

## Muro waterkering - Gebruikershandleiding



Boomgaarddreef 9 - 2900 Schoten - België  
tel +32 3 633 15 50 | fax +32 3 633 22 50  
info@aggeres.com | www.aggeres.com

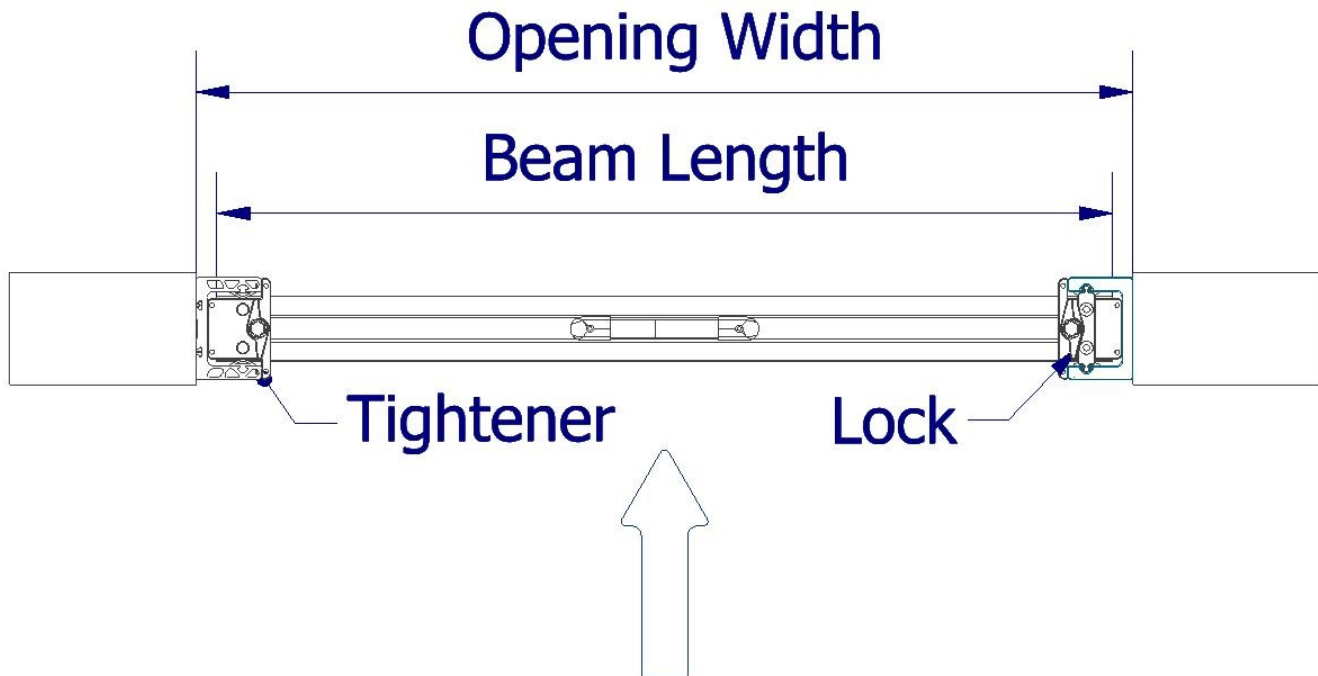
## Inhoudsopgave

●	<b>ALGEMENE INFORMATIE &amp; TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>2</b>
➤	Productoverzicht .....	2
○	Afmetingen .....	2
●	<b>COMPONENTEN</b>	<b>3</b>
➤	Schotbalken .....	3
	150x70x4mm .....	3
➤	Profielen .....	4
○	Modellen.....	4
○	Configuraties: C1/C2 – Zeskantbout / Gereedschapsloos - Roestvrij staal .....	5
○	C3 – Interne opspanning – Roestvrij staal .....	6
○	C5 - Quickfit .....	7
➤	Bevestigingsmethoden .....	8
○	B1 – Tussen de dagkanten .....	8
○	B2 – Ingewerkt in de muur .....	9
○	B3 – Voor de muur.....	10
○	B4 – Grotere openingen .....	11
○	B5 – Hoeken.....	12
●	<b>OPSLAG &amp; ONDERHOUD</b>	<b>13</b>
➤	Identificatie & Wisselstukken .....	13
➤	Dichtingen & Stockage .....	13
●	<b>INSTALLATIE VEREISTEN &amp; INSTRUCTIES</b>	<b>14</b>
➤	Ankers .....	14
➤	Installatievereisten .....	14
○	Muren .....	14
○	Ondergrond .....	14
➤	Installatie B1/B2 – Tussen de dagkanten of in de muur .....	15
➤	Installatie B3 – Voor de muur.....	17

## ● ALGEMENE INFORMATIE & TOEPASSINGSGEBIED

### ➤ Productoverzicht

De Muro waterkering bestaat uit zijprofielen en schotbalken. Schotbalken worden in de opening tussen twee zijprofielen geplaatst en aangespannen om tijdens overstromingen een waterdichte afsluiting te vormen.



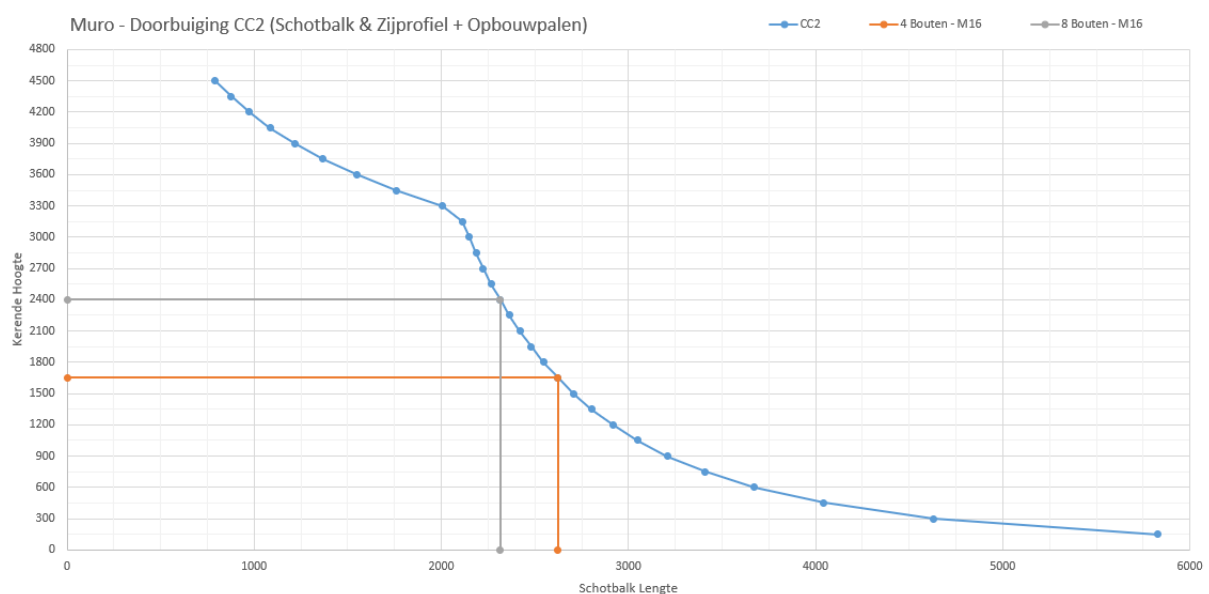
Figuur 1 Bovenaanzicht waterkering

### ○ Afmetingen



De toegestane breedte-hoogteverhouding van de waterkering wordt bepaald door:

- de toegestane doorbuiging & optredende buigspanning van de schotbalken
- het type muur (baksteen of beton), de kwaliteit van de muur en het chemisch anker
- de bevestigingsmethode (B) die bepaalt hoe de krachten worden overgedragen op de muren
- de configuratie en de sterkte van het zijprofiel



Figuur 2 Grafiek breedte-hoogteverhouding

## ● COMPONENTEN

### ➤ Schotbalken

#### Beschrijving

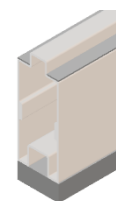
De schotbalken vormen het hart van de waterkering. Deze worden balk per balk op elkaar gestapeld tot de volledige barrière is opgebouwd.

Zeer samendrukbare dichtingen in EPDM rubber aan weerszijden van de schotbalk garanderen een uitstekende waterdichting. De onderste balk heeft nog een extra dikke EPDM dichting, om kleine oneffenheden in de ondergrond te compenseren.

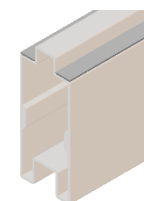
Standaard zijn er op het einde van elke schotbalk 2 handvaten gemonteerd. Zo kan de balk na een overstroming eenvoudig gelicht worden. Deze handvaten zijn niet bedoeld om de schotbalk te dragen.

#### Technische Specificaties:

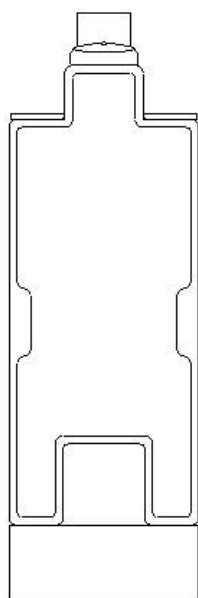
Afmetingen	150x70x4mm	
Massa / m	+/- 6	Kg/m
Materiaal	EN AW-6082 – F28 / AlMgSi 1.0 F28	
E Modulus	70.000	N/mm <sup>2</sup>
Wanddikte	4	mm
Bodemrubber	EPDM Closed 70x15mm + EPDM Open Cell 70x50mm	
Bovenrubber	EPDM Open Cell 20x10mm	



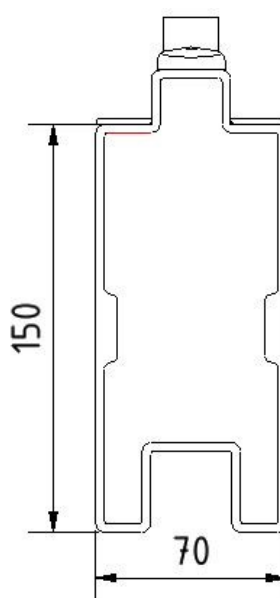
Figuur 3  
Bodem balk



Figuur 4  
Tussen balk



Figuur 5 Bodembalk zijaanzicht



Figuur 6 Tussenbalk zijaanzicht

#### Opties

- Extra set handvaten, in het midden van de schotbalk
- Poedercoating
- ID Tags; Gekleurde nummeringen op de schotbalken, voor een eenvoudige identificatie.



Figuur 7 ID Tags

➤ **Profielen**


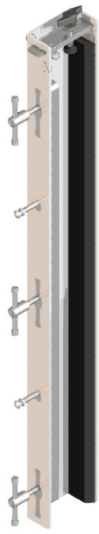

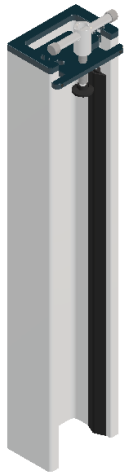
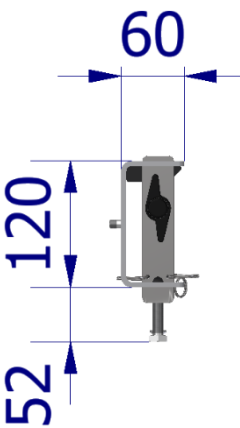
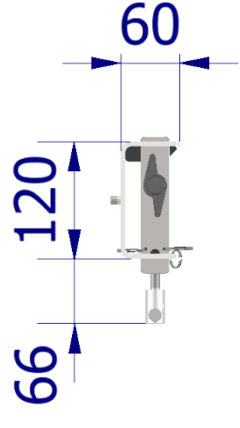
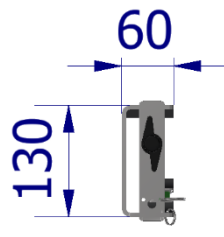
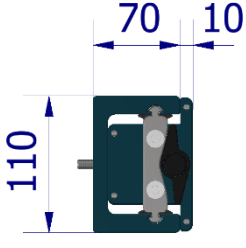
De schotbalken worden aan iedere kant ingepast in een zijprofiel. De zijprofielen brengen de krachten van het water over op de muren.

De hoogte van de zijprofielen hangt af van het aantal te plaatsen schotbalken.

Door de samendrukking van de rubbers is de effectieve beschermingshoogte iets meer dan de hoogte van de schotbalken.

Afhankelijk van de toepassing, zijn er verschillende modellen en configuraties mogelijk.

○ **Modellen**

C1 - Zeskantbout	C2 - Gereedschapsloos	C3 – Interne Opspanning	C5 – Quickfit
 <p data-bbox="215 1265 327 1294"><i>Figuur 8 C1</i></p>	 <p data-bbox="566 1265 678 1294"><i>Figuur 9 C2</i></p>	 <p data-bbox="909 1265 1029 1294"><i>Figuur 10 C3</i></p>	 <p data-bbox="1260 1265 1380 1294"><i>Figuur 11 C5</i></p>
 <p data-bbox="151 1803 391 1832"><i>Figuur 12 C1 Afmetingen</i></p>	 <p data-bbox="494 1780 742 1809"><i>Figuur 13 C2 Afmetingen</i></p>	 <p data-bbox="845 1635 1093 1664"><i>Figuur 14 C3 Afmetingen</i></p>	 <p data-bbox="1197 1601 1444 1630"><i>Figuur 15 C5 Afmetingen</i></p>

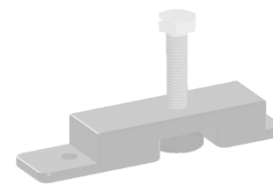
- Configuraties: C1/C2 – Zeskantbout / Gereedschapsloos - Roestvrij staal

### Toepassingsgebied

Geschikt voor corrosieve omgevingen waarbij uitstekende onderdelen geen probleem zijn. Een zeer snelle stapeling van alle schotbalken is mogelijk.

Draai de zeskantbouten gelijkmatig aan om zijwaarts op te spannen.

Om de schotbalken verticaal op te spannen, schuift u spanners in de sleuven bovenaan het zijprofiel.



### Technische Specificaties:

Materiaal	A2 / RVS 304
Rubber	EPDM Closed Cel
Afwerking	geparelstraald

Figuur 16 Spanner Verticaal C1/C2/C3

### Profielhoogte / Schotbalk

# Balken [ul]	Hoogte bescherming [mm]	Hoogte zijprofiel [mm]
1	150	238
2	300	393
3	450	548
4	600	704
5	750	859
6	900	1014
7	1050	1170
8	1200	1325
9	1350	1480
10	1500	1636
11	1650	1791
12	1800	1946

### Opties

- Poedercoating in een RAL-kleur naar wens.
- Extra opspanpunten op de gewenste hoogtes.  
Op te geven bij bestelling, verticale spanner verandert van vorm.
- Profielen in RVS 316 (A4) te gebruiken of een specifieke legering.

○ C3 – Interne opspanning – Roestvrij staal

**Toepassingsgebied**

Geschikt voor corrosieve omgevingen waarbij er geen uitstekende onderdelen mogen aanwezig zijn.

Een zeer snelle stapeling is mogelijk waarna de opspanlatten tussen de schotbalken en de flens van het zijprofiel geplaatst worden.

Draai met een steeksleutel de hoge dubbele latten tussen de schotbalken en de profielen uit om zijwaarts op te spannen.

Om de schotbalken verticaal op te spannen, schuift u spanners in de sleuven bovenaan het zijprofiel.

**Technische Specificaties:**

Materiaal	A2 / RVS 304
Rubber	EPDM Closed Cell
Afwerking	geparelstraald

*Figuur 17 C3  
Opspanning*

**Profiel hoogte / Schotbalk**

# Balken [ul]	Hoogte bescherming [mm]	Hoogte zijprofiel [mm]
1	150	238
2	300	393
3	450	548
4	600	704
5	750	859
6	900	1014
7	1050	1170
8	1200	1325
9	1350	1480
10	1500	1636
11	1650	1791
12	1800	1946

**Opties**

- Poedercoating in een RAL-kleur naar wens.
- Extra opspanpunten op de gewenste hoogtes.  
Op te geven bij bestelling, verticale spanner verandert van vorm.

○ C5 - Quickfit

**Toepassingsgebied**

Deze waterkering bestaat uit profielen in geëxtrudeerd aluminium NWA-6082 met geïntegreerde rubberdichtingen.

De dichtingen en de waterdruk spannen de waterkering zijwaarts op tijdens een overstroming.

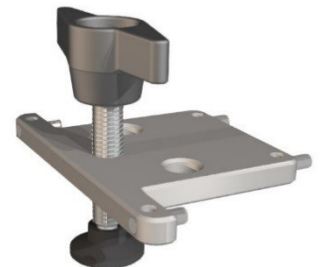
Om de schotbalken verticaal op te spannen, schuift u spanners in de sleuven bovenaan het zijprofiel.

**Technische Specificaties:**

Materiaal	A2 / RVS 304
Rubber	EPDM Closed Cell

**Profiel hoogte / Schotbalk**

# Balken [ul]	Hoogte Bescherming [mm]	Hoogte Zijprofiel [mm]
1	150	245
2	300	400
3	450	555
4	600	710
5	750	865
6	900	1020
7	1050	1175
8	1200	1330
9	1350	1485
10	1500	1645
11	1650	1795
12	1800	1950



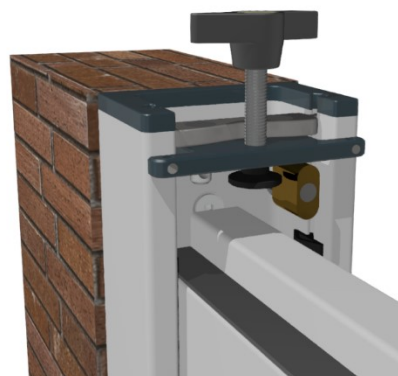
*Figuur 18 Spanner Verticaal C5*

**Opties**

- Poedercoating in een RAL-kleur naar wens.
- Extra opspanpunten op de gewenste hoogtes
- Het anti-diefstalslot schuift in het profiel en blokkeert zo de waterkering. Het slot zit aan de binnenkant, buiten het bereik van dieven.



*Figuur 19 Sloten Set*



*Figuur 20 Slot geplaatst C5*



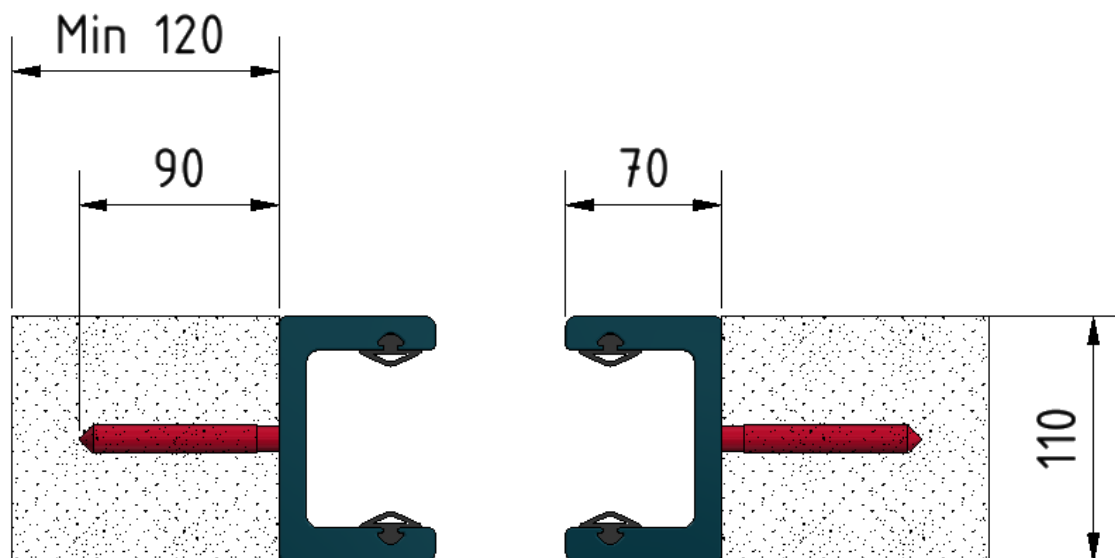
➤ **Bevestigingsmethoden**

- B1 – Tussen de dagkanten

**Toepassingsgebied**

De zijprofielen worden op de dagkanten van de opening gemonteerd.

Hierdoor wordt de doorgang 140 mm smaller.



Figuur 21 Afmetingen Voorbeeld B1-C5

**Compatibele ankers**

Oppervlak	Anker	Materiaal	Pasta
Massieve baksteen	HIT-IC M8x80	Staal	HIT-HY-270
Holle baksteen	HIT-IC M8x80 & HIT-SC 16x85	Staal	HIT-HY-270
Beton	HIS-N M8x90	Staal	HIT-HY-200A Or HVU2
Beton	HIS-RN M8x90	Roestvrij staal	HIT-HY-200A Or HVU2

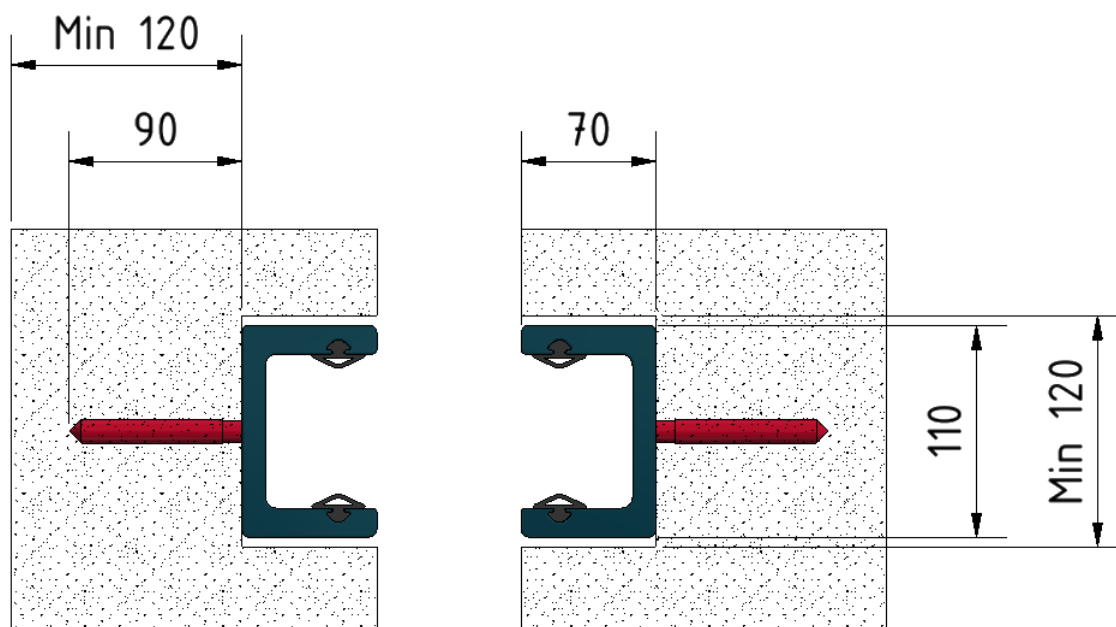
- B2 – Ingewerkt in de muur

### Toepassingsgebied

De zijgeleidingen worden volledig geïntegreerd, de doorgang blijft behouden.

Boven de waterkering moet er voldoende ruimte zijn om de schotbalken in te passen.

Als de muur hoger komt dan de profielen, moet er een uitsparing in de muur worden voorzien.



Figuur 22 Afmetingen Voorbeeld B2-C5

### Compatibele ankers

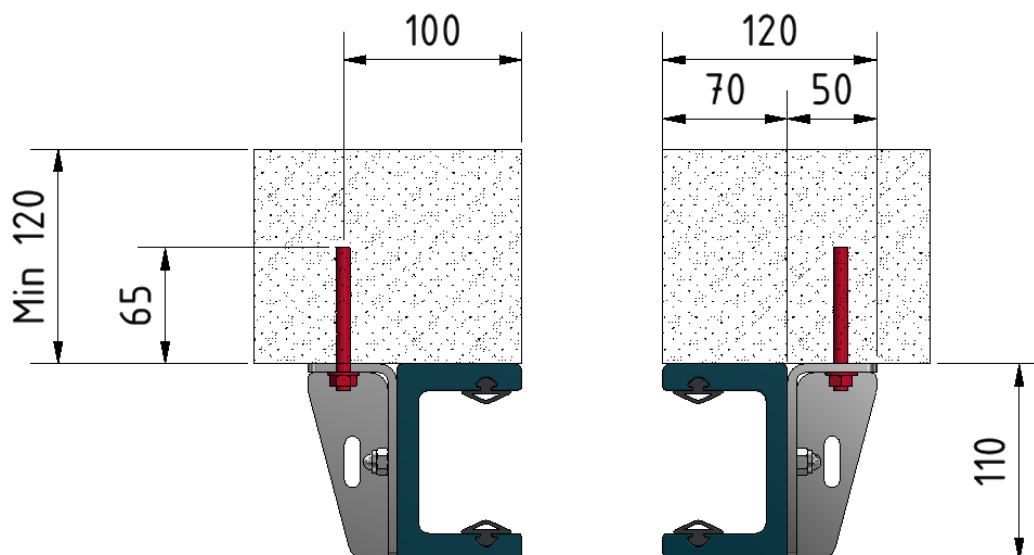
Oppervlak	Anker	Materiaal	Pasta
Massieve baksteen	HIT-IC M8x80	Staal	HIT-HY-270
Holle baksteen	HIT-IC M8x80 & HIT-SC 16x85	Staal	HIT-HY-270
Beton	HIS-N	Staal	HIT-HY-200A Or HVU2
Beton	HIS-RN	Roestvrij staal	HIT-HY-200A Or HVU2

o B3 – Voor de muur

**Toepassingsgebied**

De U profielen staan gemonteerd op L profielen, deze zijn op hun beurt verankerd in de muur. Het U-profiel komt gelijk met de dagkant.

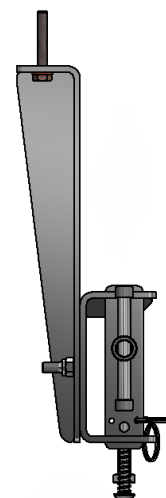
Op uw vraag kunnen de schotbalken verlengd worden. Geef dit door bij uw bestelling.  
( document AGD A0 - Extra Breedte)



Figuur 23  
Afmetingen  
Voorbeeld B3-C2  
Extended

Figuur 24 Afmetingen Voorbeeld B3-C5

Verlengingen kunnen worden gebruikt om obstakels te integreren. Afhankelijk van de vereiste lengte of diepte, wordt het L-profiel ook aangepast. Dit kan een invloed hebben op de breedte-hoogteverhouding. (In document AGD A0 - Extra Diepte)



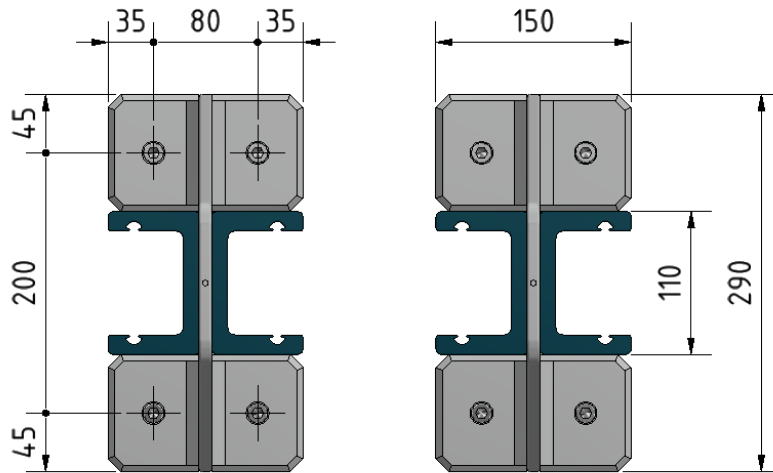
**Compatibele ankers**

Oppervlak	Anker	Materiaal	Pasta
Massieve baksteen	HIT-V-R M8x80	Roestvrij staal	HIT-HY-270
Holle baksteen	HIT-V-R M8x80 & HIT-SC 16x85	Roestvrij staal	HIT-HY-270
Beton	HIT-V-R M8x80	Roestvrij staal	HIT-HY-200A Or HVU2

- B4 – Grotere openingen

### Toepassingsgebied

Wanneer de opening te groot is voor één enkele waterkering, kunnen er meerdere segmenten gecombineerd worden. Dit is bijvoorbeeld het geval als de opening meer dan 6m breed is, of als de toegestane breedte-hoogteverhouding overschreden wordt.



Figuur 26 Afmetingen Voorbeeld B4-C5

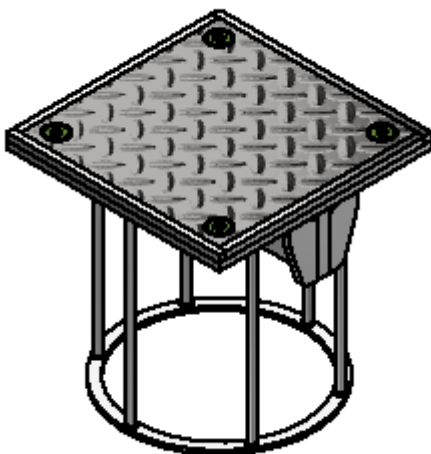
De precieze afmetingen zijn afhankelijk van de specifieke situatie.

### Mogelijkheden

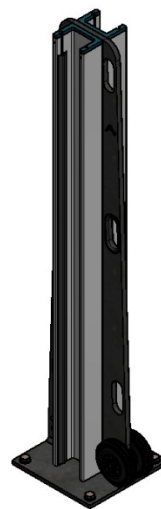
De segmenten worden verbonden met wegneembare tussenpalen.

Er zijn twee types :

- 1) Zonder funderingsanker
- 2) Met funderingsanker



Figuur 27 Voorbeeld Ankerpaal met Anker



Figuur 28 Voorbeeld Anker B4-C5

De precieze uitvoering is afhankelijk van de specifieke situatie.



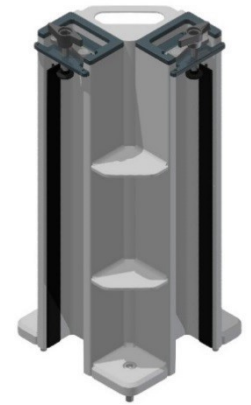
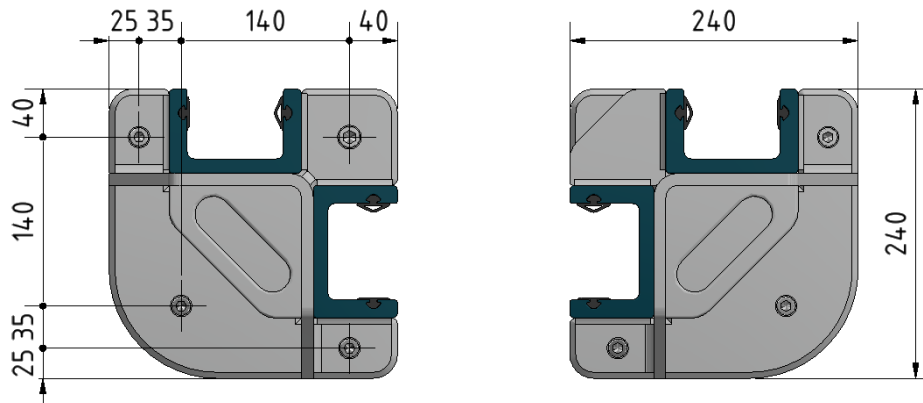
Figuur 25 Voorbeeld B4-C5

- B5 – Hoeken

**Toepassingsgebied**

Hoek opstellingen worden voornamelijk gebruikt om deuren, liftuitgangen, machines en poorten af te schermen zodat deze nog in gebruik blijven.

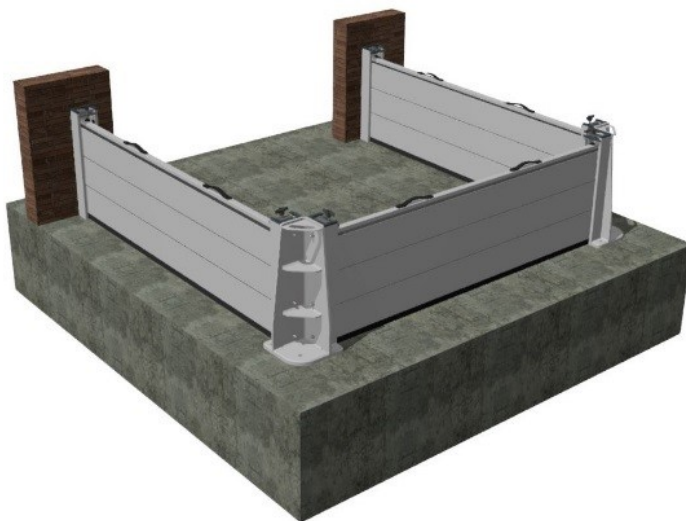
De richting van het water op de hoeken (inwaarts en uitwaarts) beïnvloedt mee de toegestane breedte-hoogteverhouding.



Figuur 29 Voorbeeld B5-C5

Figuur 30 Voorbeeld B5-C5 Afmetingen

De precieze afmetingen zijn afhankelijk van de specifieke situatie.

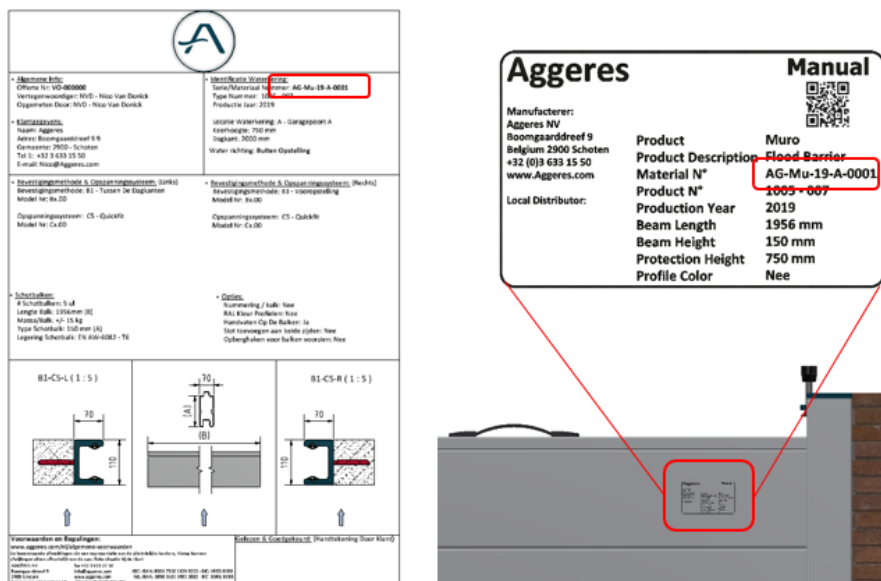


Figuur 31 Voorbeeld Toepassing B5-C5

## • OPSLAG & ONDERHOUD

### ➤ Identificatie & Wisselstukken

Elke waterkering heeft een uniek nummer, dat u terugvindt op een plaatje op de bovenste schotbalk of in het toegestuurd klantendossier. Vermeld dit nummer wanneer u wisselstukken op maat wil bestellen.



Figuur 32 Materiaal Nummer Barrière

### ➤ Dichtingen & Stockage

Bewaar de EPDM dichtingen uit direct zonlicht wanneer de waterkering niet in gebruik is.

Hang de schotbalken op in beugels, gemonteerd op de muur. Zo kunnen de rubber dichtingen drogen en ontspannen en gaan ze langer mee. Bij grote aantallen schotbalken adviseren wij u karren te voorzien voor het transport.

De dichtingen van de (C5) aluminium profielen zijn speciaal behandeld om een lage frictie te bekomen. Zeep en detergent breken deze laag af. Gebruik dus enkel zuiver water om de waterkering en de dichtingen schoon te maken.



Figuur 33 Korte Afstand Transportkar

## ● INSTALLATIE VEREISTEN & INSTRUCTIES

### ➤ Ankers

Installeert u de waterkering zelf? Gebruik dan zeker het juiste chemische anker.

De ankers & pasta worden gekozen naargelang het materiaal waaruit de muur is samengesteld:

- massieve baksteen
- holle baksteen
- beton

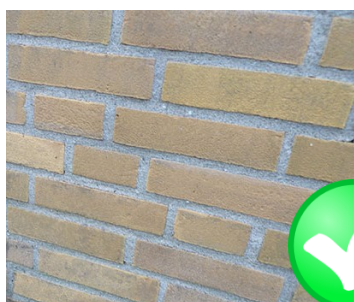
Controleer altijd de verankering, vooral bij grotere waterkeringen. Verifieer dat de muren de krachten die optreden op de barrière en worden overgebracht op de muren voldoende sterk zijn.

Extra instructies over het chemische anker kunt u opvragen bij Aggeres. Ook assisteren wij u graag bij de berekening en de controles op deze verankering. Voor verdere structurele controles raden wij u aan een architect te raadplegen.

### ➤ Installatievereisten

#### ○ Muren

- Loodrecht en parallel, met een tolerantie van ongeveer een centimeter.  
Als de afwijking groter is, past de barrière mogelijk niet of zijn de schotbalken moeilijk in te passen.
- Muurvoegen van maximum 5mm diep, in goede staat.



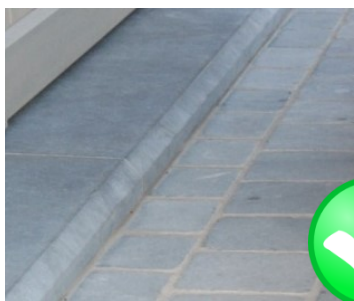
Figuur 35 Goed gevoegde muur



Figuur 34 Slecht gevoegde muur

#### ○ Ondergrond

- Glad en effen  
Groeven, barsten en oneffenheden belemmeren de waterdichtheid.



Figuur 37 Gesloten egale ondergrond



Figuur 36 Ondergrond met leklijnen



Installeer, bij een minder kwalitatieve ondergrond, een volledige dichtingslijn voor een optimaal resultaat. Dat kan door een betonnen balk te gieten of RVS-profielen te plaatsen.

➤ **Installatie B1/B2 – Tussen de dagkanten of in de muur**

Controleer de afmetingen. Plaats op iedere muur een zijprofiel met een schotbalk tussen. Er moet aan iedere kant ca. 10 mm speling zijn tussen schotbalk en profiel.

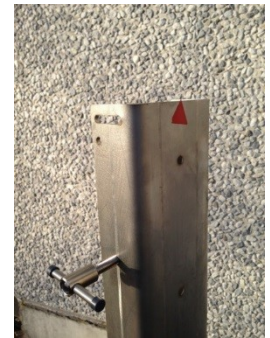
Controleer dat de sleuven voor de verticale opspanning aan de bovenkant zitten en dat het profiel waterpas staat.

Markeer de gaten van het profiel op de muur en boor de gaten. Maak muur en boorgaten schoon.

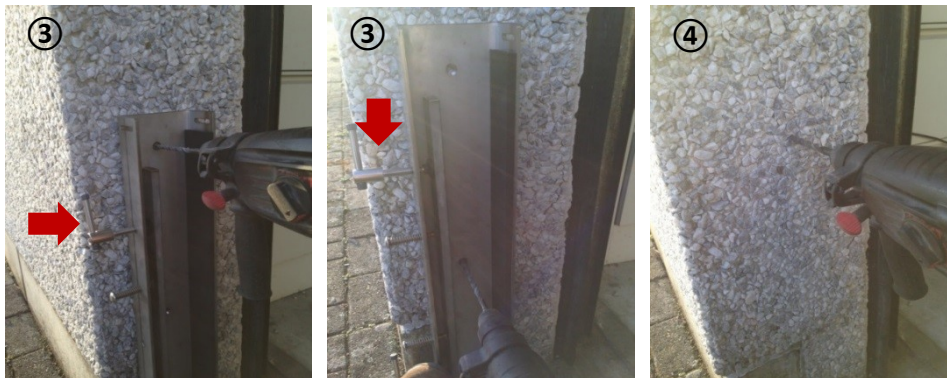
Breng het chemische anker aan en laat uitharden volgens de gebruiksinstructies. Laat, afhankelijk van de temperatuur en de gebruikte pasta, 5 tot 40 minuten drogen.

Voor C1/C2C/3 opstellingen: controleer dat het opspanmechanisme zich aan de kant van het water bevindt. (gemarkeerd met de rode pijlen op onderstaande figuren)

Voor C5 opstellingen: controleer dat de vlakke rubber dichting zich aan de kant van het water bevindt.



Figuur 38 Bovenzijde Profiel



Figuur 39 Markeren en boren van gaten

Maak het profiel waterdicht met siliconen. Breng de siliconen aan op de achterkant, in een doorlopende lijn. Volg het patroon zoals op onderstaande figuur.



Figuur 40 Afkitten achterzijde B1/B2

Plaats vervolgens het profiel op de muur en schroef de bouten vast.





Doe een laatste test voor het afkitten. Schuif de schotbalken in het frame. Duw iedere balk na plaatsing even aan om de rubbers al licht samen te drukken.

Voor C1/C2/C3: controleer of er al een lichte horizontale spanning is. De schotbalken moeten al licht tegen de rubber dichting zitten. Span dan verticaal op. Na de verticale opspanning spant u de waterkering horizontaal verder aan.

Voor C5: er is enkel een verticale opspanning nodig. Bij overtollige wrijving bevochtigt u de rubber dichtingen met zuiver water. Gebruik geen zeep of detergenten, deze breken de componenten in het rubber af die de wrijving verlagen. Span beide zijden gelijkmatig op zodat de schotbalken niet onderling verschuiven.

Verwijder de schotbalken. Maak muren en vloer rondom de profielen schoon.

Breng silicone aan op iedere kant en op de vloerverbindingen voor een optimale waterdichtheid.



Figuur 41 Afkitten van randen en bodem



Werk af en laat 24 tot 48 uur drogen.



Tijdens het drogen :

Plaats geen schotbalken. De silicone zou kunnen scheuren, of loskomen, met lekken tot gevolg.

Sproei of giet geen water op de waterkering, bijvoorbeeld om de dichtingen te testen.

### ➤ Installatie B3 – Voor de muur

Controleer de afmetingen. Plaats op iedere muur een zijprofiel met een schotbalk tussen. Er moet aan iedere kant ca. 10 mm speling zijn tussen schotbalk en profiel.

Controleer dat de sleuven voor de verticale opspanning aan de bovenkant zitten en dat het profiel waterpas staat.

Markeer de gaten van het profiel op de muur en boor de gaten. Maak muur en boorgaten schoon.

Breng het chemische anker aan en laat uitharden volgens de gebruiksinstructies. Laat, afhankelijk van de temperatuur en de gebruikte pasta, 5 tot 40 minuten drogen.

Voor C1/C2C/3 opstellingen: controleer dat het opspanmechanisme zich aan de kant van het water bevindt. (gemarkeerd met de rode pijlen op onderstaande figuren)

Voor C5 opstellingen: controleer dat de vlakke rubber dichting zich aan de kant van het water bevindt.



Figuur 42 Bovenzijde Profiel



Figuur 44 Markeren van boorlocatie



Figuur 43 Gaten boren voor ankers

Maak het profiel waterdicht met siliconen. Breng de siliconen aan op de achterkant, in een doorlopende lijn. Volg het patroon zoals op onderstaande figuur. Kit ook de onderzijde van het profiel af samen met de onderzijde van het verlengingsprofiel.



Figuur 45 Afkitten van het profiel



Figuur 46 Afkitten van het bodemvlak

Plaats vervolgens het profiel op de muur en schroef de bouten vast.



Doe een laatste test voor het afkitten. Schuif de schotbalken in de opening. Duw iedere balk na plaatsing even aan om de rubberdichtingen al licht samen te drukken.

C1/C2/C3: controleer of er al een lichte horizontale spanning is. De schotbalken moeten al licht tegen de rubber dichting zitten. Span dan verticaal op. Na de verticale opspanning spant u de waterkering horizontaal verder aan.

C5: er is enkel een verticale opspanning nodig. Bij overtollige wrijving bevochtigt u de rubber dichtingen met zuiver water. Gebruik geen zeep of ontvetters in het water, deze breken de componenten in het rubber af die voor lage wrijving zorgen. Span beide zijden gelijkmatig op zodat de schotbalken niet onderling verschuiven.

Verwijder de schotbalken. Maak muren en vloer rondom de profielen schoon.

Breng silicone aan op iedere kant en op de vloerverbindingen voor een optimale waterdichtheid.



Figuur 48 Afkitten van randen



Figuur 47 Afkitten van bodemlijn



Figuur 49 Afstrijken van bodem silicone



Werk af en laat 24 tot 48 uur drogen.



Tijdens het drogen :

Plaats geen schotbalken. De silicone zou kunnen scheuren, of loskomen, met lekken tot gevolg.

Sproei of giet geen water op de waterkering, bijvoorbeeld om de dichtingen te testen.