

Filamat

betonbeschoeiing

Dé specialist in betonbeschoeiing



Duurzame betonbeschoeiing

VOOR ELKE OEVER

OVER FILAMAT

Al eeuwenlang worden oevers van rivieren, kanalen, meren, sloten en vijvers tegen uitspoeling en afkalving beschermd. In veel gevallen is een robuuste bescherming noodzakelijk. Sinds de zeventiger jaren van de vorige eeuw is het GVC-schoeideel voor tientallen gemeenten en waterschappen hét beproefde en vertrouwde product. Het succesvolle Fydro GVCschoeideel, vervaardigd van glasvezelversterkt beton, is de meest geëigende oplossing voor het beschoeien van sloten, vijvers en singels. Het product is een uitstekend alternatief voor tropisch hardhout, asbest, verduurzaamd naaldhout, plastic, enz.

Het Fydro GVCschoeideelsysteem onderscheidt zich van traditionele beschoeiingen door ondermeer: grote duurzaamheid, sterkte, laag gewicht, concurrerende prijs en eenvoudige montage. Fydro GVC-schoeidelen bieden hiermee zowel opdrachtgever als verwerker vele voordelen. Als u FilamaT beschoeiing toepast beschermt u niet alleen uw oever, maar spaart u ook het milieu én geld. Niet voor niets geldt dan ook:

Filamat beschermt

FilamaT is een geregistreerd handelsmerk van Fydro BV. Via de internet-sites www.filamat.nl en www.fydro.nl kunt u kennis maken met het volledige assortiment aan producten van Fydro.



VOORDELEN

1. GVC is opgebouwd uit de volledig minerale grondstoffen zand, cement en glasvezels. Het materiaal is volstrekt onschadelijk voor het milieu en de gezondheid.
2. GVC is volledig vochtongevoelig en kan derhalve dus ook niet verrotten.
3. GVC is onderhoudsvrij, heeft een lange levensduur en is dus per saldo kostenbesparend.
4. GVC is vorstongevoelig en dus uitermate geschikt voor het beschoeien van sloten, kanalen, vijvers enz.
5. Met GVC kunnen moeiteloos vloeiende oeverbochten gemaakt worden. De overlappende golfprofileringen aan de uiteinden van GVC-schoeidelen functioneren als een scharnier.
6. GVC schoeidelen zijn in geval van beschadiging eenvoudig uit de bestaande constructie te verwijderen en door nieuwe schoeidelen te vervangen.
7. GVC-schoeidelen kunnen direct in het water geplaatst worden, zodat het verlagen van het waterpeil en bemaling niet nodig is.
8. GVC is recyclebaar en goed te hergebruiken in normaal beton en gewild als grondstof voor de wegenbouw.
9. GVC is duurzamer dan hout van klasse I (> 25 jaar). Bij versnelde verouderingstesten blijkt bij het equivalent van een 50-jarige veroudering de buigtreksterkte niet af te nemen.

Al meer dan 20 jaar
dé specialist in
betonbeschoeiing





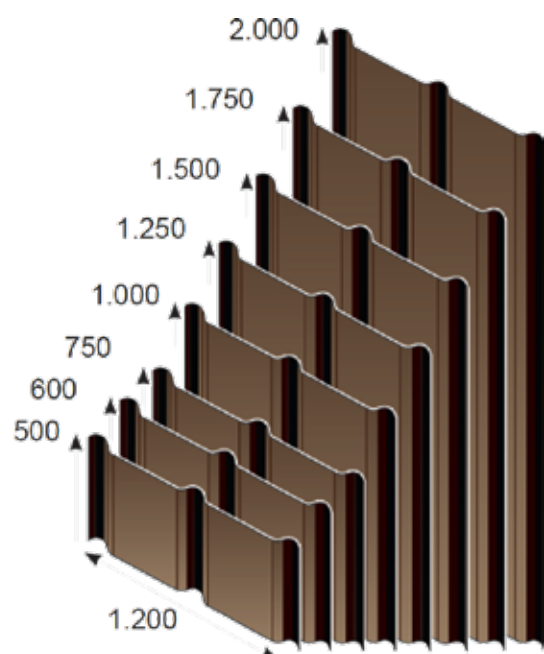
HOOGTE (mm)	WERKENDE BREEDTE (mm)	BRUTO BREEDTE (mm)	DIKTE (mm)	GEWICHT (kg p.s.)
500	1.200	1.280	10	12,0
600	1.200	1.280	10	14,4
750	1.200	1.280	10	18,0
1.000	1.200	1.280	10	24,0
1.250	1.200	1.280	10	30,0
1.500	1.200	1.280	10	36,0
1.750	1.200	1.280	10	42,0
2.000	1.200	1.280	10	48,0
TOLERANTIES				
+/- 2%	+/- 0,5%	+/- 0,5%	+/- 10%	

HET PRODUCT

Toegepast in de praktijk

De doordachte detaillering van de FilamaT schoeidelen biedt een aantal belangrijke pluspunten: Een eenvoudige en snelle montage, waardoor een besparing op verwerkingskosten wordt verwezenlijkt. De overlappende golfprofileringen aan de uiteinden van de schoeidelen functioneren als een scharnier, zodat vloeiende oeverbochten gemaakt kunnen worden. Tevens dragen de golven bij aan de sterkte en bepalen de plaats van de palen.

Het verlagen van de waterstand is niet nodig, omdat Fydra GVC-schoeidelen direct in het water kunnen worden geplaatst. Uitspoeling van het talud is eveneens verleden tijd, zodat het aanbrengen van doek overbodig is. De schoei delen kunnen in de ongeroerde grond worden gedrukt, waardoor geen ontgraving van het talud nodig is en geen beschadiging aan de beplanting ontstaat.



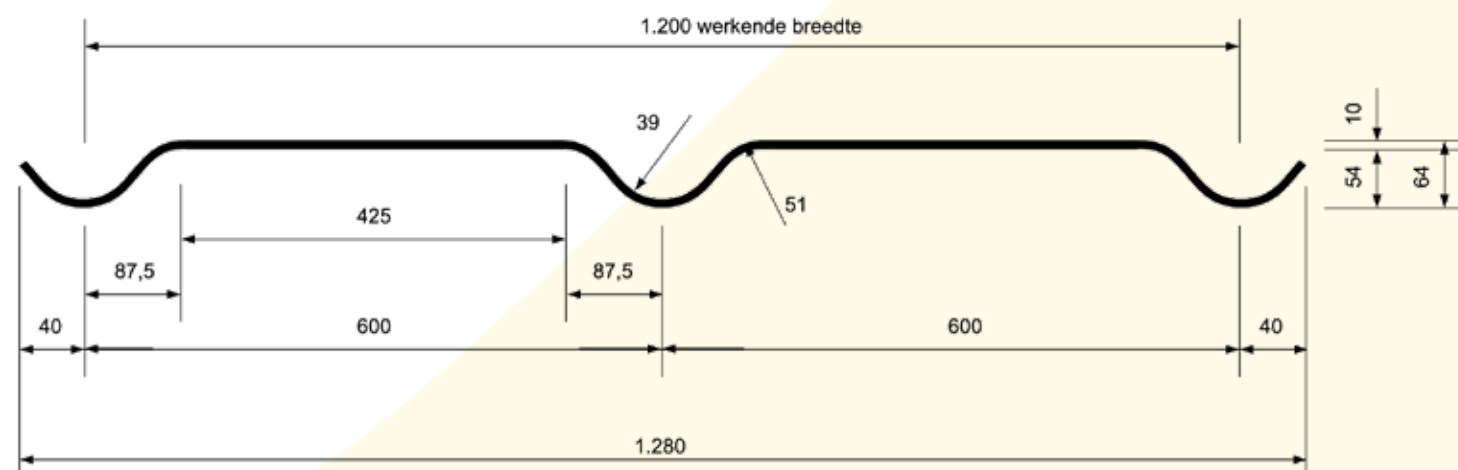
Standaard 60

Voor locaties in stedelijk gebied, waar weinig ruimte ter beschikking staat, is het traditionele beschoeiingssysteem meestal de beste oplossing. Fydra heeft hiervoor schoeidelen, die al meer dan 30 jaar met succes worden toegepast. Dankzij nieuwe productietechnieken zijn deze schoeidelen in de loop der tijd telkens verbeterd. Met name de duurzaamheid en economische waarde zijn aanzienlijk vergroot. Fydra GVC-schoeidelen zijn verkrijgbaar in acht hoogten: 500, 600, 750, 1.000, 1.250, 1.500, 1.750 en 2.000 mm. De schoeidelen worden geleverd in handzame platen met een werkende breedte van 1.200 mm en een dikte van 10 mm. In de plaat bevinden zich golven met een 'hart-op-hart'-afstand van 600 mm. De golven dragen bij aan de benodigde sterkte en bepalen tevens de plaats van de palen.

De FilamaT Standaard 60 is het bekende GVC-schoeideel, waarbij de paalafstand is vergroot naar 600 mm. Deze paalafstand betekent, in vergelijking met de oude afstand van 531 mm, een besparing van ruim 220 palen per kilometer en dus een belangrijk financieel voordeel. Nog belangrijker is dat de FilamaT Standaard 60 hierdoor een extra positieve milieubijdrage levert. Jaarlijks wordt met de Standaard 60 tenminste 300 m³ houten palen bespaard. Het GVC schoeideel zelf levert een besparingsbijdrage van ca. 2.000 m³ hout per jaar.

Bestekomschrijving

Met de onderstaande bestekomschrijving bent u ervan verzekerd dat u het FilamaT kwaliteitsproduct geleverd krijgt. "Een beschoeiing opgebouwd uit glasvezelversterkte betonschoeidelen met een werkende breedte van 1.200 mm, een dikte van 10 mm en een hoogte van (...) mm, met aan de uiteinden en in het midden een sinusoidale profieling h.o.h. 600 mm en in de kleur bruin. De schoeidelen dienen te worden bevestigd met slot- of houtdraadbouten aan palen, materiaal-soort (...), formaat (...), te plaatsen h.o.h. 600 mm. Het glasvezelbeton dient versterkt te zijn met alkaliresistente vezels. Fabricaat: FilamaT Standaard 60, o.g. Producent: Fydra BV, Ede (NL)



ECOLOGISCH

Natuurvriendelijke oevers

Langs sloten en vaarten wordt steeds vaker ruimte gecreëerd om plasbermen aan te brengen, waardoor zich een natuurlijke oeverbegroeiing kan ontwikkelen. Vooral rietkragen geven het landschap een natuurlijk karakter en vormen voor veel vogels een uitstekend leef- en broedgebied en zijn de paai- en foerageerplaatsen van vissen en amfibieën. Met GVC schoeiden is het mogelijk om op vrijwel iedere locatie ecologische plasbermen te verwezenlijken. De oever wordt beschermd tegen sterke golfslag en stromingen en de 'onder-water'-beschoeiing houdt de plasberm op zijn plaats. Met het FilamaT-systeem krijgen flora en fauna langs de oever weer nieuwe impulsen. En minstens zo belangrijk: de oever wint aan landschappelijke waarde.

Met ecologische plasbermen wint de oever aan landschappelijke waarde



Milieu en gezondheid

GVC loogt geen schadelijke stoffen, zoals PAK's en zware metalen uit. Uitgebreid onderzoek door het MPA Stuttgart toont aan dat het product ruimschoots voldoet aan het Bouwstoffenbesluit en Duitse regelgeving. Voor GVC gelden met betrekking tot het milieu dezelfde voorwaarden als voor normaal beton.

Vanaf de verwerking tot en met de verwijdering van GVC komen geen schadelijke stoffen vrij. Mede door het geringe materiaal- en energieverbruik geldt Fydro GVC als bijzonder milieuverantwoord. Op grond van de minimale diameter van 13 µm gelden de voor de FilamaT producten toegepaste textiele glasvezels voor de gezondheid als onbedenklijk. Ook door de mechanische bewerking van GVC, zoals zagen, boren en slijpen wordt de glasvezel niet in dunnere vezels gespleten. Daarom kunnen ook voor de verwerking van het materiaal alle gangbare apparaten gebruikt worden. De specifieke gebruiksvoorschriften van de apparaten moeten daarbij in acht genomen worden.



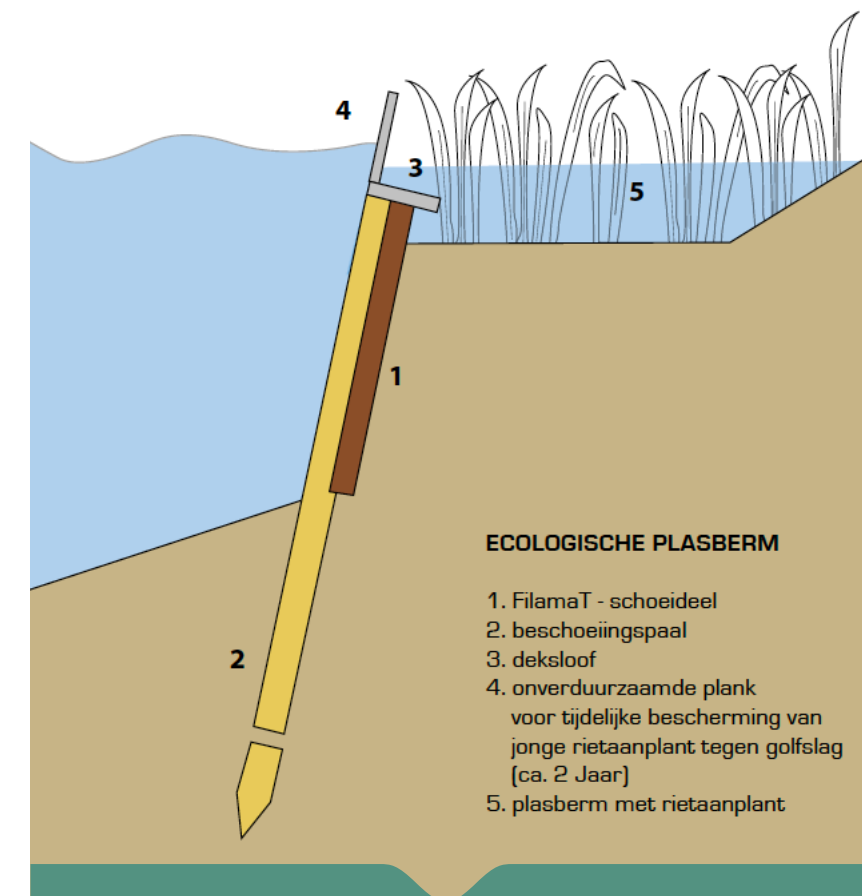
Botanische vijvers

In stedelijk gebied moet men zich meestal behelpen met de schaarse beschikbare ruimte. Het beschoeien met het traditionele schoeideelsysteem is voor deze situaties de meest ideale oplossing. Dankzij eendentrappen kan men er toch voor zorgen dat jonge watervogels, zoals eendenkuikens, veilig uit het water op de wal kunnen komen en niet verdrinken.

Een toenemend aantal gemeenten en waterschappen past plasbermen toe en gebruikt hiervoor FilamaT-schoeidelen

Toch is het mogelijk met eenvoudige ingrepen vijvers een natuurlijk karakter te geven. Met FilamaT-schoeidelen kunnen bepaalde vijvergedeelten onder water worden afgeschermd. Door b.v. baggerspecie uit de vijver achter deze kunstmatige scheiding te deponeren worden zo plaatselijk ondiepere vijvergedeelten gecreëerd. Bij een waterstand van ca. 20 cm kunnen vervolgens verschillende soorten waterplanten worden aangeplant en wordt een botanische vijver met een natuurlijk karakter verkregen.

In woonwijken zijn plasbermen zeer geschikt als extra veiligheid voor spelende kinderen, die minder gemakkelijk kunnen verdrinken in het ondiepe water. Een toenemend aantal gemeenten en waterschappen past dergelijke plasbermen toe en gebruikt hiervoor FilamaT-schoeidelen.



VOORDELEN

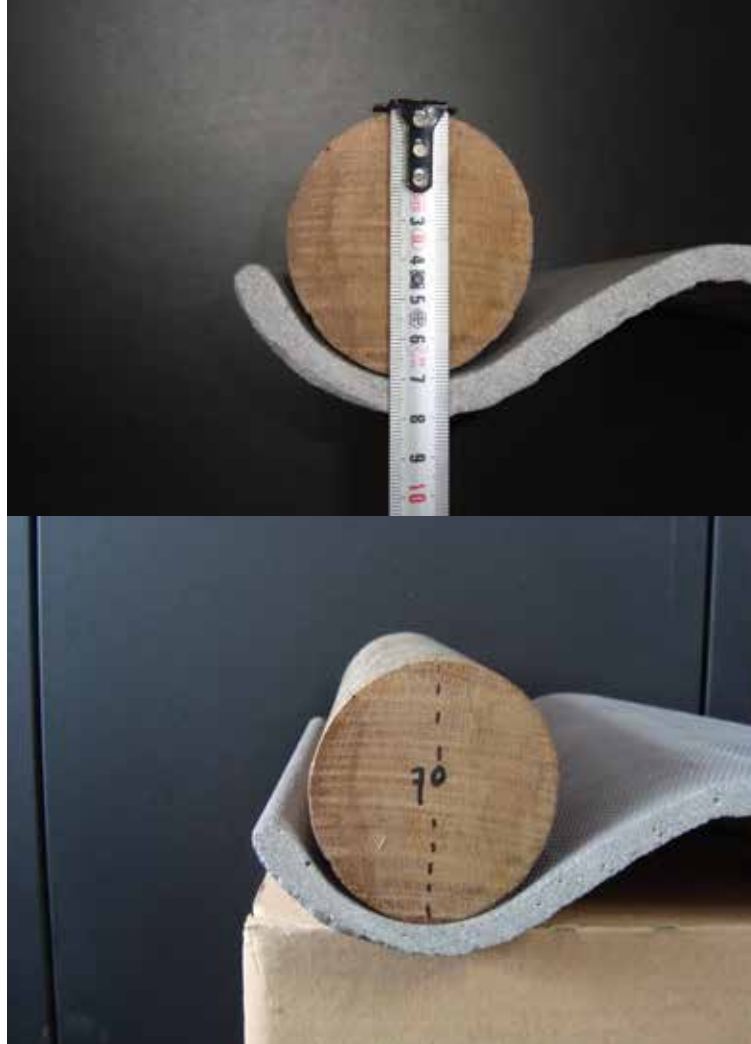
1. Veilig voor spelende kinderen
2. Stimulerend voor de flora
3. Diervriendelijk
4. Optimaal stromingsprofiel
5. Behoud van bergingscapaciteit
6. Landschappelijke waarde



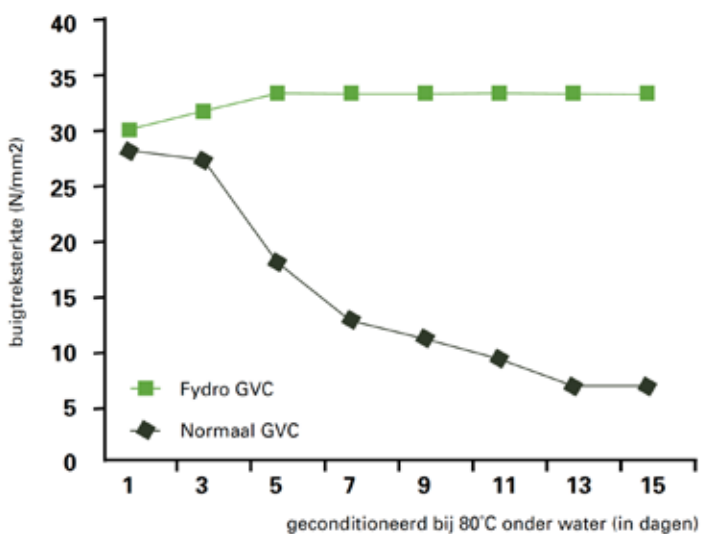
EIGENSCHAPPEN

Productieproces

De producteigenschappen van GVC zijn sterk afhankelijk van het productieproces. Er zijn verschillende productietechnieken, waarmee diverse producten vervaardigd kunnen worden. Fydro beschikt over productieprocessen, die de productie van vrijwel elk GVC-product mogelijk maken. FilamaT-beschoeiingen worden met het geotrooierde volautomatische Fydro-continueproces vervaardigd. Met dit proces is het mogelijk om een unieke combinatie van de gepatenteerde matrix en een speciale glasvezelopbouw te realiseren. Er wordt een cocktail van vezels toegepast, die bestaat uit gesneden glasvezels, doorlopende vezel draden en vezelnetten. Deze cocktail-technologie is speciaal voor de beschoeiingen ontwikkeld. Deze nieuwe techniek maakt het mogelijk dat de schoeidelen driedimensionaal van een optimale wapeningsconfiguratie voorzien worden. De gronddruk-belasting kan op de meest effectieve wijze door de wapening worden opgenomen. De nieuwe generatie FilamaT-schoeidelen kan hierdoor aanzienlijk grotere belastingen opnemen. Ook de grotere paalafstand van 60 cm is het gunstige gevolg hiervan.



**Nieuwe producten
worden in eigen
beheer ontwikkeld**



Research & Development

De eigen Research & Development-afdeling beschikt over een laboratorium, waarin nieuwe producten worden ontwikkeld. De gedurende vele jaren opgebouwde knowhow op het gebied van GVC maakt het tevens mogelijk dat regelmatig product-vernieuwingen en optimalisaties worden doorgevoerd.

De laatste generatie FilamaT schoeidelen met extra hoge buigtreksterkte is hiervan een goed voorbeeld. Nieuwe producten, zoals waterkeringen, schoeidelen en beschoeiingspalen worden in eigen beheer ontwikkeld en op eigenschappen getest. Om een hoge en constante kwaliteit te kunnen waarborgen worden in eigen laboratorium alle FilamaT-producten aan een Europees genormeerde kwaliteitsbewaking onderworpen.

Glasvezelbeton (GVC)

Glasvezelbeton (GVC) is een composiet van hoogwaardige "fijn"-beton en alkaliresistente glasvezels. AR-glasvezels bezitten – in tegenstelling tot andere glasvezels – in het zeer alkalische milieu van cementgebonden bouwmaterialen voldoende bestendigheid. GVC wordt al decennia lang in vrijwel alle sectoren van de bouw succesvol toegepast.

De bijzonderheid van het materiaal ligt in de statische werkzaamheid van de glasvezels, die de functie van de wapening van de betonmatrix overnemen. Door toevoeging van glasvezels wordt bovenal een hoge trek- en buigtreksterk van het beton bereikt. Maar ook andere eigenschappen, zoals de slagvastheid en de dichtheid, worden aanzienlijk verbeterd. Met GVC zijn met name dunwandige en filigrane, lichte bouwdelen te vervaardigen, zoals ze met normale beton of prefabbeton vrijwel niet uitgevoerd kunnen worden. De glasvezelwapening kan immers niet roesten en daarom wordt de benodigde betondekking tot vrijwel nihil gereduceerd.

GVC wordt vooral voor bouwproducten toegepast, waarvoor een grote draagkracht noodzakelijk is, zoals bijvoorbeeld bij beschoeiingen. Alle FilamaT beschoeiingen worden uit een

gepatenteerde betonmatrix vervaardigd. De matrix bestaat uit zand, cement en speciale minerale grondstoffen. De bijzonderheid van het GVC, dat met deze matrix is vervaardigd, is de extreem grote duurzaamheid. Dit wordt aangetoond door talrijke onderzoeken, die door gerenomeerde instituten zijn uitgevoerd. De verwachte levensduur bedraagt minimaal 50 jaar en is daarmee veel langer dan traditionele materialen, zoals bijvoorbeeld hout.



EIGENSCHAP	SYMBOOL	EENHEID	KENMERK
Soortelijke massa	γ	kg/m ³	1.850 - 2.100
Weerstandsmoment	W_{y-y} $W_{x-x(z)}$ $W_{x-x(g)}$	cm ³	16,7 475 133
Traagheidsmoment	I_{y-y} I_{x-x}	cm ⁴	83 665
Druksterkte (DIN 1045)	F_c	N/mm ²	≥ 40,0
Buigtreksterkte (EN 1170-4)	MOR	N/mm ²	≥ 12
Evenredigheidsgrens (EN 1170-5)	LOP	N/mm ²	≥ 8,0
Elasticiteitsmodulus (EN 1170-5)	E	kN/mm ²	15,0 - 20,0
Breukrek bij MOR	ϵ_u	%	1,0 - 1,5
Slagvastheid	-	Nmm/mm ²	≥ 10,0
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	α_T	1/K	1,0 x 10 ⁻⁵
Warmtegeleidingscoëfficiënt	ζ	W/mK	1,0 - 2,0
Krimp	ϵ_{cs}	mm/m	1,5 - 2,0
Uitzetting	κ	mm/m	0,5 - 1,0
Waterabsorptie	-	%	8
Waterdampdiffusie	μ	-	100
Temperatuurbestandheid	-	°C	≥ 450
Vorstdoobestandheid (Gutachten Nr. PG-041-98)	-	-	zeer goed
Uitloging (MPA Stuttgart Bericht Nr. V/904 124 000)	-	-	geen uitloging van milieu en gezondheidbelastende stoffen
Chemische bestendigheid	-	-	als beton
Bouwfstofklasse (DIN 4102)	-	-	A1, niet brandbaar

MONTAGE

1. De schoeidelen worden geleverd op eenmalige pallets. De pallets moeten op een vlakke en stabiele ondergrond worden geplaatst. De schoeidelen hoeven niet vocht- en vorstvrij te worden opgeslagen, omdat ze volledig vocht- en vorstongevrij zijn.
2. De palen worden als eerste langs de waterlijn uitgelopen. Met draad en jalons wordt langs de oever de beschoeiingslijn uitgezet. Hierlangs worden de palen op een afstand van 600 mm onder een helling van 10:1 in de richting van het talud (hellend achterover geplaatst). Het verdient aanbeveling om met een mal te werken, zodat de palen precies op de juiste afstand staan, waardoor ze bij het monteren probleemloos in de golven passen.
3. De palen worden gewoonlijk met de bak van een kraantje gedrukt. Afhankelijk van de grondgesteldheid kunnen palen ook met een trilblok, een spuitlans of handmatig met een voorhamer worden geplaatst. Als de palen zijn gezet kunnen de schoeidelen worden uitgelopen.
4. De schoeidelen worden achter de palen (aan de taludzijde) in de grond gedrukt. Ook dit kan handmatig, maar geschiedt meestal met de bak van een kraantje. Leg op het schoeideel een houten balkje om eventuele beschadiging te voorkomen tijdens het drukken. De minimale insteekdiepte in de ondergrond is afhankelijk van de grondgesteldheid. Voor advies kunt u contact met Fydro opnemen.



MONTAGE

5. De palen en de schoeidelen worden op 5 à 10 cm uit de bovenkant geboord 1), waarna ze met slotbouten aan elkaar worden bevestigd. Ter vergemakkelijking kunnen de palen al voor plaatsing worden vorgeboord.
6. Op de schoeidelen en de palen wordt een houten deksloof gemonteerd, die met houtdraadbouten op de koppen van de palen wordt bevestigd. De deksloof maakt de constructie buigstijver en geeft de beschoeiing aan de bovenzijde een extra bescherming. Indien esthetisch gewenst kan voor de beschoeiing nog een extra gording worden aangebracht, zoals te zien is op de foto hiernaast.
7. Na het plaatsen van de schoeidelen wordt met grond de beschoeiing aan de achterzijde aangevuld. Bij het aanvullen met een kraantje dient overmatige stootbelasting, waardoor de constructie te zwaar wordt belast, te worden voorkomen. In verband met het inklinken van de grond moet de aanvulling ca. 10 tot 20 cm boven de beschoeiing worden aangebracht.
8. Doorvoeren kunnen ter plaatse gemaakt worden met een gatzaag of decoupeerzaag 1). Glasvezelbeton is uitermate hard, zodat zaagtanden van diamant het beste resultaat geven. Eendentrappen om jonge watervogels veilig aan wal te kunnen laten komen zijn ook leverbaar.

1) Bij het bewerken van materialen waarbij stof ontstaat, dienen voldoende beschermende maatregelen getroffen te worden, zoals bijvoorbeeld het dragen van een stofmasker.



Eendentrappen om jonge watervogels veilig aan wal te kunnen laten komen zijn ook leverbaar



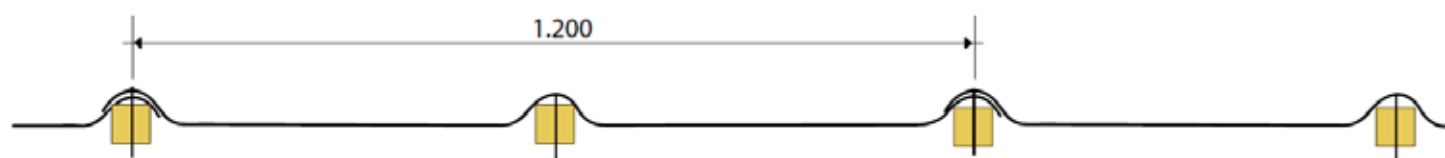
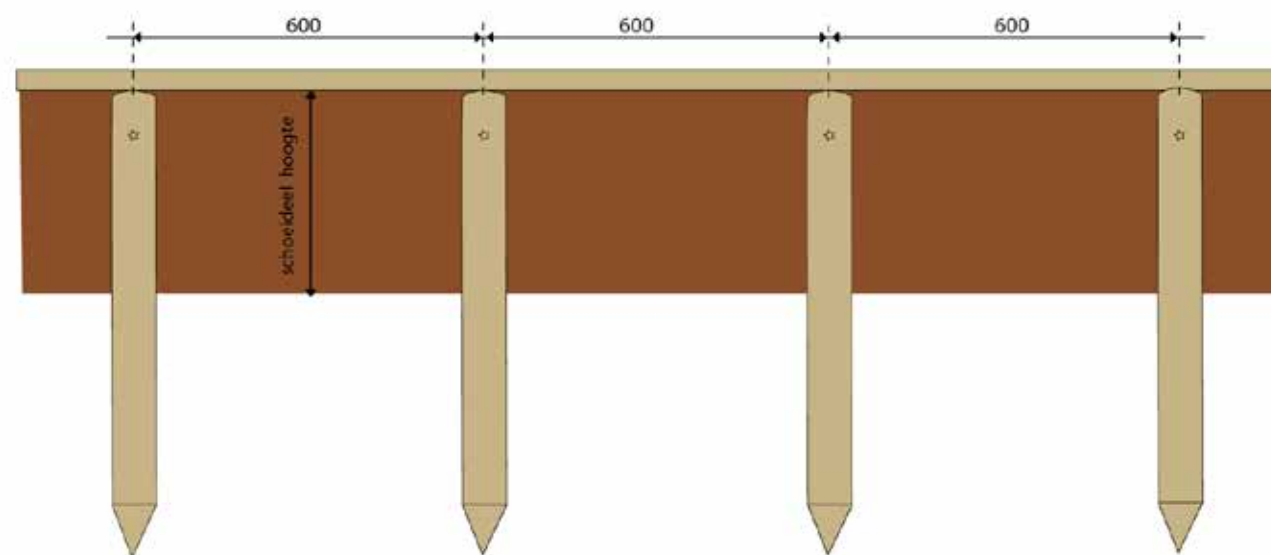


BEVESTIGING

Beschoeiingspalen

Beschoeiingen hebben de functie om enerzijds het achterliggende grondtalud te keren en anderzijds de oever tegen afkalving door golfslag te beschermen. De Fydro GVC-schoeidelen moeten daarom bevestigd worden aan palen, die de krachten naar de ondergrond moeten afdragen. Er zijn tal van beschikbare materialen, die als beschoeiingspaal kunnen worden toegepast.

De voorkeur gaat natuurlijk uit naar materiaalsoorten, die evenals GVC, het milieu zo min mogelijk belasten. En vanwege de grote duurzaamheid van GVC, komen vanzelfsprekend alleen duurzame hardhoutsoorten in de klasse I of II en gerecycled kunststof in a anmerking. Ook gemodificeerd naaldhout.



DOORSNEDE VIERKANTE PAAL	DIAMETER RONDE PAAL	OVERLAPPAAL SLOTBOUTMAAT L2	MIDDENPAAL SLOTBOUTMAAT L2	CARROSSIERING
50x50	-	M8 x 110	M8 x 90	M8 / 30
60x60	-	M8 x 120	M8 x 100	M8 / 30
70x70	-	M8 x 140	M8 x 120	M8 / 30
80x80	-	M8 x 150	M8 x 130	M8 / 30
-	70	M8 x 110	M8 x 100	M8 / 30
-	80	M8 x 130	M8 x 110	M8 / 30
-	90	M8 x 140	M8 x 120	M8 / 30
-	100	M8 x 150	M8 x 130	M8 / 30
-	110	M8 x 160	M8 x 140	M8 / 30



FSC KEURMERK

Om zeker te zijn dat het hout, waarvan de beschoeiingspalen, zijn vervaardigd afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen levert Fydro bij haar FilamaT-schoeidelen palen met het FSC keurmerk. Dit keurmerk is een onafhankelijk keurmerk voor bosbeheer dat internationaal operationeel is. Het wordt erkend door ontwikkelingsorganisaties en de milieubeweging, waaronder Friends of Earth, Novib, Greenpeace en het Wereld Natuur Fonds. Alleen als bij alle stappen in de handelsketen, vanaf de kap van het bos tot en met de verwerking van het hout, sprake is van duurzaam bosbeheer en ketenbeheer, krijgt het eindproduct (de beschoeiingspaal) het FSC keurmerk. FSC garandeert dat het hout niet afkomstig is uit illegale kap en handel.



SERVICE

Advies & instructie

Ofschoon veel aannemingsbedrijven bekend zijn met het plaatsen van Fydro GVC-beschoeiing is het vaak toch wenselijk dat bij aanvang van de uitvoering van het project begeleiding wordt verzorgd. Op verzoek wordt ter plekke geadviseerd en instructie gegeven over een juiste plaatsing van de beschoeiing. Onze adviseurs geven uw zettters graag alle instructies die nodig zijn om snel en probleemloos te plaatsen. Zij hebben ervaring met alle soorten werkzaamheden en omstandigheden.



Onze adviseurs geven uw zettters graag alle instructies die nodig zijn om snel en probleemloos te plaatsen

Omvangrijk leveringspakket

Als marktleider op het gebied van beschoeiingen beschikt Fydro over een ruim assortiment producten. Alle beschoeiingssystemen kunnen compleet met palen, gordingen, deksloven, geotextiel, eendentrappen en bevestigingsmiddelen worden geleverd.

De variatie in vorm en afmeting is vrijwel onbeperkt, zodat voor elke constructie bij iedere grondslag en waterstand het meest geschikte product leverbaar is. Om snelle levering te waarborgen wordt vanuit voorraad geleverd. Zowel de standaard Fydro GVCschoeidelen als palen en bevestigingsmiddelen zijn in het magazijn voorradig. Wij verzorgen graag voor u het transport en op verzoek wordt gelost naast de wagen. In overleg kunt u natuurlijk ook zelf bij ons magazijn in Ede afhalen.

SAMENVATTEND

Duurzaam

Ga voor een milieubewuste én langdurige oplossing

Voordelig

Bespaar kosten, ook op de lange termijn

Eenvoudig

Kies voor snelheid, bestel- en inlevergemak, bochten in je eigen kleur en vorm

Constructieberekeningen

Als erkende specialist in beschoeiingssystemen biedt de afdeling FilamaT-oeverbescherming een unieke service. Voor iedere beschoeiingssituatie kan het juiste advies gegeven worden, omdat op verzoek complete constructies tegen geringe vergoeding met een nieuw ontwikkeld computerprogramma worden door gerekend. De software is in opdracht van Fydro speciaal ontwikkeld voor GVC-beschoeiingen.

Als u prijs stelt op een vakkundige doorrekening van uw nieuwe of te renoveren beschoeiing worden u formulieren toegezonden, waarin de grondgesteldheid, bodemopbouw, verkeersbelastingen, talud, beschoeiings hoogte enz. ingevuld kunnen worden. Op grond van deze gegevens wordt de berekening doorgevoerd. Er wordt gecheckt of de beschoeiing de belastingen kan opnemen en de benodigde paalafmeting en paallengte wordt vastgesteld op grond van de materiaalkeuze. Als uitkomst wordt een uitvoerige rapportage opgesteld.



Filamat

betonbeschoeiing



FILAMAT

Bezoekadres
Morsestraat 9-11
6716 AH Ede

T +31 318 648 320
E info@filamat.nl
W www.filamat.nl