

Akut beskyttelse mod oversvømmelse Fleksible, mobile dæmninger Water-Gate©



Flood protection



Cofferdams



Pollution control



Fire defense

World leader of flexible self-locking water dams

www.megasecureurope.com

www.megasecureurope.com

RESUME

1	FORDELENE VED WATER-GATES LØSNING	4
1.1	Placer oversvømmelsesbeskyttelsen og stormflodssikringen på rekordtid!	4
1.2	Dæmningen kan lægges ud dag og nat, med eller uden elektricitet	4
1.3	"100% fleksibel" respons, der fylder ekstremt lidt under opbevaring.	4
1.4	Fleksibel og let løsning, som kan sættes ind på alle underlag.	5
1.5	Køretøjer kan stadig passere barrieren, også efter starten på oversvømmelsen	5
1.6	Uovertruffen modstandsdygtighed	6
1.7	En UOVERTRUFFEN pris på beskyttelse	6
2	SIKRINGSSÆT / EXPRESAFLEDNING (<50 KG)	8
3	BESKYTTELSE MOD OVERSVØMMELSE I STØRRE HØJDER.....	9
4	BESKYTTESLINIER.....	11
4.1	Placeres mellem to vægge.....	11
4.2	Placering med en facade med vinkel	11
5	ENHEDER TIL AKUT INDSÆTTELSE I KASSER	12
5.1	Trækasser.....	12
5.2	Kasser til akut indsats i galvaniseret stål	13
5.3	20 fods containere til akut indsættelse	13
6	WATER-GATE® OVERSVØMMELSESBEKYTTELSE	14
6.1	Opret en dæmning mod oversvømmelser under alle forhold	14
6.2	Præsentation af konceptet	14
6.3	Generelle egenskaber	15
6.4	Punktuel forsegling af gitre eller riste med et særligt tætningssæt til gitre.....	18
6.5	Pumping af nedsivende vand	18
6.6	Tekniske specifikationer for vævet	19
6.7	Reparationer	19
6.8	Certificering.....	20
6.9	100% genanvendelig.....	21
6.10	Referencer.....	22
7	BILAG.....	23
7.1	FM Approvals - Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract	23



Verden førende inden for i selvlåsende, fleksible dæmninger



1 FORDELENE VED WATER-GATES LØSNING

1.1 Placer oversvømmelsesbeskyttelsen og stormflodssikringen på rekordtid!

Placer, rul ud, placer enderne på et støttepunkt.
Vandet flyder ind i dæmningen og låser den til jorden.

- Dæmningen holder sig selv fast.
- Hydrodynamisk ballastprofil. Barrieren glider ikke ved vandets pludselige ankomst og forbliver stabil uanset strømmens retning.
- Kan tilbageholde op til 2 meter vand!
- Når dæmningen skal fjernes, løfter man bare i løkkerne bagpå, hænger dem op på en lodret væg og vasker dem med en højtryksrenser





Lynhurtig installation

- ✓ Dag eller nat, uden elektricitet
- ✓ En fleksibel løsning, der tilpasser sig alt terræn: kurver, skråninger, forhindringer, græs, fortov, ral ...
- ✓ Integreret ballast
- ✓ Eksklusivt: Kasser til omgående indsats. 200 m beskyttelse lægges ud på 5 minutter!

1.2 Dæmningen kan lægges ud dag og nat, med eller uden elektricitet

- Hasteopgaver passer ikke til komplekst arbejde. Indsatsens enkelthed er en afgørende succesfaktor. Water-Gate kan sættes ind dag og nat.

1.3 "100% fleksibel" respons, der fylder ekstremt lidt under opbevaring.

Dæmningen fylder kun et minimum, takket være brugen af tætte, fleksible materialer.

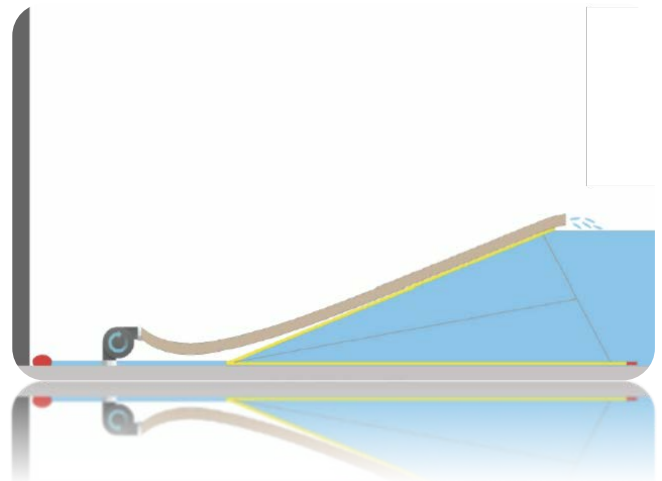
- En rulle på størrelse med en sportstaske kan inddæmme tusindvis af m³ vand med ekstrem effektivitet.
- Kasser til akut indsættelse af større længder.
- Opbevares tæt på forsvarslinjen.



1.4 Fleksibel og let løsning, som kan sættes ind på alle underlag.

Enhver Water-Gate-løsning kan installeres uanset underlagets beskaffenhed (beton, ral, jord, murbrokker ...) og landskabet (hældning, grænser, barrierer osv.) **uden forankring** alle retninger.

- Dens design tilpasser sig underlaget "som en snor," den eneste reelle begrænsning er underlagets størrelse (1,4 meter fodaftryk ved en beskyttende højde på 35cm).
- **Modulær, sektionsofbygget beskyttelse på 9 eller 15m som kan forlænges i det uendelige** og kombineres i forskellige højder. Sektionerne kan forbindes med velcro-samlinger
- **Bemærkelsesværdig tæthed:**
Afhænging af overfladens beskaffenhed og vandet højde (hydrostatisk tryk) ligger udsivningshastigheden typisk på 2-6l / løbende meter pr. minut.
Selvom vandet siver, holder barriere sand og tungere slam tilbage i sig.
 - **Tæthed +**
Ved en tør installation, er det muligt at begrænse udsivningen 5 - 10 gange.
 - **Dobbelt inddæmningsgardin**
Det er muligt at kanalisere udsivningen og pumpe den retur til den oversvømmede side.



1.5 Køretøjer kan stadig passere barrieren, også efter starten på oversvømmelsen

- Water-Gates barrierer, som allerede er i vandet, kan stadig passeres af arbejds- eller redningskøretøjer op til midt på hjulene, uden særlige forholdsregler.



1.6 Uovertruffen modstandsdygtighed

- Water-Gates barrierer og dæmninger kan bruges hundredvis af gange. PVC'en giver polyesteret ekstraordinære egenskaber, der modstår slitage. Erfaringerne fra arbejdsopgaver i floder og åer viser, at dæmningen kan bruges i mange år på rå og ujævne overflader.
- Modstandsdygtigheden over for genstande, der falder ned på barrieren eller objekter, der driver ind i den, er testet af den amerikanske hærs ingeniørkorps.
- Hvis lærredet revner, er det muligt at agere fra den oversvømmede side for at standse lækagen, og reparere den senere med en simpel lap.



**US Army Corps
of Engineers**



Uovertruffen ydeevne

- ✓ Op til 2 meter i højden
- ✓ Selvlåsende
- ✓ Certificeret effektivitet v/ FM Global
- ✓ Kan forlænges uendeligt
- ✓ Kompakt: minimal opbevaring
- ✓ Køretøjspassage
- ✓ Modstår stød fra drivende objekter

1.7 En UOVERTRUFFEN pris på beskyttelse

- ✓ En ekstremt konkurrencedygtig anskaffelsespris pr. løbende meter
- ✓ Ingen vedligeholdelse og derfor reduceret risiko ved gentagen brug (ingen pumper, der skal vedligeholdes)
- ✓ Lave opbevaringsomkostninger
- ✓ Lav risiko for tyveri i modsætning til løsninger af metal
- ✓ Uovertrufne installationskostninger
- ✓ Kan genanvendes hundredvis af gange
- ✓ Let at reparere





Uovertrufne driftsomkostninger

- ✓ Kræver ingen planlægning
- ✓ Reducerede omkostninger til installation og nedtagning
- ✓ Lave opbevaringsomkostninger
- ✓ Ingen vedligeholdelse
- ✓ Kan genanvendes hundredvis af gange
- ✓ Let at reparere
- ✓ Levetid 30 år



2 SIKRINGSSÆT / EXPRESAFLEDNING (<50 KG)

Praktiske dæmninger, der kan rulles ud af én person

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 15 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 60 cm
- Emballage: L 40 cm x B 38 cm x H 28 cm
- Vægt: 19,4 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 15 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 60 cm
- Emballage: L 45 cm x B 75 cm x H 29 cm
- Vægt: 29,8 kg

Alle Water-Gates dæmninger kan kobles sammen uanset deres højde, undtagen dæmningerne WL0630 og WL0650, som kun kan forbindes kobles sammen med dæmninger i samme højde (15cm).

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 35 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 140 cm
- Emballage: B 37 cm x L 106cm x H 29cm
- Vægt: 24 kg.

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 35 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 140 cm
- Emballage: B 49 cm x L 108 cm x H 33 cm
- Vægt: 39,7 kg



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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 50 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 200 cm
- Emballage: B 44 cm x L 74 cm x H 29 cm
- Vægt: 30,4 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 50 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 200 cm
- Emballage: B 58 cm x L 76 cm x H 38 cm
- Vægt: 50,2 kg



3 BESKYTTELSE MOD OVERSVØMMELSE I STØRRE HØJDER

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 66 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 264 cm
- Emballage: B 44 cm x L 102 cm x H 31cm
- Vægt: 38,6 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 66 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 264 cm
- Emballage: B 54 cm x L 106 cm x H 34 cm
- Vægt: 62,9 kg



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

- H Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 81 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 324 cm
- Emballage: B 56cm x L 84cm x H 41 cm
- Vægt: 62,5 kg

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

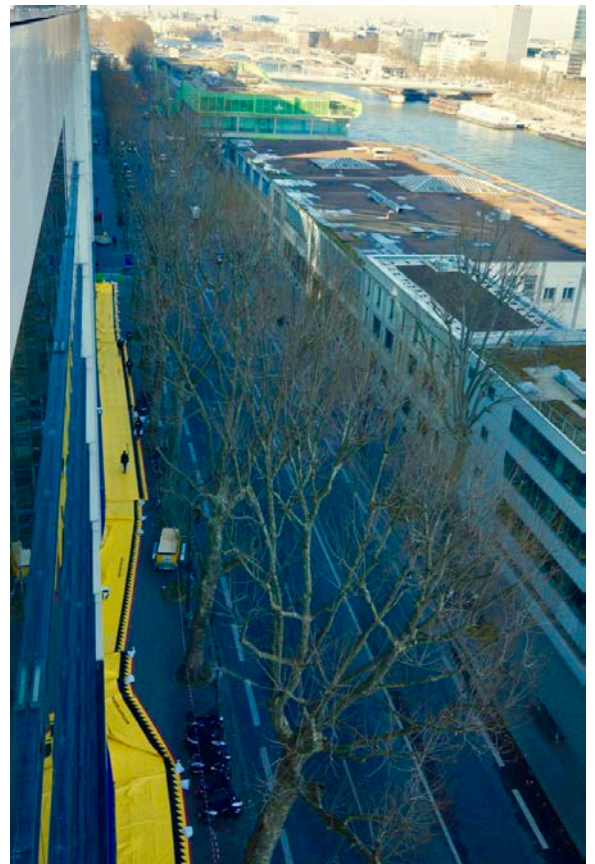
- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 81 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 324 cm
- Emballage: B 66 cm x L 84 cm x H 51 cm
- Vægt: 104,0 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 100 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 396 cm
- Emballage: B 56 cm x L 116 cm x H 41 cm
- Vægt: 76,8 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 100 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 396 cm
- Emballage: B 69 cm x L 116 cm x H 51 cm
- Vægt: 126,8 kg



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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 127 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 508 cm
- Emballage: B 66 cm x L 103 cm x H 53 cm
- Vægt: 117,5 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 127 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 508 cm
- Emballage: B 84 cm x L 103 cm x H 69 cm
- Vægt: 187,7 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 152 cm
- Beskyttelseslængde: 9,1 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 608 cm
- Emballage: B 66 cm x L 129 cm x H 48 cm
- Vægt: 123,8 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 152 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 608 cm
- Emballage: B 86 cm x L 129 cm x H 61 cm
- Vægt: 204,8 kg

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

- Maksimal vandhøjde, der kan dæmmes op: 198 cm
- Beskyttelseslængde: 15,2 m
- Bredde (beskyttelsens dybde langs jorden): 792 cm
- Emballage: B 109 cm x L 203 cm x H 66 cm
- Vægt: 241,8 kg



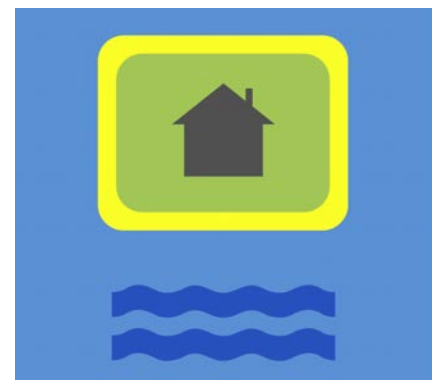
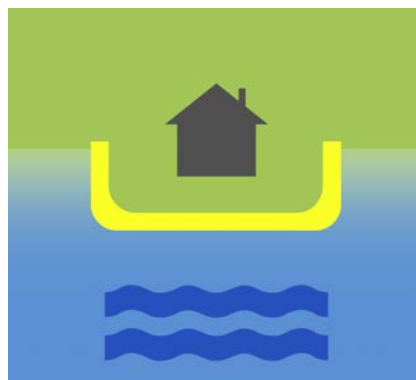
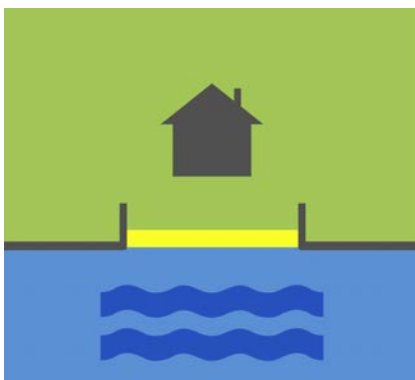
4 BESKYTTESLINIER

Water-Gates perimeterbeskyttelse beskytter hele bygningen ved at inddæmme oversvømmelser på en vis afstand af væggene, frem for at beskytte hver åbning individuelt.

Princippet bag Water-Gates fleksible dæmninger er at dæmme vandet på en afstand af det aktive, som skal beskyttes.

Forskellige scenarier:

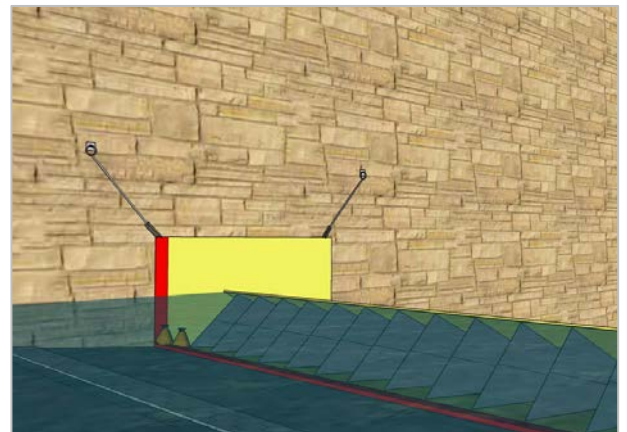
- 1) Beskyttelse pr. sektion - Placering mellem to mure.
- 2) Semi-perimeter beskyttelse - Installation på facader med vinkler (væg) eller på en bred
- 3) Beskyttelse 360 ° - Enderne samles



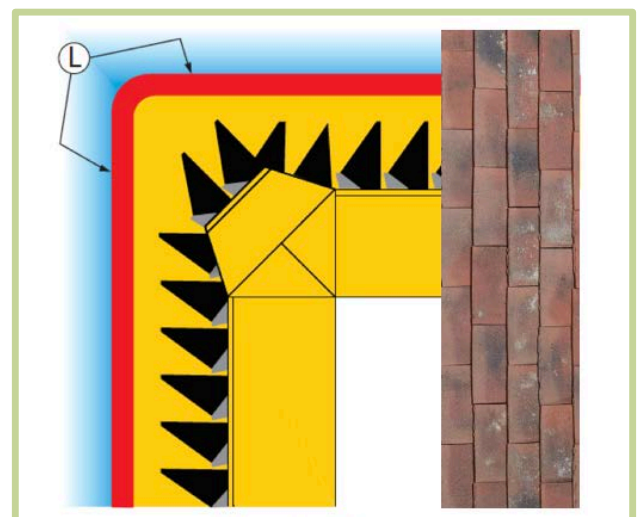
4.1 Placeres mellem to vægge

Dæmningen rulles blot på jorden og fastgøres med ringe og løkker i begge ender af dæmningen: Ringene placeres i forbindelse med den første installation.

Beslagene på væggene er ikke "ankerpunkter", idet de ikke er beregnet til at holde selve dæmningen (dæmningen er selvlåsende). De skal blot sikre, at dæmningen hviler mod væggen, før vandet ankommer, således tætningen mod væggen sikres, som mod jorden. Man kan overveje at placere sandsække i hjørnerne, for at minimere lækager.



4.2 Placering med en facade med vinkel



5 ENHEDER TIL AKUT INDSÆTTELSE I KASSER

Eksklusivt: Water-Gates dæmninger er placeret i kasser til akut indsættelse, som vi producerer efter mål:

- Kasserne transporteres på en elektrisk palleløfter eller en trailer.
- De mindre kasser kan forsynes med hjul
- Man skal bare trække den første dæmning ud på jorden, og derefter flytte kassen lidt efter lidt.
- Sektionerne er samlet og foldet på forhånd (harmonika) i kasserne.

Eksempel på video: <http://youtu.be/37w9TOKmmRM>

Kasserne med dæmninger er beskyttet mod vejr, sollys, gnavere og hærværk.

Farven på kasserne og oplysningsskiltene kan tilpasses.

En eksterne skiltning angiver indsættelsesretning samt matchende afsnit.

Kassen indeholder en lufttæt beholder med et eksemplar af brugervejledningen, monteringsvejledningen og en plan for indsættelsen.

5.1 Trækasser



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

Alle størrelser efter mål op til:

Længde 2,44m - Højde 1,2 m - Bredde -1,22m



Eksempel på størrelser af kasser med 200 meter dæmning

Dæmningens højde Water-Gate	Kollektion	Antal barrierer	Total længde af dæmningen	Antal kasser	Kassens mål	Totalvægt
51 cm	WL 2050	14	212,8 m	1	2,44m Længde 1,20m Højde 0,92 m Bredde	903 kg
66 cm	WL 2650	14	212,8 m	1	2,44 m Længde 1,20 m Højde 1,22 m Bredde	1081 kg
81 cm	WL 3250	2 x 7	212,8 m	2	2,44 m Længde 1,00 m Højde 1,02 m Bredde	2 x 978 kg

5.2 Kasser til akut indsats i galvaniseret stål



Alle størrelser efter mål op til:
Længde 2,44m - Højde 1,2 m - Bredde -1,22m

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

5.3 20 fods containere til akut indsættelse

Hver container er designet til at lette en tryk indsættelse og efterbehandling af oversvømmelsessikringen. En måde at håndtere det på, er at forsyne hver side med trin, for at lette operationerne.

Mål: Længde 6,06m - 2,59m højde - 2,44m Bredde / Eksempel på kapaciteten for serien WL 5050

Dæmningens højde Water-Gate	Kollektion	Antal barrierer	Total længde af beskyttelsen pr. container
127 cm	WL 5050	22	334 m



6 WATER-GATE© OVERSVØMMELSESBEKYTTELSE

6.1 Opret en dæmning mod oversvømmelser under alle forhold

Water-Gate er en fleksibel akut beskyttelse mod oversvømmelser, som automatisk fyldes, installeres, og stabiliseres med oversvømmelsesvand eller slukningsvand.

Water-Gates løsning udbydes af virksomheden MegaSecur.Europe, eneimportør af Water-Gates dæmninger på det europæiske kontinent, fremstillet af virksomheden MegaSecur.International på dens fabrik i Victoriaville, Quebec - Canada.

6.2 Præsentation af konceptet

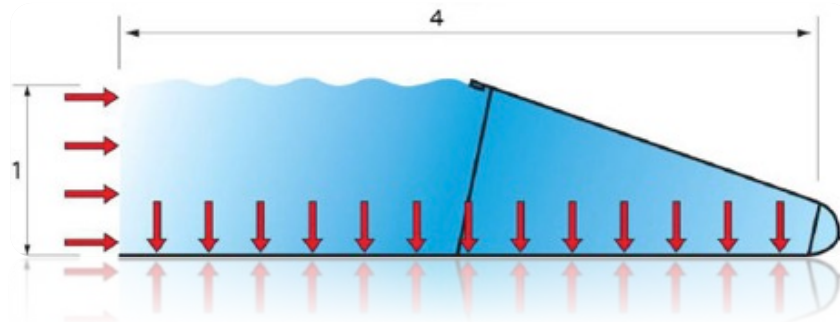
Water-Gate er en yderst effektiv og sikker akut beskyttelse:

- Water-Gate erstatter omgående tusindvis af sandsække
- Water-Gate forbliver stabil uanset dens længde, strømmens retningen eller terrænets hældning

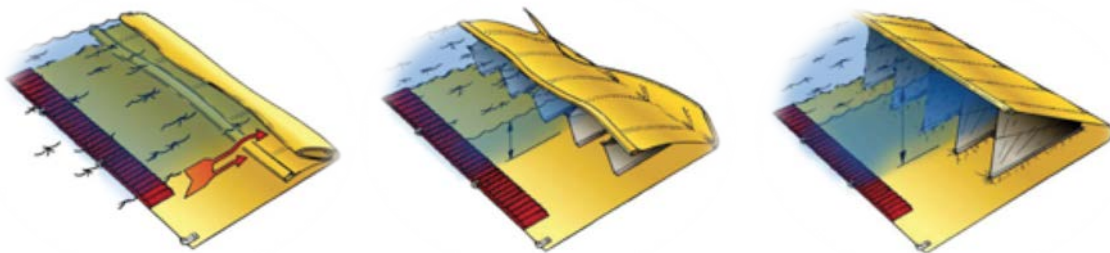
Water-Gate kan inddæmme tusindvis af m³ vand uden forankring!

Udformningen af Water-Gates mobile dæmninger, med et forhold mellem højde x bredde på underlaget på 1 til 4 (Forholdet er 1 til 3 for den bymæssige WS-serie) sikrer perfekt stabilitet og vedhæftning på alle typer underlag, uanset beskyttelseshøjden.

Det tryk, som udøves af vævet mod underlaget er 3 til 4 gange større end det vandrette tryk.



Water-Gates oversvømmelses dæmninger føres automatisk ud med strømmen fra oversvømmelsen.



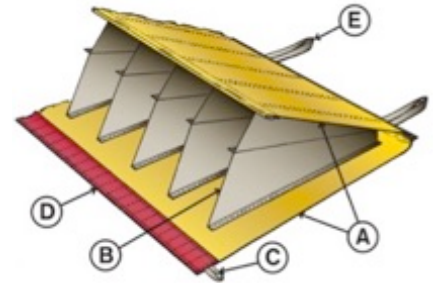
Water-Gates produkter er anerkendt for deres præstationer verden over i 15 år.



6.3 Generelle egenskaber

Water-Gate mobile dæmninger mod oversvømmelser

- A. Polyestervæv belagt med ultra robust PVC, som er modstandsdygtig over for slitage ved indsats på alle typer af underlag.
- B. De udstrakte sektioner giver bedre vedhæftning på glatte overflader.
- C. Løkker af polyætylen til fastgørelser, om nødvendigt.
- D. Ballasten, bestående af galvaniserede stålplader, er syet ind i et polyesteret på den mobile dæmning
- E. Løkker af polyætylen (til ophængning og tørring).



Brug

De mobile oversvømmelsesdæmninger kommer som ruller, der lægges ud på på jorden, eller pakket i kasser, specielt designet til akut indsats.

Håndterbarhed

Water-Gates dæmninger er fremstillet i længder på eller under 15,2 meter. Dermed kan de håndteres af bare en eller to personer (afhængig af beskyttelseshøjden). Opbygningen i moduler muliggør også diskontinuerlig oversvømmelsesbeskyttelse, som kan tilpasses enhver situation.

Modularitet

Det er muligt at forlænge barrierens længde det uendelige, uden tab af effektivitet.

Water-Gates oversvømmelsesdæmninger kan forlænges efter ønske, ved blot at tilføje nye længder, uanset de har forskellige beskyttelseshøjder: De samles hurtigt og uden brug af værktøj, takket være et dobbelt velcro-system. Omvendt, og med samme enkelhed, kan de elementer, der ikke længere skal bruges, fx på grund af et fald i oversvømmelsen, hurtigt fjernes, uden at gå på kompromis med effektiviteten af den oversvømmelsesbeskyttelse, der stadig er i brug.

Stabilitet

Water-Gate forbliver stabil uanset dens længde, terrænets hældning eller strømmens retning (forfra, fra siden eller ved tilbageløb). Den kan ikke glide, og kræver derfor ingen forankring.

Tæthed

Water-Gate oversvømmelsesbeskyttelse og stormflodssikring sikrer fremragende tætning, takket være vandets tryk på bundens lærred og det integrerede ballastsystem, der forhindrer vandet i at sive under dæmningen.

- Utæthed ved glat underlag (type beton): 4 l/min/m
- Utæthed på naturligt underlag: 6,5 l/min/m

Fleksibilitet ift. valgt perimeter

Water-Gate oversvømmelsesbeskyttelse og stormflodssikring kan bøjes overalt og i alle retninger, og dermed tilpasses enhver situation (fx. perifer beskyttelse af en bygning). Det er muligt at danne en ret vinkel uden yderligere komponenter, bare ved at folde dæmningen (procedure er beskrevet i brugervejledningen).

Passer til alle landskabsformer

Høje, grøfter, fortov, trapper, skinner ... terrænet behøver ikke at være fladt. Det anbefales dog, at placere ballastsækker på bratte overgange som kantsten og ved vægge.

Omslutter forhindringer

Water-Gates oversvømmelsesbeskyttelse og stormflodssikring kan passere over forhindringer/objekter. Vandtrykket gør at materialet tilpasser sig bygningens eller genstandens form, og forbliver derfor tæt.

Tilpasser sig alle typer af underlag

Asfalt, græs, grus, brosten, plader, fliser ... også på sandet med visse særlige forholdsregler.

Modstandsdygtighed over for stød

Takket være designet i fleksible materialer, er de mobile dæmninger fra Water-Gate særligt modstandsdygtige over for stød (fx fra drivende objekter). Energien fra et stød absorberes let af dæmningen, uden den går i stykker, revner eller mister sin stabilitet.

Stresstest ved stød fra træstammer i høj hastighed viser imponerende resultater

Se certificering fra FM Global og video af testen: <https://youtu.be/51ytObyMMVc>

I det særlige tilfælde, hvor der opstår en revne, mens dæmningen er fyldt med vand, skubber man bare et stykke stof ind i dæmningen, som tætner bruddet (tætningen fæstnes af vandets tryk på lærredet).

Holdbarhed

Water-Gates dæmning er et ekstremt stærkt og robust produkt. Dæmningen er skabt i PVC-belagt polyester, som er ekstremt modstandsdygtigt over for slid og revner. Sikkerhedssyningerne er lavet af polyestertråd 100% med lukkede sømme. Et defekt sting ødelægger ikke det efterfølgende. Dæmningens materialer tåler let temperaturer mellem +50 °C og -40 °C, samt de fleste kemikalier.

Water-Gates oversvømmelsesdæmninger består udelukkende af polymermaterialer. Deres levetid anslås til 20 år med en frekvens på 2 til 3 indsættelser om året.

Vedligeholdelse

Water-Gates dæmninger kræver utroligt lidt vedligeholdelse. Vi anbefaler rengøring og tørring af dæmninger efter hver brug (de har monteret løkker, så de kan hænges op til tørre efter hver brug). Kvaliteten og styrken af Water-Gates dæmninger påvirkes hverken af snavs og fugt, men det kan dog medføre en ubehagelig lugt ved fremtidig brug.

Indsats under en igangværende oversvømmelse

Det er helt sikkert muligt at bruges Watergates dæmninger under selve oversvømmelsen, men det kræver mere personale.

Eksempel på dræning af et allerede oversvømmet hus - Quebec - april 2012



Det er muligt at passere barrieren på land eller i vand

Den fleksible barriere kan passeres i begge retninger

- I tør tilstand uanset køretøjets størrelse
- I vand: uden risiko op til midten af akslen, og derudover med forsigtighed (Chassiset må aldrig hænge fast i toppen af barrieren).



Garanti

Hver dæmning fremstilles og kontrolleres i henhold til strenge kvalitetskrav. Der står et serienummer på begge ender af hver oversvømmelsessikring, for at sikre sporbarheden.

Vores dæmninger er garanteret mod fejl i design, materiale eller konstruktion i en periode på to år mht. UV-bestandighed, vandtæthed, og mekanisk styrke af væv og tekniske materialer, når de opbevares i deres originale beholdere.

6.4 Punktuel forsegling af gitre eller riste med et særligt tætningssæt til gitre.

MegaSecur har udviklet PVC-presenninger, der er udstyret i kanten med "klæbende" polyurethanbånd (lav hårdhed - shore 0) med en tykkelse på 10 mm.

Den ekstremt klæbrige polyuretan sikrer en perfekt tætning på tørt underlag og en rimelig tætning på vådt underlag.



6.5 Pumping af nedsivende vand

Der findes ingen mobile anlæg, der beskytter mod oversvømmelser, som er fuldstændigt vandtætte. Selve overfladen, som dæmningen hviler på, er ikke 100% vandtæt.

Water-Gates barrierer er certificeret af FM Approvals til en højde på 1 fod. FM Global protokol for lækagerater er 3,1 liter/min/løbende meter (0,25 gpm), uanset højden, hvilket er en ekstremt krævende rate, når man tænker på testbetingelserne (lav dybde og stærke bølger).

Her er resultatet for Water-Gates® barrierers lækagerater | Som stemmer med det, vi ser i almindelighed.

1,6 l/mn/ml for 1 fod (30,5cm)

3,5 l/mn/ml for 2 fod (61cm)

6,8 l/mn/ml for 3 fod (91,5cm)

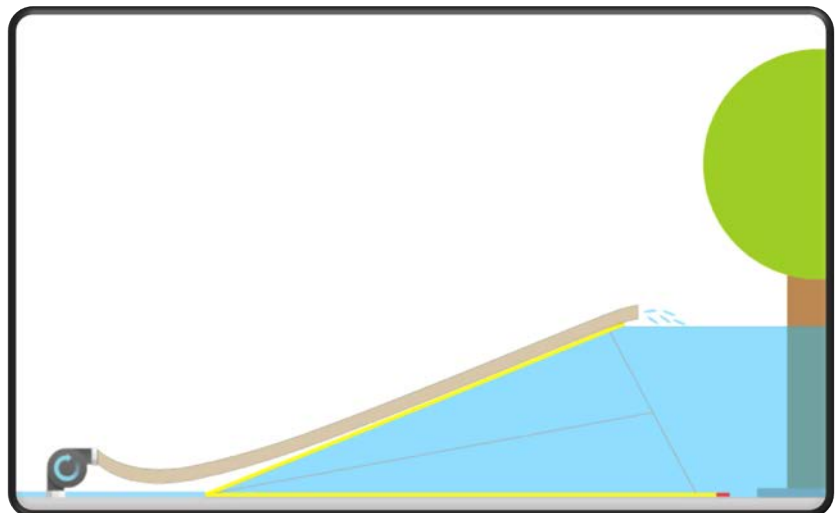
Se vedhæftede uddrag

FM Approvals - Approval Standard for Flood Abatement Equipment - Extract



Vi anbefaler, at implementere en pumpeløsning, der samlet vandet fra lækage og fører det tilbage over dæmningen.

Lækagerne samler sig, takket være tyngdekraften, ved de laveste punkter på stedet, der skal beskyttes. Vi anbefaler at bruge selvsugende pumper eller motorpumper, koblet til generatorer.



6.6 Tekniske specifikationer for vævet

Eksternt væv - Lærred i PVC			
Ejendomsret	Specifikation min.		Certificeret
Vægt	750 g/m ²		Ja
Bundvæv	Vævet polyesteret		-
Trækstyrke	Kæde 55 kg / cm	Ja	Ja
Rivstyrke	Kæde 45 kg	Ja	Ja
Adhæsion	Kæde 1,5 kg/cm	Ja	Ja
Temperaturbestandighed	-30 °C +70 °C		Ja
UV-resistens			Nej

Skillevægge - Lærred i polyethylen			
Ejendomsret	Specifikation min.		Certificeret
Vægt	300 g / m ²		Ja
Bundvæv	100 % polyethylen		-
Trækstyrke	Kæde 80 kg / cm	Ramme 50 kg / cm	Ja
Rivstyrke	Kæde 40 kg	Ramme 40 kg	Ja
Modstandsdygtighed mod kulde	-40 °C		Ja
UV-resistens	Resistens på over 80 % efter 2000 timers eksponering		Nej

6.7 Reparationer

I det særlige tilfælde, hvor der opstår en revne, mens dæmningen er fyldt med vand, skubber man bare et stykke stof ind i dæmningen, som tætnet bruddet (tætningen fæstnes af vandets tryk på lærredet). Det er muligt at reparere dæmningen permanent, når den er tør, med det medfølgende reparationssæt (to-komponent polyurethanlim til gummebåde af blød PVC (750 ml) og tape 5 m x 2 m PVC-væv).

6.8 Certificering

Water-Gates dæmninger overholder de europæiske krav.

Water-Gates barrierer har bestået FM Global test og certificeringsproces, verdens førende forsikringsvirksomhed inden for forsikring af skader på ejendom.

Testen blev udført i samarbejde med den amerikanske hærs ingeniørkorps.

Uddrag af video af testen: <https://youtu.be/51ytObyMMVc>

Man testede tre højder: 100 cm, 127 cm og 152 cm.

Testpunkter (for 24 timer):

- Tæthed og stabilitet ved 30%, 60% og 100% af dæmningsens kapacitet
- Modstandsdygtighed over for bølger ved 60%, 80% og 100% af dæmningsens kapacitet
- Modstandsdygtighed mod parallelle strømme
- Modstandsdygtighed mod stød (stød fra træstammer)
- Modstandsdygtighed mod overløb (120% af dæmningsens kapacitet).



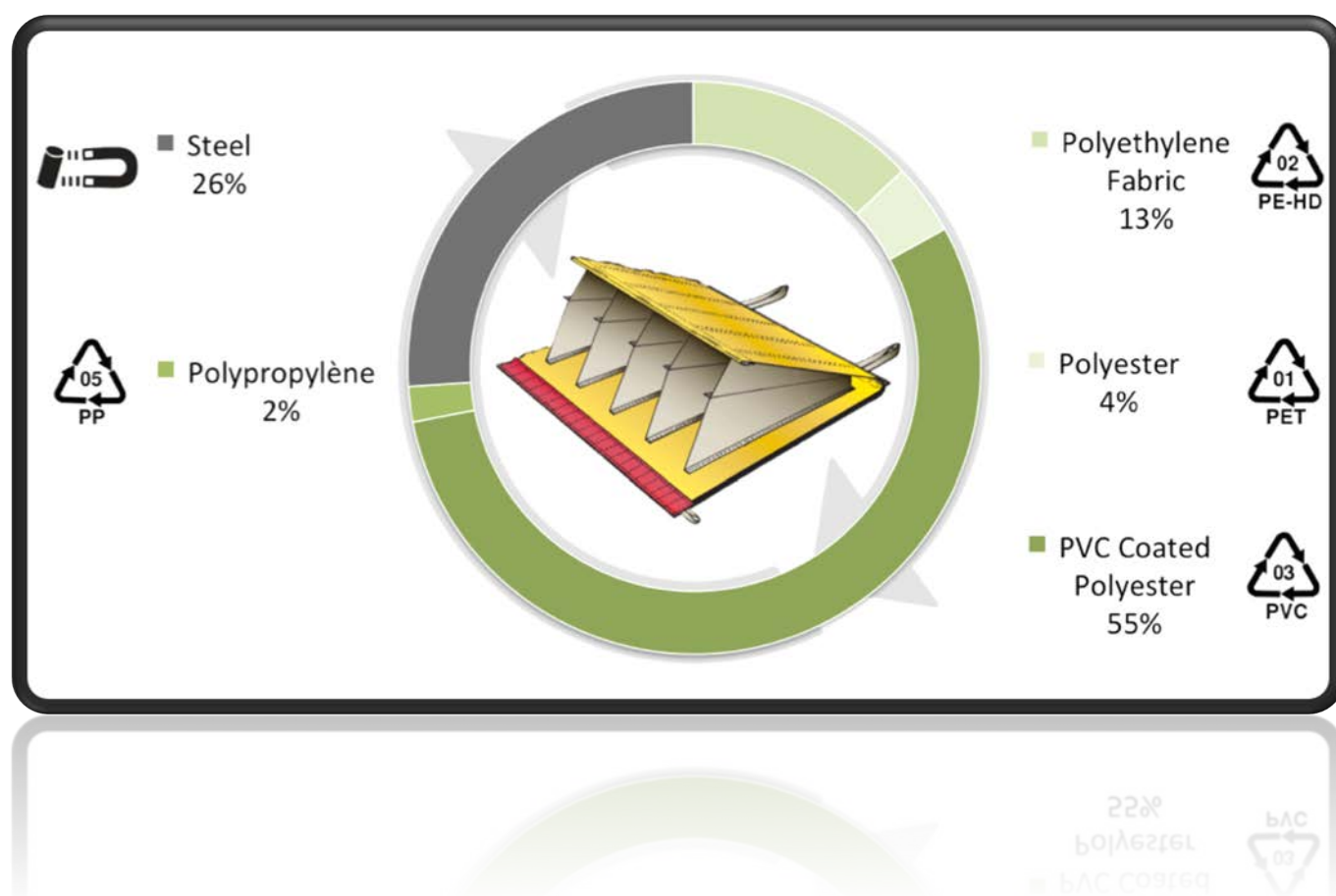
**US Army Corps
of Engineers®**



6.9 100% genanvendelig

Water-Gates produkter er fremstillet af genanvendelige materialer.

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

Vores fremstillingsproces minimerer affaldsproduktionen: alle råvarer af PE og PVC genanvendes til modeller med lavere barrierehøjde.
Den PE, som ikke udnyttes, indsamles af en lokal virksomhed og recirkuleres med glas til fremstilling af kompositter til fortøve.

6.10 Referencer

Frankrig

Lufthavne, transportnet

SNCF Paris Protection of RER C | EUROVIA

Militær, civilforsvar, brand- og redningstjenester

Cuers Pierrefeu Naval Air Station | 25 SDIS

Civile bygninger, atomenergi, energitransport, miljø

SPAC | Vinci construction | HydroAlsace

Industrielt miljø, logistik, bankvirksomhed

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

Større og mindre byer

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

Europa

Lufthavne, transportnet

Copenhagen Airport | CPH

Militær, civilforsvar, brand- og redningstjenester

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

Civile bygninger, atomenergi, energitransport, miljø

Sellafield Nuclear Power Plant - UK | Environment Agency of Nottinghamshire

Vandforvaltning og behandling

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

ERP - Universiteter

Southampton Solent University - UK

Små og mindre byer

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

Verden

Globale lufthavne, transportnet

Tokyo International Airport - Japan

Civile bygninger, atomenergi, energitransport, miljø

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

ERP - Universiteter

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

Større og mindre byer

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



7 BILAG

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)
	80 percent x h	high waves 10-12 in (254-305 mm)	10 min
Overtopping	≥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".

2510**March 2013**

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 $\pm$ 0.5 in (0.30 m $\pm$ 13 mm)
- 2 ft $\pm$ 0.5 in (0.61 m $\pm$ 13 mm)
- 100 percent $\times$ h $\pm$ 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 $\times$ 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.