

INTEWA

INTEWA PRODUCTS



PURAIN-HD-150/200,200/250,300,400
Regenwaterfilter voor plaatsing in de grond en
zware belasting

Plaatsings- en gebruiksaanwijzing

WATERISONSELEMENT

Inhoud

1	Inleiding en toepassingsbereik.....	2
2.	Leveringsomvang.....	3
3.	Technische gegevens	4
3.1	<i>PURAIN-HD 150 en PURAIN-HD 200</i>	<i>4</i>
3.2	<i>PURAIN-HD 300 en PURAIN-HD 400</i>	<i>5</i>
4	Algemene installatievoorschriften	6
4.1	<i>Draag en nivelleringslaag</i>	<i>6</i>
4.2	<i>Aanvulmaterialen en aanvulling van de filter.....</i>	<i>6</i>
4.3	<i>Belastbaarheid van het systeem</i>	<i>7</i>
4.4	<i>Voorschriften voor de schacht en de schachtafdekking.....</i>	<i>8</i>
5.	Installatievoorschriften	9
5.1	<i>Verdichtingstoestellen.....</i>	<i>9</i>
5.2	<i>Montagestappen</i>	<i>10</i>
6.	Onderhoud.....	13
7.	Garantie / contact	15

1 Inleiding en toepassingsbereik

De PURAIN regenwaterfilter, vroeger gekend als wisselsprongfilter, kan worden gebruikt voor daken van 60 m² tot 15000 m².

Door het wisselsprongprincipe zijn de filters zelfreinigend. Het voorbeeld van de purain regenwaterfilter wordt geleverd door de natuur : in iedere beek kan men zien hoe de wisselsprong werkt. Het water loopt over een door de stroming afgeronde steen. Door de stroming in de put ontstaat een stromingswerveling , die als wisselsprong aangeduid wordt. Door de energie van het water worden lichte en zware partikels boven de drempel gestuwd en verder stroomafwaarts gevoerd.

Het toepassingsbereik van de purain filter met toepassingsvoorbeelden evenals de dimensionering vindt men op:

<http://www.intewa.de/nl/products/purain/>

Algemene basisgegevens over filtering van regenwater vindt men:

<http://wiki.intewa.net/index.php/Regenwassernutzung/en>

De reeks **PURAIN-HD (heavy duty , zware last)** is een variante voor plaatsing in de grond met vekeersbelastingen tot SLW 60 (vrachtverkeer tot 60 ton). Met schachtafdekkingen en ringen, in de vrije handel verkrijgbaar, zijn de PR hd regenwaterfilters toegankelijk gemaakt.

De voordelen van de filter zijn:

- Hoogste kwaliteit en belastingsklasse tot 60 ton
- Lage plaatsingskosten, plaatselijk verkrijgbare schachten en afdekkingen
- Gebruik van het volledige volume van het vergaarbekken (bijzonderlijk bij grote regenwatersystemen)
- Vermindering van de kosten door een afzonderlijke regenwaterfilterschacht
- Uitsparen van een afvoeraansluiting , daar de filter direct als overloop gebruikt wordt
- Gepatenteerde , zelfreinigende filterprincipe met kleinste onderhoudskost en beste werkingsgraad

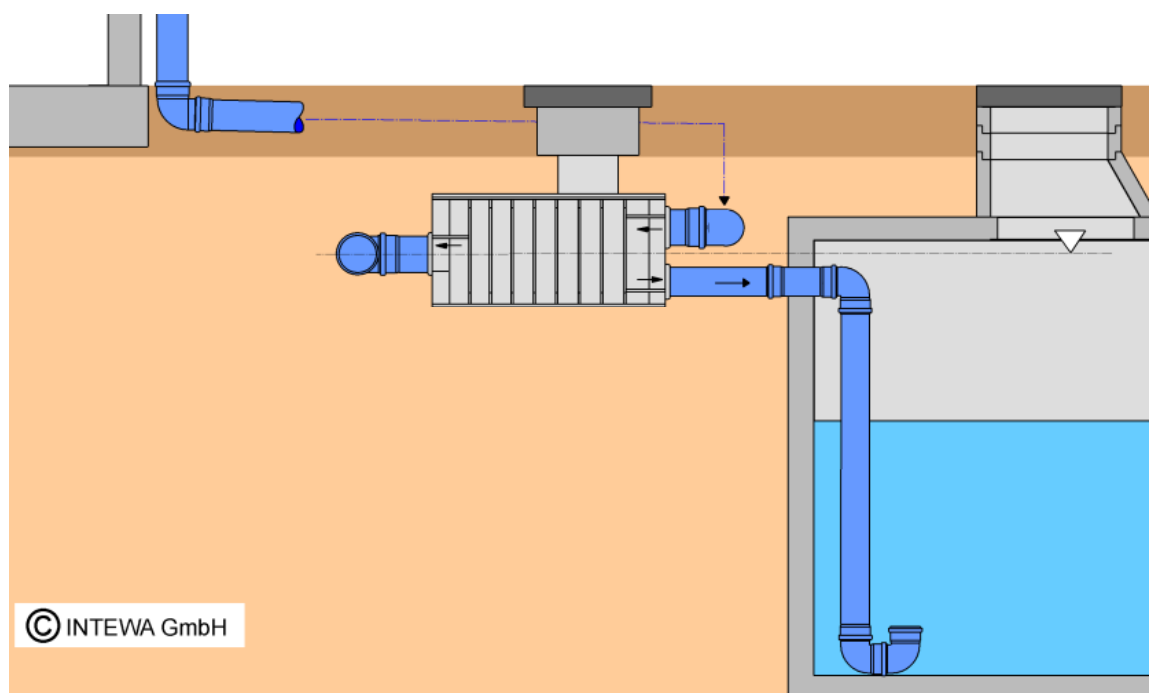


Abb. 1: Toepassingsvoorbeeld PURAIN HD regenwaterfilter voor de plaatsing in de grond

2. Leveringsomvang



Filter met dichtingsmoffen



Afdekking met ophoogstukken



Zeef inclusief uitneembeugel

Abb. 2: Leveringsomvang PURAIN-HD

3. Technische gegevens

3.1 PURAIN-HD 150 en PURAIN-HD 200

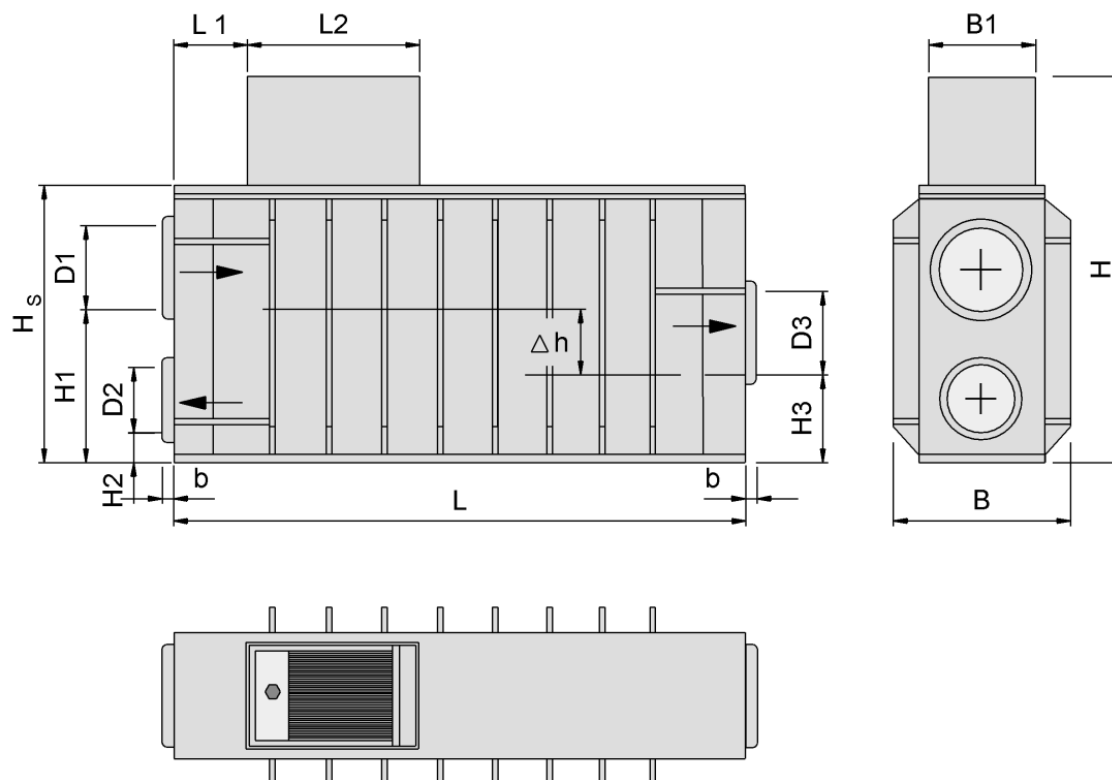


Abb. 3: Afmetingen PURAIN-HD 150 en 200

	PURAIN-HD 150
Bestelnaam:	PR-HD-150
L x B x H [mm]:	1031x359x900
Hs Hoogte filter:	500 mm
L1:	195 mm
L2:	293 mm
B1 Breedte schacht:	184 mm
D1 Inlaat *:	DN150 (Ø160mm)
D2 Uitlaat gefilterd water*:	DN150 (Ø160 mm)
D3 Noodoverloop / Vuilwaterafvoer *:	DN150 (Ø160 mm)
H1 Inlaat:	272 mm
H2 Uitlaat gefilterd water:	48 mm
H3 Noodoverloop:	153 mm
Δ h Hoogteverschil:	119 mm
b Dichtingsmof:	13 mm
Breedte zeef:	0,8 mm
Afmetingen zeef:	275 x 145 mm
Effectieve werkingsgraad:	98%
Materiaal:	PE, NBR, inox
Gewicht:	40 kg

* Aansluiting met dichtingsmof

	PURAIN-HD 200
Bestelnaam:	PR-HD-200
L x B x H [mm]:	1495x393x1075
Hs Hoogte filter:	675 mm
L1:	248 mm
L2:	408 mm
B1 Breedte schacht:	184 mm
D1 Inlaat *:	DN200 (Ø200 mm)
D2 Uitlaat gefilterd water *:	DN200 (Ø200 mm)
D3 Noodoverloop / Vuilwaterafvoer *:	DN200 (Ø200 mm)
H1 Inlaat:	426 mm
H2 Uitlaat gefilterd water:	40 mm
H3 Noodoverloop:	235 mm
Δ h Hoogteverschil:	190 mm
b Dichtingsmof:	13 mm
Breedte zeef:	0,8 mm
Afmetingen zeef:	400 x 145 mm
Effectieve werkingsgraad:	98%
Materiaal:	PE, NBR, inox
Gewicht:	78 kg

* Aansluiting met dichtingsmof

Fig. 1: Technische gegevens PURAIN-HD 150 en 200 regenwaterfilter voor plaatsing in de grond

3.2 PURAIN-HD 300 en PURAIN-HD 400

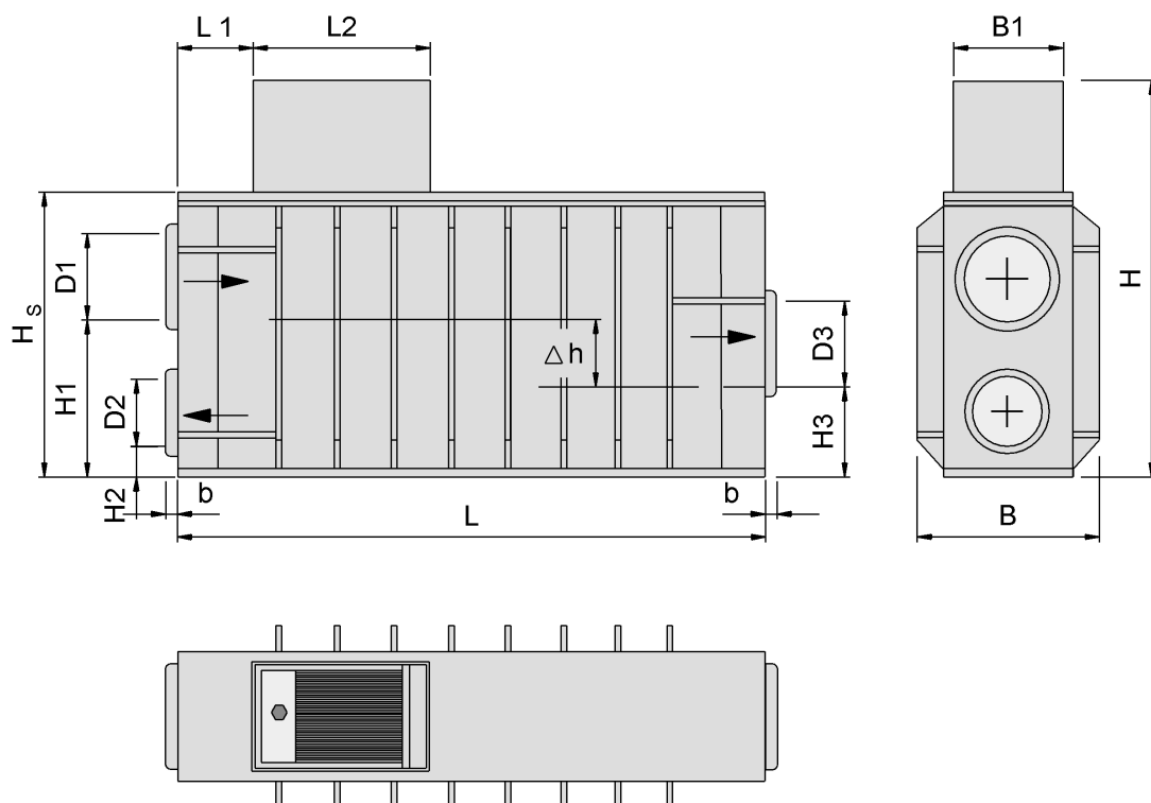


Abb. 4: Afmetingen PURAIN-HD 300 und 400

	PURAIN-HD 300
Bestelnaam:	PR-HD-300
L x B x H [mm]:	1786x581x1281
Hs Hoogte filter:	881 mm
L1:	363 mm
L2:	460 mm
B1 Breedte schacht:	295 mm
D1 Inlaat *:	DN300 (Ø315 mm)
D2 Uitlaat gefilterd water *:	DN200 (Ø200 mm)
D3 Noodoverloop / Vuilwaterafvoer *:	DN300 (Ø315 mm)
H1 Inlaat:	499 mm
H2 Uitlaat gefilterd water:	53 mm
H3 Noodoverloop:	228 mm
Δ h Hoogteverschil:	271 mm
b Dichtingsmof:	13 mm
Breedte zeef:	0,8 mm
Afmetingen zeef:	500 x 255 mm
Effectieve werkingsgraad:	98%
Materiaal:	PE, NBR, inox
Gewicht:	117 kg

* Aansluiting met dichtingsmof

	PURAIN-HD 400
Bestelnaam:	PR-HD-400
L x B x H [mm]:	2043x670x1440
Hs Hoogte filter:	1040 mm
L1:	448 mm
L2:	424 mm
B1 Breedte schacht:	370 mm
D1 Inlaat *:	DN400 (Ø400 mm)
D2 Uitlaat gefilterd water *:	DN300 (Ø315 mm)
D3 Noodoverloop / Vuilwaterafvoer *:	DN400 (Ø400 mm)
H1 Inlaat:	572 mm
H2 Uitlaat gefilterd water:	54 mm
H3 Noodoverloop:	226 mm
Δ h Hoogteverschil:	346 mm
b Dichtingsmof:	13 mm
Breedte zeef:	0,8 mm
Afmetingen zeef:	500 x 330 mm
Effectieve werkingsgraad:	98%
Materiaal:	PE, NBR, inox
Gewicht:	188 kg

*Aansluiting met dichtingsmof

Fig. 2: Technische gegevens PURAIN-HD 300 en 400 regenwaterfilter voor plaatsing in de grond

4 Algemene installatievoorschriften

De vakkundige inbouw van de purain filter is de noodzakelijk voor een goede functie en lange levensduur. Dit betreft de gehele bouwwijze van de aanleg van de fundering, aanvulling tot de afdekking van de filter met de zwevende aanleg van schacht en schachtafdekking.

4.1 Draag en nivelleringslaag

Indien de draagkracht van de onderliggende bodem niet toereikend is, moeten bijkomend maatregelen (vb steenslaglaag, geotextiel,...) worden genomen om de voorgeschreven draagkracht te bekomen.

Als draaglaag moeten niet-gebonden, verdichtbaar grondmateriaal worden gebruikt. De fundering van de filter moet een draagkracht hebben van minstens $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$.

4.2 Aanvulmaterialen en aanvulling van de filter

De filter moet zijdelings met nietgebonden verdichtbaar grondmateriaal worden aangevuld. Onafhankelijk van het aanvulmateriaal moet de aanvulling steeds gelijkmatig rondom en in lagen van 20 cm gebeuren. Rondom de filter moet minstens 40 cm worden verdicht.

De minimale afdekking van de bovenkant van de filter is minstens 35 cm. Hiermee wordt voor de bovenbouw de gevraagde draagkracht van $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ volgens ZTV E-StB 09 bekomen.

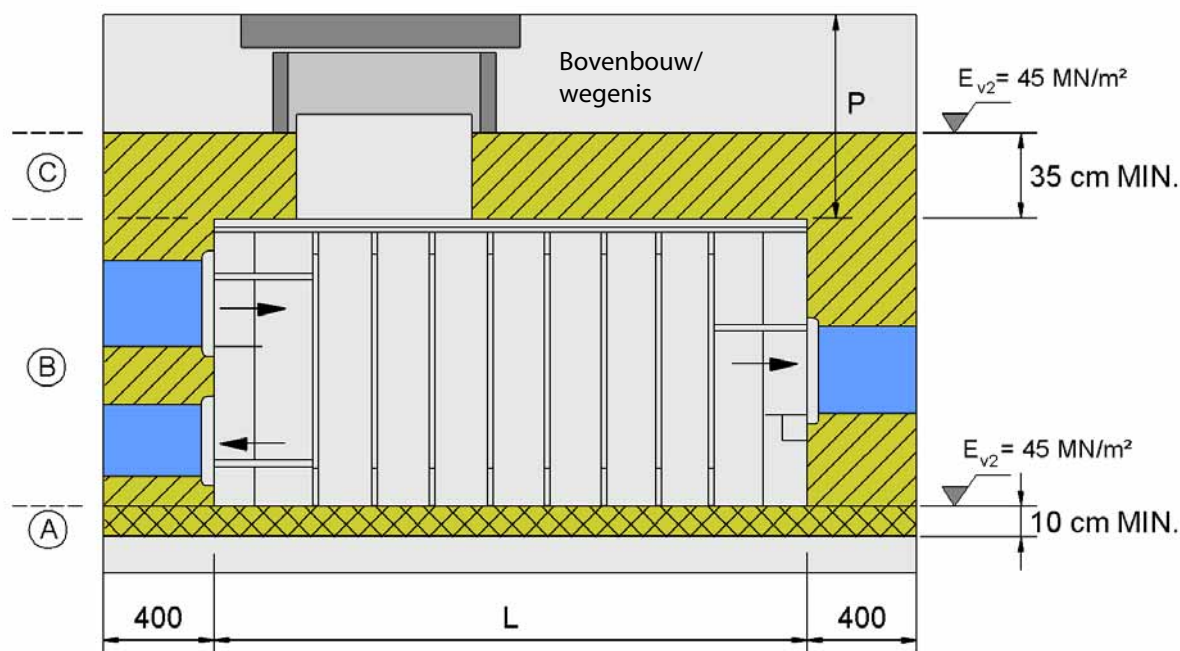


Abb. 5: Aanvullagen bij aanvulling met nietgebonden, verdichtbare grondmaterialen

De toegelaten aanvulmaterialen evenals de opgelegde draagkrachten van de aanvullagen zijn in volgende tabel weergegeven :

Ophooglagen		Materiaal	Verdichting / Draagkrachten
A, C	Draag-/nivelleringslaag en afdeklaag	nietgebonden, afdichtbaar materiaal van de bodemklasse 3 en 4 volgens DIN18300	$D_{pr} \geq 97\%$ min. $E_{v2} = 45\text{MN/m}^2$
B	Zijdelingse aanvulling rondom met breedte minstens 40 cm, verdichtbaar	nietgebonden, afdichtbaar materiaal van de bodemklasse 3 en 4 volgens DIN18300, (verdichting van de lagen van max 20 cm)	$D_{pr} \geq 97\%$

Tab. 3: Ophooglagen en aanvulmateriaal bij aanvulling met niet-gebonden materiaal

Aanwijzing: Onder wegenis zijn de verdichtingsvoorschriften der ZTV E-St B 09 te volgen.

4.3 Belastbaarheid van het systeem

De belastbaarheid van de ingebouwde filters is , naast de draagkracht van de bovenlaag, afhankelijk van de afdekkingshoogte van de filter.

Hoe beter de verdichting , des te beter zijn de lastoverdrachten. Des te groter de verkeerslast, des te groter moet de lastenverdeling zijn door een voldoende verdichte opbouwhoogte .

Volgende uitgevoerde totale afdekkingen P boven de filter zijn, onafhankelijk van de aard van de bovenbouw en van de wegenis, altijd te volgen.

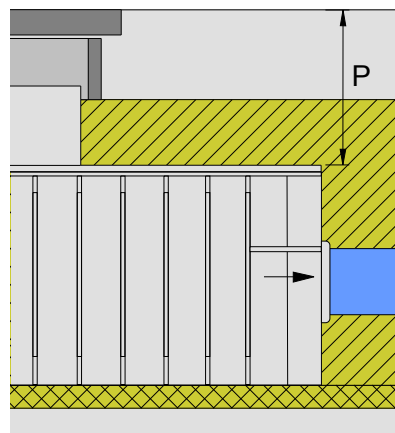


Abb. 6: Totale afdekking P

Inbouwsituatie/verkeerslast	Max. aslast	Afdekking P voor PR-HD 150 tot 400
Begaanbare onverharde wegenis	--	0,50 ¹ – 1,90 m
LKW 12 t / overeenstemmende draagkracht = 6,7 kN/m ² , verharde/onverharde wegenis	8,0 t	0,50 ¹ - 1,70 m
SLW 30 (overeenstemmende draagkracht = 16,7 kN/m ²), verharde wegenis	13,0 t	0,50 – 1,70 m
SLW 60 (overeenstemmende draagkracht = 33,3 kN/m ²), verharde wegenis	30,0 t	0,60 – 1,50 m

¹ Bij niet verharde wegenis moet de spoorvorming nagezien. De minimale totale afdekking mag niet kleiner zijn!

Fig. 4: Overzicht van de toegelaten totale afdekking P (verkeerslasten volgens DIN1072)

4.4 Voorschriften voor de schacht en de schachtafdekking

De lastovergang van de schachtafdekking en de schacht moet ontkoppeld (zwevend) zijn. Dit betekent dat de schachtafdekking enkel op de grond rust en de verkeerslast op de schachtafdekking naar de grond wordt afgeleid.

Voorschriften:

Het schacht afdekkingsvlak moet minstens 980 x 800 mm (0.25 m²) zijn. Schacht en schachtafdekking mogen niet vast worden verbonden!

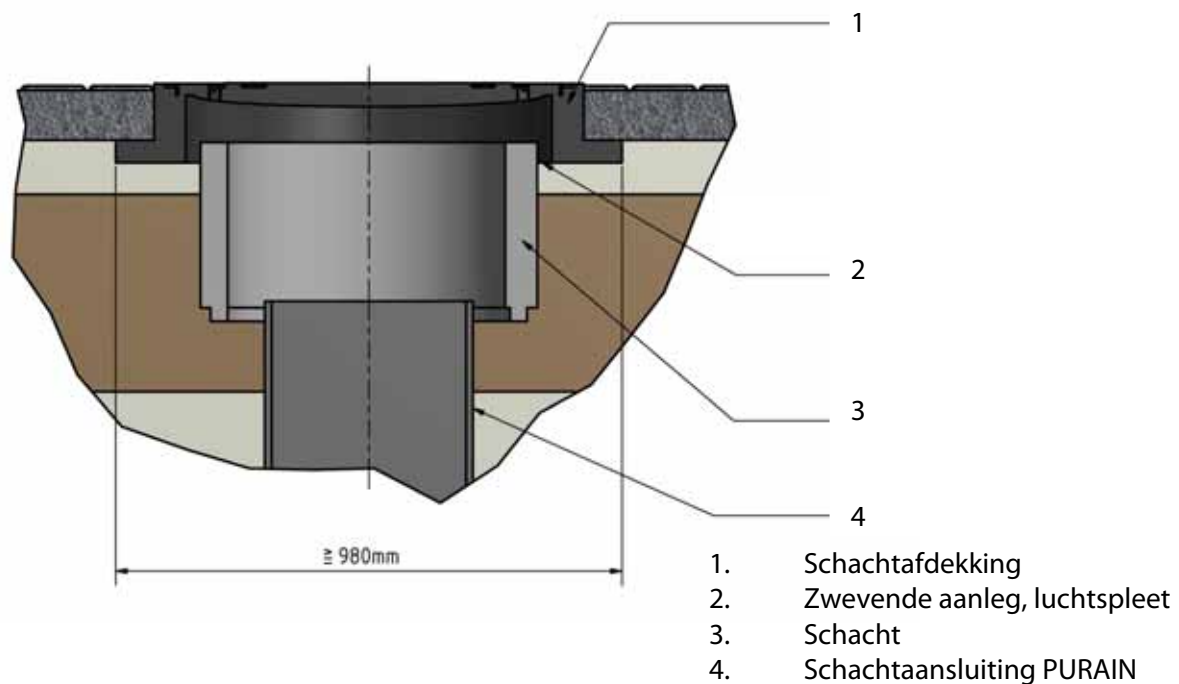





Abb. 7.: Zwevend gebouwde schacht (desgevallend met bijkomende afdekplaat voor de lastverdeling)

5. Installatievoorschriften

5.1 Verdichtingstoestellen

Algemeen is het direct berijden van de filter met bouwvoertuigen of met verdichtingstoestellen niet toegelaten.

Zijdelingse verdichting	Trilplaat: Gewicht: max. 255 kg Plaatbreedte: 600 mm x 800 mm Specifieke gronddruk: 0.86 da N/cm ² Trilkracht: 35 kN Trilfrequentie: 80Hz	
0 tot 20 cm grondafdekking boven de filter	Geen verdichtingstoestel toegelaten	
vanaf 20 cm grondafdekking boven de filter	Trilplaat, zoals boven beschreven	
vanaf 40 cm gronddekking boven de filter	vb trilplaat: Gewicht: ca. 400 kg Plaatbreedte: 450 mm Trilkracht: 59 kN Trilfrequentie: 65Hz	
vanaf 80 cm gronddekking boven de filter	vb trilplaat: Gewicht: ca. 760 kg Plaatbreedte: 700 mm Trilkracht: 100 kN Trilfrequentie: 56Hz	

Tab 5: Toegelaten verdichtingstoestellen

5.2 Montagestappen

- 1.) Aanleg van de draagkrachtige funderingslaag voor de filter

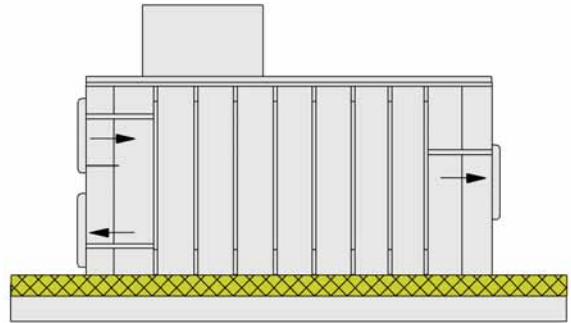


Abb. 8: Aanleg van de fundering

- 2.) Laagsgewijze aanvulling en verdichten tot aan het filterdeksel/bovenkant filter.

!! Opgelet!!:

De zijdelingse aanvulling van bij het begin met geplaatst filterdeksel uitvoeren, daar dit de zijdelingse krachten opneemt.

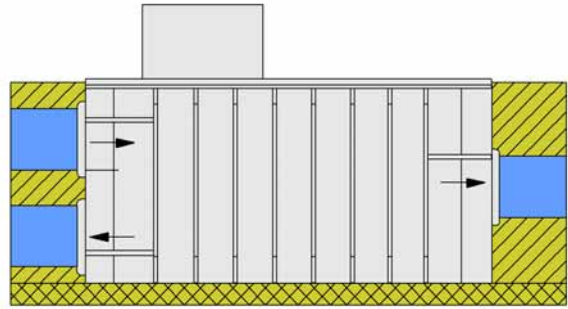


Abb. 9: Laagsgewijze verdichting tot bovenkant van de filter

- 3.) Aanvulling tot boven het filterdeksel met laagdikten van 20 cm met aansluitende verdichting.

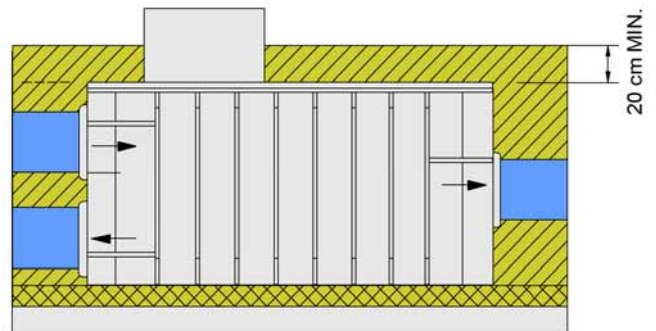


Abb. 10: Aanvullen boven de filter (20 cm)

- 4.) Aanvulling/verdichting tot 5 cm onder de filterschacht

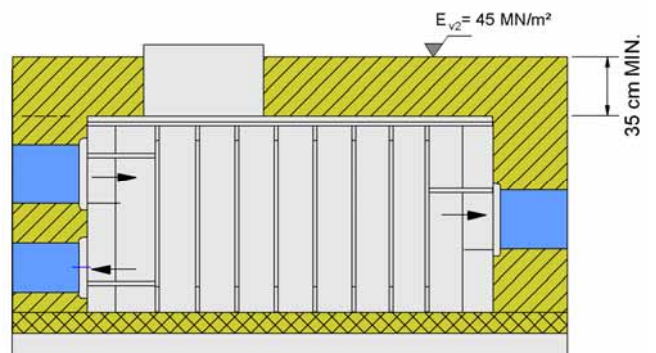


Abb. 11: Aanvulling tot 35 cm boven de filter

- 5.) Plaatsen van de schacht op de verdichte grond

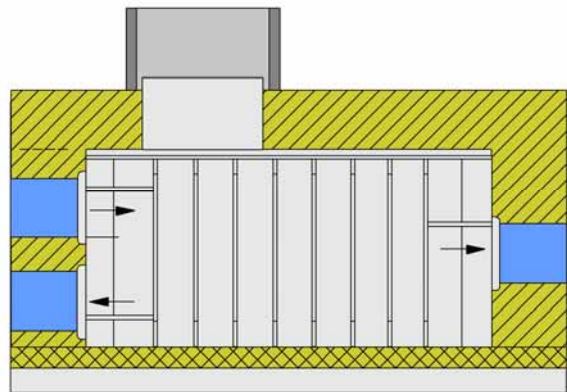


Abb. 12: Plaatsen van de schacht

- 6.) Laagsgewijze aanvulling en plaatsing van de bovenbouw tot ca 5cm onder de schachtbovenkant.

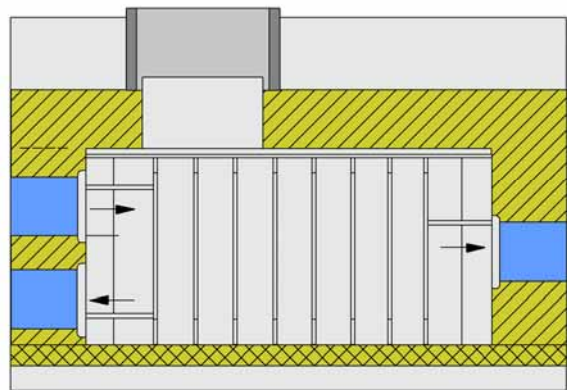


Abb. 13: Aanleg van de bovenbouw

- 7.) Schachtafdekking op de verdichte bodem plaatsen en de bovenbouw aansluiten

Achtung:

Er is geen krachtenoverdracht tussen de schachtafdekking en de schachtringen toegelaten! (zie ook punt 4.4)

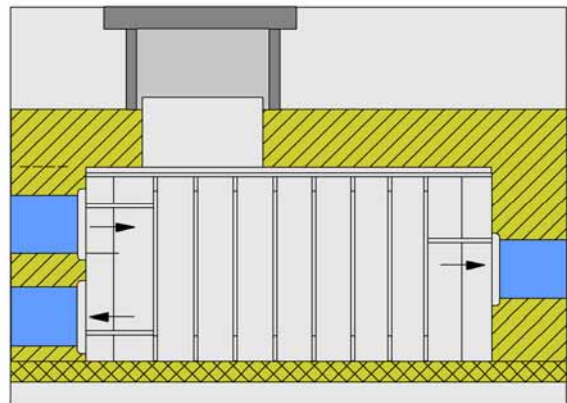


Abb. 14: zwevende plaatsing van de schachtafdekking

6. Onderhoud

Door de zelfreiniging van de wisselsprong en de constructie van de spleetzeef is de filter uiterst onderhoudsarm in vergelijking met andere zelfreinigende regenwaterfilters.

Ongeveer 2 maal per jaar dient te worden nagezien of verontreinigingen in de spleetzeef zijn afgezet. Vuil en bladeren moeten niet worden verwijderd daar zij bij de eerstvolgende sterke regen in de afvoer worden meegevoerd. Indien het water blijft staan in de filter, dan dient de zeef te worden gereinigd gedurende enkele seconden met behulp van een hogedrukreiniger, die eenvoudig boven het zeefvlak kan worden gehouden. Hiermede worden ook de vuilafzettingen tussen de trapeziumvormige staven gereinigd.

Als alternatief kan men de zeef ook uitnemen en manueel reinigen.

Hierbij is het nodig, voor de uitname van de zeef, het vuil met een hogedrukreiniger te verwijderen en in de noodoverloop te spoelen, om het terugplaatsen van de zeef onderaan niet te hinderen door vuil en slib.



Abb. 15: Reiniging van het zeefvlak met een hogedrukreiniger



Abb. 16: Zeefreiniging met HD-reiniger

Door de geleide montage van de zeef gebeurt het terugplaatsen in de filter als volgt : de zeef in de schacht neerlaten en de zeef op beide zijdelingse zeefgeleiders tot aan de bodem laten glijden (de zeef stopt onderaan tegen een stuitstuk).

De zeef is goed geplaatst, als ze bovenaan ook tegen de geleider ligt en daarmee volledig de inlaat afsluit.

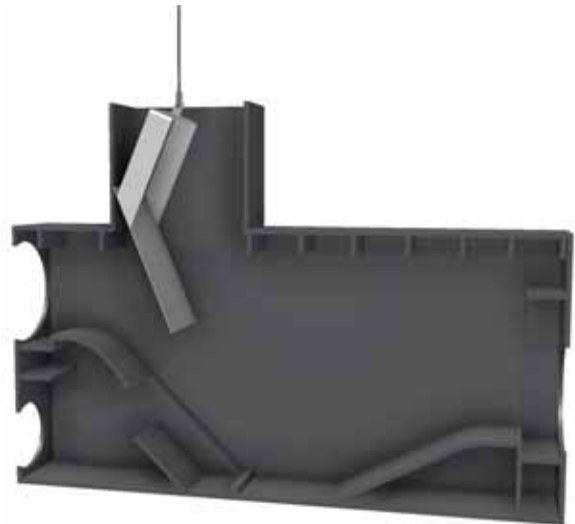


Abb. 17: Zeef in de schacht neerlaten

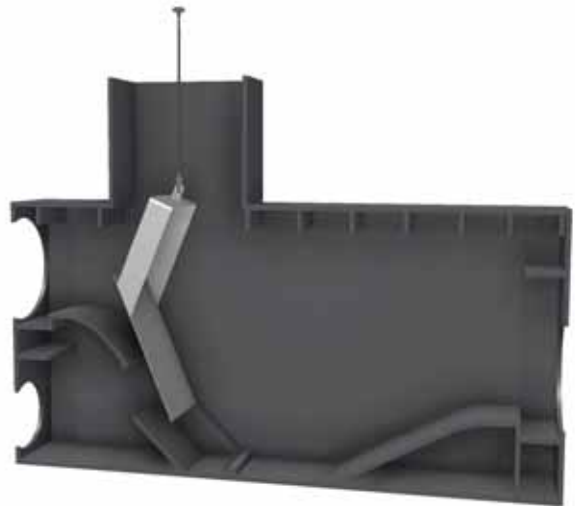


Abb. 18: Zeef op de zijdelingse geleiders naar onder laten glijden

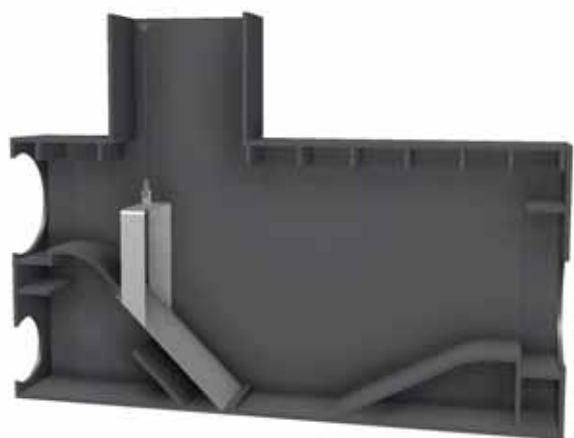


Abb. 19: Zeef tot tegen de stuitkant onderaan laten glijden

7. Garantie / contact

De garantievoorwaarden zijn te vinden in de verkoopsvoorwaarden:

<http://www.intewa.de/cs/dialog/rechtliches/verkaufsbedingungen>

Bij vragen, bestelling van vervangstukken bij panne, gelieve u te wenden met Uw aankoopfactuur tot uw handelaar of bezoek de hersteldienst op de Intewa Website in Uw land.

www.intewa.com

