basin at a maximum rate of 2/3 ft (10.0 cm) per hour, as applicable.

Impact the barrier with waves generated perpendicular to the face of the barrier as detailed in Table 4.2.3.2. At the end of each test condition, allow the waves to dissipate before starting the next test.

Table 4.2.3.2 Wave Spectrums

<i>Wave Description</i>	<i>Wave Height (Measured from trough to crest)</i>	<i>Mean Wave Period</i>	<i>Test Duration</i>
Low Waves	2-3 in (51-76 mm)	2 seconds	7 hr*
Medium Waves	6-8 in (152-203 mm)	2 seconds	10 min (3 times)
High Waves	10-12 in (254-305 mm)	2 seconds	10 min

\* For a water depth of 80 percent x h, if no negative effects are observed during the first hour of testing (i.e. increased leakage rates or deflection measurements), the test duration may be reduced to 1 hour.

Measure the leakage rate for the duration of each low wave test at intervals no greater than 15 minutes.

Measure the barrier’s deflection at the completion of each test from the horizontal and vertical center of each wall (three locations). Additional locations (up to 6 total) shall be required if deemed appropriate for the design of the barrier.

