

# Anläggningstekniska lösningar



## Innehållsförteckning

Geonät	3
Markeringsnät	5
Asfaltarmeringsnät	6
Non woven geotextil	8
Vävda geotextiler	13
Ogräsduk	15
Erosionsskydd	17
Geomembran	19
Bentonitmembran	23
Terrängmurar	25
Facadbeklädnad	28
Gräsarmering	29
Dränerings- och grundmursmattor	30
Avvattningsrännor	33
Dagvattenmagasin	34
Rotceller	35
Offentlig miljö	36
Gröna lösningar	39
Fontänanläggning	41

All information information/tekniska data i denna publikation är baserade på producentens nuvarande värden. Vi förbehåller oss rätten till ändringar. Vi hänvisar till BG Byggros ABs gällande sälj- och leveransbestämmelser.

This publication and its content is copyright of BG Byggros A/S - © BG Byggros A/S, 2008. All rights reserved.

# Geonät



## GS-GRID geonät

Lastfördelande geonät för stabilisering av förstärkning- och bärlager i överbyggnader.

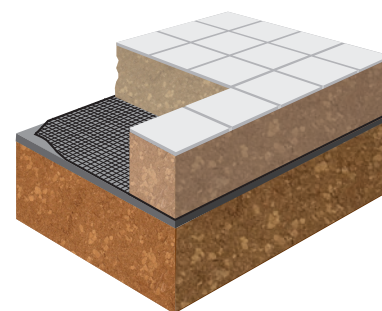
GS-GRID tillverkas av Polypropen. GS-GRID är ett biaxialt geonät med styva knutpunkter och en formstabil rutstruktur. GS-GRID används för att öka bärrigheten eller minska bärlagertjockleken i vägar och på platser med dynamisk belastning. Armeringseffekten uppnås genom att bärlagermaterialet låses fast i nätmaskorna, vilket därmed säkrar en ökad tryckfördelning och ökad livslängd för uppbyggnaden.

### Fördelar

- Mycket hög styvhet och låg töjning
- Stor draghållfasthet och styvhet i knutpunkterna
- GS-Grid har fyrkantig ribbstruktur
- God motståndskraft mot mekaniska skador, kemisk påverkan och UV-påverkan
- Kortare anläggningstid tack vare minskat behov av fyllnadsmaterial
- Bärlagret kan reduceras med 30–50 % jämfört med lösningar som inte är förstärkta

### Användning

- Under bärlagret vid vägbyggnation, parkeringsytor och arbetsplattformar
- Förstärkning av svaga vägsidor
- Som tillfällig köryta på svagt underlag



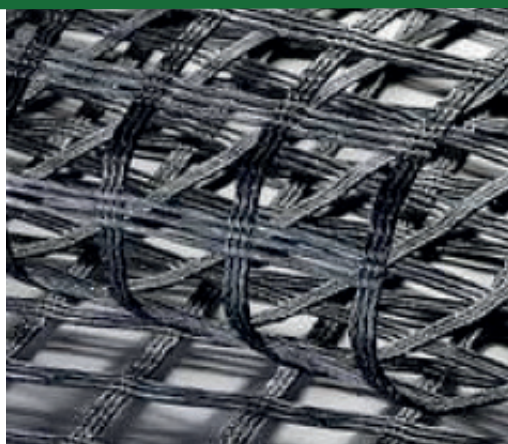
**CE** 0338-CPD-387

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	B20/20	B30/30	B30/30	B30/30XL	B40/40	B40/40L
Råvara		Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen
Kimrök-innehåll	BS 2782: Part 4	Min. 2 %	Min. 2 %	Min. 2 %	Min. 2 %	Min. 2 %	Min. 2 %
Max. draghållfasthet	EN ISO 10.319	20/20 kN/m	30/30 kN/m	30/30 kN/m	30/30 kN/m	40/40 kN/m	40/40 kN/m
Max. deformation	EN ISO 10.319	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
Draghållfasthet vid 2% töjning	EN ISO 10.319	7/7 kN/m	10,5/10,5 kN/m	10,5/10,5 kN/m	10,5/10,5 kN/m	15/15 kN/m	15/15 kN/m
Draghållfasthet vid 5% töjning	EN ISO 10.319	14/14 kN/m	21/21 kN/m	21/21 kN/m	21/21 kN/m	28/28 kN/m	28/28 kN/m
Knutpunkternas effektivitet	GRI GG2	> 93 %	> 93 %	> 93 %	> 93 %	> 93 %	> 93 %
Maskstabilitet	COE-metod	500 N.mm/grad	750 N.mm/grad	750 N.mm/grad	750 N.mm/grad	980 N.mm/grad	980 N.mm/grad
Ribbtjocklek: Längs-/tvärgående		1,5/1,1 mm	2,5/1,5 mm	1,9/1,3 mm	2,6/2,1 mm	3,4/2,1 mm	3,0/2,0 mm
Maskstorlek ca.		35 x 35 mm	34 x 34 mm	57x 57 mm	95 x 95 mm	33 x 33 mm	57 x 57 mm
Max. kornstorlek		<64 mm	<64 mm	<120 mm	<200 mm	<64 mm	<120 mm

Mått	Enhed	B20/20	B30/30	B30/30L	B40/40	B40/40L
Rullbredd	m	3,95/5,95	1,95/3,95/5,95	1,95/3,95/5,95	3,95	3,95
Rulllängd	m	50	25/50/50	50	50	50
Rulldiameter, ca.	m	0,3	0,31/0,4/0,4	0,4	0,4	0,45
Rullvikt, ca.	kg	45/67	16/65/98	72/105	91	100

# Geonät



## Fortrac® T geonät

Specialdesignat geonät med unika styrkeegenskaper. Vid effektiv förankring i jorden säkras optimal kraftöverföring.

Fortrac® T geonät tillverkas med en speciell vävteknik och ytbehandlas därefter med polymer. Resultatet är ett flexibelt och lättböjligt geonät som är enkelt att hantera och skära till.

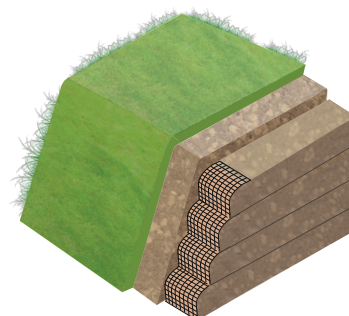
Geonätets egenskaper dokumenteras i BBA-certifikat 13/H197

### Fördelar

- Stor kraftöverföring
- Stor motståndskraft mot mekanisk påverkan
- God motståndskraft mot kemisk påverkan
- UV-stabiliserad polypropen
- Flexibelt och lättböjligt
- Enkelt att hantera och skära till

### Användning

- Branta slänter och stödmurar
- Bankpållning
- Vägar och järnvägar
- Branta slänter i bassänger och deponier
- Förankring mot uppdrift



### Tekniska data

Materiallegenskaper	35T	55T	65T	80T	110T	150T	200T
Råvara	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester
Ytskikt	Polymer	Polymer	Polymer	Polymer	Polymer	Polymer	Polymer
Vikt EN ISO 9864	180 g/m <sup>2</sup>	240 g/m <sup>2</sup>	280 g/m <sup>2</sup>	320 g/m <sup>2</sup>	350 g/m <sup>2</sup>	440 g/m <sup>2</sup>	530 g/m <sup>2</sup>
Max. draghållfasthet EN ISO 10319							
Längsgående	35 kN/m	55 kN/m	65 kN/m	80 kN/m	110 kN/m	150 kN/m	200 kN/m
Tvärgående	20 kN/m	20 kN/m	20 kN/m	20 kN/m	20 kN/m	20 kN/m	20 kN/m
Max. deformation EN ISO 10319	≤ 10 %	≤ 10 %	≤ 10 %	≤ 10 %	≤ 10 %	≤ 10 %	≤ 10 %
Karakteristisk draghållfasthet vid 120 års belastning							
Längsgående	23,0 kN/m	36,2 kN/m	42,8 kN/m	52,6 kN/m	72,4 kN/m	98,7 kN/m	131,6 kN/m
Tvärgående	13,1 kN/m	13,1 kN/m	13,1 kN/m	13,1 kN/m	13,1 kN/m	13,1 kN/m	13,1 kN/m
Maskstorlek	25 x 25 mm	25 x 25 mm	25 x 25 mm	25 x 25 mm	25 x 25 mm	25 x 25 mm	25 x 25 mm
Mått	35T	55T	65T	80T	110T	150T	200T
Rullbredd	5,0 m*	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m
Rulllängd	200 m*	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Rulldiameter, ca.	0,36 m	0,37 m	0,38 m	0,42 m	0,43 m	0,47 m	0,52 m
Rullvolym, ca.	0,65 m <sup>3</sup>	0,69 m <sup>3</sup>	0,73 m <sup>3</sup>	0,88 m <sup>3</sup>	0,93 m <sup>3</sup>	1,11 m <sup>3</sup>	1,36 m <sup>3</sup>
Rullvikt, ca.	190 kg	250 kg	290 kg	330 kg	360 kg	450 kg	540 kg
Emballage	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID

# Markeringsnät



## Markeringsnät ORANGE

Markeringsnät av polypropen. Särskilt lämpligt för sektionsindelning på byggarbetsplatser, markering av tillfälliga parkeringsytor, etablering av upploppssträckor vid sportevenemang och liknande.

Finnes i tre viktklasser.

### Tekniska data

Materialegenskaper	Specifikation
Färg	Orange
Material	Extruderat polypropen UV-stabiliserad
Vikt	110 (200) 240 g/m <sup>2</sup>
Draghållfasthet (EN ISO 10319)	4,4 kN/m
Temperatur min./max.	+70/-10°C
Rullvikt	5,5 (10) 12 kg
Rullbredd	1 m
Rulllängd	50 m



## PLURIMA miljö- och signalnät

Plurima är ett lätt miljö- och signalnät för installation i skiljelager på förorenade ytor eller som markering vid ledningsgrävning.

### Tekniska data

Materialegenskaper	Plurima
Färg	Orange
Material	Polypropen
Vikt	35 g/m <sup>2</sup>
Draghållfasthet	2,5 kN/m
Maskvidd	6 x 8 mm
Rullbredd	4 m
Rulllängd	62,5*/500 m
Rullvikt	11/78 kg
Rulldiameter	28/37 cm

# Asfaltarmeringsnät



## HaTelit® asfaltarmering

Asfaltarmeringsnät med bitumenbaserad ytbehandling och ultralätt non woven-geotextil av Polypropen som ger en enkel och säker installation.

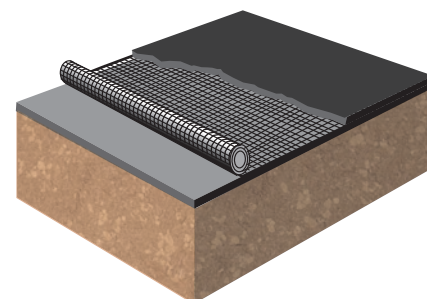
Genom att bygga in HaTelit i övergångszonen mellan nya och gamla beläggningar kan sprickbildningen i asfalten fördröjas. Därmed förlängs beläggningens totala livslängd och i bästa fall kan sprickorna stoppas helt. Effektiviteten hos HaTelit visas i jämförande tester, där asfaltuppbyggningar med och utan armering har provats. Resultatet av dessa tester har visat att brottstyrkan för den armerade asfalten är 50 % högre och att deformationsegenskaperna ökas med 65 % jämfört med den oarmerade asfalten.

### Fördelar

- Ger ökad brottstyrka
- Skapar en ökad horisontell brottstyrka genom tryckspridning, vilket minimerar risken för sprickbildning
- Reducerar underhållsintervallen 3-4 gånger, oberoende av klimat
- Den armerade beläggningen tål 50 % högre belastning än den oarmerade beläggningen
- 65 % större brottdeformation

### Användning

- Anläggning av nya asfaltvägar
- Vid renovering av asfaltbeläggningar
- Vid reparation av sprickor i asfalt



### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	C 40/17	XP 50
Råvara		Polyesterarmering + ultralätt non-woven-geotextil PP	PVA armering + ultralätt non-woven-geotextil PP
Ytskikt		Bitumen	Bitumen
Vikt		270 g/m <sup>2</sup>	210 g/m <sup>2</sup>
Min. draghållfasthet Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	50/50 kN/m	50/50 kN/m
Max. deformation Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	< 12/12 %	< 6/6 %
Draghållfasthet vid 3 % deformation. Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	>12/12 kN/m	>22/22 kN/m
Värmeegenskaper		< 190°C	< 190°C
Maskstorlek armering		40 x 40 mm	40 x 40 mm

Mått	C 40/17	XP 50
Rullbredd	1,0/2,0/2,5/3,0/3,5/4,0/4,5/5,0 m	5,0 m
Rulllängd	150 m	150 m
Rulldiameter, ca.	0,4 m	0,4 m
Rullvolym, ca.	0,16/0,25/0,4/0,48/0,56/0,64/0,72/0,80 m <sup>3</sup>	0,63 m <sup>3</sup>
Rullvikt, ca.	45/90/113/135/158/180/203/225 kg	170 kg

# Asfaltarmeringsnät



## SamiGrid® armeringsnät

Asfaltarmeringsnät för betongbeläggningar.

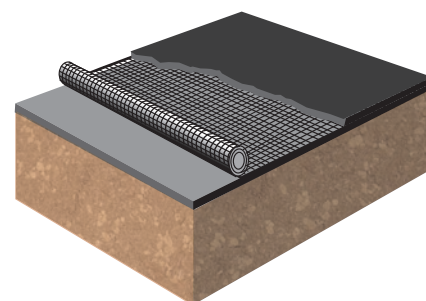
SamiGrid® är ett bitumenimpregnerat kompositmaterial som består av en högmodul-asfaltarmeringsnät av polyvinylalkohol (PVA) i kombination med en non-wovenduk. PVA-nätet gör att produkten effektivt bromsar spridningen av sprickor vid reparation av betongbeläggningar.

### Fördelar

- PVA uppvisar utmärkt beständighet mot betongens höga pH-värden
- Den bitumenbaserade ytbehandlingen ger god vidhäftning på betong
- Hög motståndskraft mot alkaliska miljöer, höga temperaturer samt mot installations-skador
- Ger hög styrka och god tätning
- Motståndskraft mot höga temperaturer
- Tål långvarig dynamisk belastning

### Användning

- Vid asfaltering på betongbeläggningar
- Renovering av asfaltbeläggning på betong



### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	SamiGrid® XP 50 S
Material		Geonät av polyvinylalkohol (PVA) i kombination med non wovenduk
Ytskikt		Bitumen
Vikt	EN ISO 9864	450 g/m <sup>2</sup>
Draghållfasthet Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	≥ 50/50 kN/m
Deformation (3 %) Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	≥ 20/20 kN/m
Belastning vid nominell draghållfasthet. Längs-/tvärgående	EN ISO 319	≤ 6/6 %
Maskstorlek, ca.		40 x 40 mm
Värmeresistent		Upp till 190 °C

Mått	SamiGrid® XP 50 S
Bredd	5 m
Längd	100 m

# Non woven geotextil



## Typar® geotextil

Typar® är särskilt lämplig som separationsduk i vägbyggnation samt som filtreringsduk för dränering.

Typar® är en termiskt bunden geotextil. Det ger en tunn, relativt styv och slät icke vattenabsorberande struktur med goda egenskaper för såväl filtrering som separation.

### Fördelar

- Tunn och formstabil fiberduk
- Stor motståndskraft mot utläggningskador
- Stor energiupptagning
- Hög permeabilitet

### Användning

- I första hand som separationsduk i vägbyggnation
- Som filter vid etablering av dränering
- Förblir opåverkad av solens strålar i upp till flera månader
- Hög motståndskraft mot kemisk påverkan

Egenskaper	Testmetod	Enhet	SF20	SF27	SF32	SF40	SF49
Vikt pr. ytenhet	EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	68	90	110	136	165
Tjocklek vid under 2 kN/m <sup>2</sup>	EN ISO 9863-1	mm	0,35	0,39	0,43	0,47	0,49
Tjocklek vid under 200 kN/m <sup>2</sup>	EN ISO 9863-1	mm	0,28	0,31	0,35	0,39	0,40
NGS-klass		Profil	-	-	1	-	2
Bruksklass (FGSV 1994)		GRK	-	1	1	2	3
<b>Mekaniska egenskaper</b>							
Energiupptagning	EN ISO 10319	kJ/m	1,0	1,8	3,0	3,7	5,8
Draghållfasthet	EN ISO 10319	kN/m	3,4	5,0	7,0	9,0	12,6
Deformation	EN ISO 10319	%	35	40	45	52	52
Draghållfasthet vid 5 % töjning	EN ISO 10319	kN/m	1,8	2,6	3,3	3,8	5,2
CBR Test	EN ISO 12236	N	500	750	1000	1250	1800
Dynamiskt perforeringsmotstånd	EN ISO 13433	mm	50	45	35	29	30
Grab-test	ASTM D4632	N	300	450	625	750	1050
Rivstyrka	ASTM D4533	N	160	220	290	370	335
<b>Hydrauliska egenskaper</b>							
Porstorlek O <sup>90</sup> wet	EN ISO 12956	µm	225	175	140	120	90
Permeabilitet ViH50	EN ISO 11058	10 <sup>-3</sup> m/s	180	110	70	50	25
Vattengenomsläpplighet vid 10 cm vattenpelare	BS 6906-6	l/m <sup>2</sup> /s	240	175	110	75	50
Permeabilitetskoefficient Kv Under 20 kN/m <sup>2</sup>	DIN 60500-4	10 <sup>-4</sup> m/s	5,2	4,7	4,6	2,8	1,7
Under 200 kN/m <sup>2</sup>		10 <sup>-4</sup> m/s	3,2	3,1	2,9	2,0	1,2

### Produktbeskrivning

Polymer	100% Polypropen, UV-beständig
Specifik vikt	0,91
Smältpunkt	165°C
Fibertyp	Ändlös
Fiberdiameter	40-60 µm
Bindningssätt	Termiskt bunden
Färg	Grå

Typar SF Geotextil finns i fler viktyper (g/m<sup>2</sup>) än angivet - kontakta oss för mer produktinformation



# Non woven geotextil



## EVALITH geotextil

Särskilt lämplig för projekt med vatten.

Evalith-geotextil är en traditionell nålfilt som är tillverkad av ändlösa polyesterfibrer. Med en densitet på 1,38 g/cm<sup>3</sup> skiljer sig polyester avsevärt från polypropen som har en densitet på 0,9 g/cm<sup>3</sup>.

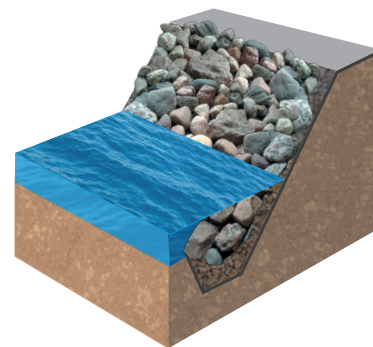
Geotextilen är inte värmebehandlad på ovansidan, vilket innebär att deformationsförmågan och därmed förmågan att anpassa sig till underlaget (även under vatten) är mycket bättre än med värmebehandlade geotextilier.

### Fördelar

- Hög densitet
- Inte värmebehandlad
- Lätt att arbeta med under vatten
- Anpassar sig efter underlaget

### Användning

- Separation
- Membranskydd
- Filtrering (beroende på produkttyp)



### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	250	340
Råvara		Polyester	Polyester
Vikt g/m <sup>2</sup>	EN 965	250 g/m <sup>2</sup>	340 g/m <sup>2</sup>
Tjocklek mm, ca.	EN ISO 9863-1	3,4	4,0
Draghållfasthet kN/m Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	17,0/13,5	22,0/18,0
Deformation (%)	EN ISO 10319	72/80	72/80
Penetrationsmotstånd (mm)	EN 918	18	14
CBR-test (N)	EN ISO 12336		
Klassvärde X-s (N)	EN ISO 12336	3000	4000
Porstorlek (µm)	EN ISO12956	100	90
Permeabilitet (l/m <sup>2</sup> *s)	EN ISO 11058	75	55
Får endast användas vid pH-värde		4 - 9	4 - 9
CBR-klassificering enligt EN ISO 12336		4	5
Bruksklass enligt Nord Geotextil 2002		2	-

EVALITH-Geotextiler ska täckas inom en månad efter utläggningen. CE-märkning 0991-CPD-0001.

Mått	250	340
Rullbredd	4,4/5,4 m	5,4 m
Rulllängd	100 m	100 m
Rulldiameter	60 cm	65 cm
Rullvolym	1,02 m <sup>3</sup>	1,46 m <sup>3</sup>
Rullvikt, ca.	110/130 kg	180 kg
Emballage	Svart PE-folie m/ID	Svart PE-folie m/ID

# Non woven geotextil



## BG-TEX geotextil

### Separations- och filterduk

BG-TEX är en traditionell nålfiltad geotextil som är framställd av svart polypropen och därefter värmebehandlad. En produktionsmetod som säkrar geotextilens hållbarhet och mekaniska egenskaper.

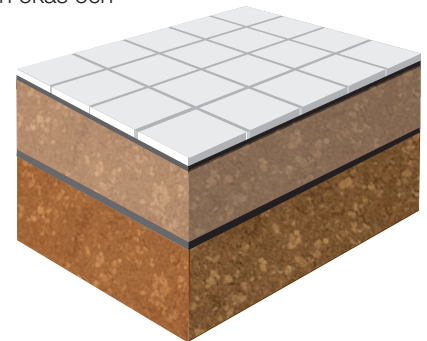
BG-TEXs styrka gör den ideal som separationslager i konstruktionsarbete, där den förhindrar att materialen blandas, men tillåter samtidigt vatten att passera. Underlagets belastningskapaciteten ökas och materialförbrukningen reduceras.

### Fördelar

- Separerar material i konstruktioner
- Filtrerar bort större partiklar, så att de
- exempelvis inte leds till utlopp
- Reducerar materialförbrukningen och bevarar underlagets bärkraft

### Användning

- Vägbyggnation
- Fundament och betonggjutning



### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	BG-TEX NGS1	BG-TEX NGS2	BG-TEX NGS3	BG-TEX NGS4	BG-TEX NGS5	BG-TEX 110	BG-TEX 150	BG-TEX 160
Råvare		Polypropen					Polypropen		
Vikt (g/m <sup>2</sup> )	EN ISO 9864	85	135	195	255	345	110	150	160
Dragstyrka (kN/m) längs/tvärs	EN ISO 10319	6,7/6,7	11,2/11,2	16,7/16,7	22,3/22,3	29,29	9/9	12/12	13/13
Deformation (%) längs/tvärs	EN ISO 10319	40/45	45/50	45/55	50/55	50/55	45/50	45/50	45/50
Statisk punkteringstest - CBR (kN)	EN ISO 12236	0,9	1,6	2,35	2,8	4,1	1,5	2	2,2
Dynamisk perforeringsmotstånd (mm)	EN ISO 13433	35	30	22	17	10	30	23	22
Energi index	NorGeoSpec 2012	1,2	2,1	3,2	4,5	6,5	i.u.	i.u.	i.u.
Punkteringsstyrka (N)	EN ISO 14574	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.
Vattengenomsläpplighet v/50 mm (l/m <sup>2</sup> /s)	EN ISO 11058	100	85	55	40	30	100	90	80
Transmissivitet (10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s)	EN ISO 12958	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.
Poröppning O90 (mm)	EN 918	0,125	0,10	0,085	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08
Tjocklek vid 2 kPa (mm)	EN ISO 9863-1	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.
Minimum hållbarhetstid* (år)	Annex B	≥50	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100
Max. tid innan täcker (veckor)	EN 12224	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Fysiska egenskaper</b>									
Rullbredd (m)		1/2,5/4/ 5/6,5	2,5/4/ 5/6,5	4/5/6,5	5/6,5	5/6,5	2,5/4/ 5/6,5	4/5/6,5	4/5/6,5
Rulllängd (m)		100	100	100	100	100	100	100	100
Rulldiameter (ca. m)		0,3	0,35	0,35	0,40	0,48	0,3	0,4	0,42
Rullvikt vid 5,0 m (ca. kg)		55	70	100	135	178	60	80	85

\*Förväntad minimum hållbarhetstid i naturliga jordar med 4 <pH <9 och jordtemperatur <25 °C

i.u. = inte uppgiven.

BG-TEX är CE-märkt jf. 0799-CPD-81



MD-21018-EN

# Non woven geotextil



## BG-TEX geotextil

### Skyddsduk

BG-TEX är en traditionell nålfiltad geotextil i viktclasser från 300-1200 g/m<sup>2</sup>. De framställs av svart polypropen och värmebehandlas därefter, vilket säkrar geotextilens styrka och mekaniska egenskaper.

De tjocka dukarna används ofta till att skydda membran i täta lösningar, som till exempel deponier. I förbindelse med vattenbassänger och konstgjorda sjöar skyddas det vattentäta membranet mot perforering. Samtidig kan dåligt underlag bevaras då skyddsduken förhindrar penetration från vassa material.

### Fördelar

- Tryckutjämnar och sänker belastningen
- Skyddar membran från ojämna ytor exempelvis inte leds till utlopp
- Tillåter vattentransport i horisontell/ vertikal riktning medan fina partiklar hålls kvar

### Användning

- Deponier
- Kustsäkring
- Vattenbassänger
- Inpackning av magasin

### Tekniska data

Materialegenskaper	Test-metod	BG-TEX 300	BG-TEX 350	BG-TEX 400	BG-TEX 500	BG-TEX 600	BG-TEX 700	BG-TEX 800	BG-TEX 1000	BG-TEX 1200
Råvara		Polypropen								
Vikt (g/m <sup>2</sup> )	EN ISO 9864	300	350	400	500	600	700	800	1000	1200
Dragstyrka (kN/m) längs/tvärs	EN ISO 10319	25/25	30/30	32/32	40/40	46/46	54/54	62/62	75/75	80/100
Deformation (%) längs/tvärs	EN ISO 10319	50/55	50/55	50/55	50/55	50/50	50/55	50/55	50/55	55/60
Statisk punkteringstest - CBR (kN)	EN ISO 12236	4,3	5	6	7	9	10	12	15	18
Dynamisk perforeringsmotstånd (mm)	EN ISO 13433	12	11	9	6	4	3	2	1	0
Skyddseffektivitet v/300 kPa (%)	EN 13719	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.
Punkteringsstyrka (N)	EN ISO 14574	270	360	440	620	800	970	1150	1500	1860
Vattengenomsläpplighet v/50 mm (l/m <sup>2</sup> /s)	EN ISO 11058	45	35	35	30	25	20	20	20	20
Transmissivitet (10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s)	EN ISO 12958	3,5	3,5	4	4	4	4	4,5	5	5,5
Poröppning O90 (mm)	EN 918	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Tjocklek vid 2 kPa (mm)	EN ISO 9863-1	2,1	2,3	2,7	3	4	4,5	5	6,5	8
Minimum hållbarhetstid (år)	Annex B	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100
Max. tid innan täcker (veckor)	EN 12224	2	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Fysiska egenskaper</b>										
Rullbredd (m)		5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5	5/6,5
Rulllängd (m)		100	100	100	100	50	50	50	50	50
Rulldiameter (ca. m)		0,45	0,44	0,53	0,5	0,47	0,54	0,54	0,65	0,68
Rullvikt vid 5,0 m (ca. kg)		160	175	200	250	150	175	160	250	300

\*Förväntad minimum hållbarhetstid i naturliga jordar med 4 <pH <9 och jordtemperatur <25 °C  
i.u. = inte uppgiven.

BG-TEX är CE-märkt jf. 0799-CPD-81



MD-21018-EN

# Non woven geotextil



## HaTe® M vattenretentionsduk

Non woven-vattenretentionsduk som används för magasinering av vatten på gröna tak.

HaTe® M kan magasinera vatten upp till åtta gånger sin egen vikt. HaTe® M är en nålad mekaniskt bunden fiberduk med stor volym som kan användas som vattenretentionsduk för vissa typer av gröna tak.

Tack vare sin höga friktionsvinkel kan HaTe® M användas direkt på ett rothämmande asfaltpapptak med en taklutning på upp till 25 grader. Om en annan rotspärr används under duken är den rotspärrande foliens friktionsvinkel avgörande för taklutningen. Det kan vara nödvändigt att använda ytterligare friktionsåtgärder med geonät eller liknande i övergången.

### Fördelar

- Stor absorberingsförmåga
- Hög friktionsvinkel

### Användning

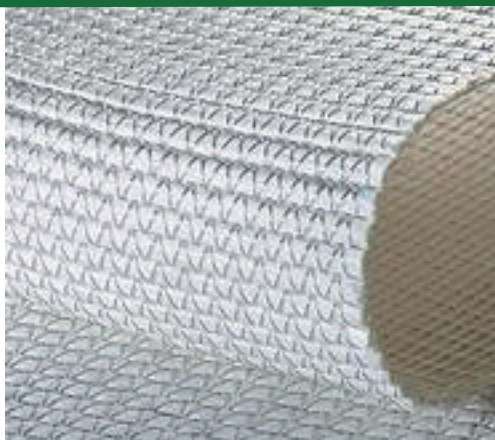
- Som vattenretentionsduk på gröna tak

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	M 1000	M 1200
Råvara		PP/PET	PP/PET
Tjocklek obelastad		> 10 mm	> 10 mm
Tjocklek v/ 2 KPa	EN ISO 9863-1	≥ 7,5 mm	≥ 8 mm
Maximal vattenretention		> 9 liter	> 9 liter
CBR-värde	EN ISO 12236	> 4500 N	> 5000 N
Vikt	EN ISO 9864	1000 g/m <sup>2</sup>	1200 g/m <sup>2</sup>
Porstorlek O90	EN ISO 12956	> 0,09 mm	> 0,11 mm
Min. draghållfasthet. Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	20 kN/m/35 kN/m	22 kN/mF/39 kN/m
Max. deformation Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	> 110 %/> 80 %	> 120 %/> 100 %
Värmeegenskaper		< 160°C	< 160°C
Permeabilitet	EN ISO 11058	30 x 10 <sup>-3</sup> m/s	30 x 10 <sup>-3</sup> m/s

Mått	M 1000	M 1200
Rullbredd	5,0 m	5,0 m
Rulllängd	50 m	50 m
Rulldiameter, ca.	0,7 m	0,7 m
Rullvolym, ca.	2,0 m <sup>3</sup>	2,0 m <sup>3</sup>
Rullvikt, ca.	300 kg	300 kg

# Vävda geotextiler



## Stabilenka® geotextil

Stabilenka® är en stark vävd geotextil som bland annat används till fördämningar, terrängmurar och kustsäkring.

Den huvudsakliga funktionen är att separera, armera och förstärka den aktuella konstruktionen.

Stabilenka® är tillverkad av polyester och har extremt hög draghållfasthet samtidigt som duken garanterar en effektiv separation. Stabilenka® tillverkas med en draghållfasthet på upp till 1 000 kN/m i längdriktningen. Töjningen utgör ca 10 %.

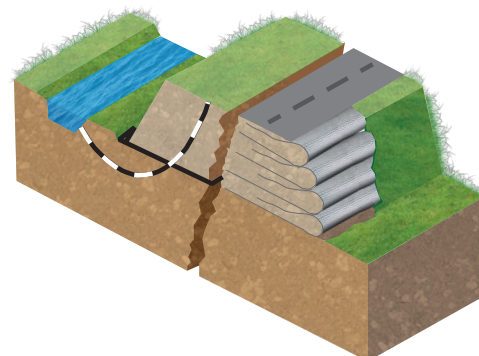
Stabilenkans egenskaper är väldokumenterade och stöd för användningsmetoderna återfinns i flera lösningsförslag som bygger på erkända beräkningsmetoder.

### Fördelar

- Utmärkt interaktion med jorden
- Hög draghållfasthet
- BBA-certifierad

### Användning

- Armering av fördämningar, armerade betongkonstruktioner och andra stabiliseringsuppgifter

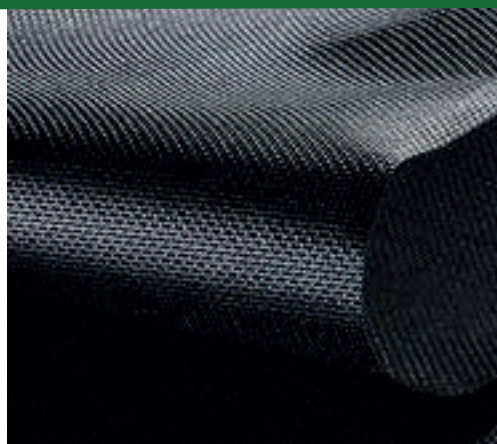


### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	100/50	150/45	200/45	300/45	400/50	600/50	120/120
Råvara		Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester
Vikt	EN ISO 9864	230 g/m <sup>2</sup>	300 g/m <sup>2</sup>	400 g/m <sup>2</sup>	620 g/m <sup>2</sup>	790 g/m <sup>2</sup>	1100 g/m <sup>2</sup>	400 g/m <sup>2</sup>
Max. draghållfasthet Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	100 kN/m 50 kN/m	150 kN/m 45 kN/m	200 kN/m 45 kN/m	300 kN/m 45 kN/m	400 kN/m 50 kN/m	600 kN/m 50 kN/m	120 kN/m 120 kN/m
Max. deformation Längs-/tvärgående	EN ISO 10319	< 10 % < 20 %	< 10 % < 20 %	< 10 % < 20 %	< 10 % < 20 %	< 10 % < 20 %	< 10 % < 20 %	< 10 % < 10 %
Karakteristisk draghållfasthet vid 120 års belastning Längs-/tvärgående		65,8 kN/m 32,9 kN/m	98,7 kN/m 29,6 kN/m	131,6 kN/m 29,6 kN/m	197 kN/m 29,6 kN/m	240 kN/m 30 kN/m	395 kN/m 32,9 kN/m	78,9 kN/m 78,9 kN/m
Permeabilitet	EN ISO 11058	3 x 10 <sup>-3</sup>	5 x 10 <sup>-3</sup>	5 x 10 <sup>-3</sup>	25 x 10 <sup>-3</sup>	18 x 10 <sup>-3</sup>	18 x 10 <sup>-3</sup>	7 x 10 <sup>-3</sup>
Krypning med två år av 50 % konstant belastning		< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %

Mått		100/50	150/45	200/45	300/45	400/50	600/50	120/120
Rullbredd		5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m
Rulllängd		300 m	300 m	300 m	300 m	200 m	200 m	300 m
Rullvikt, ca.		345 kg	495 kg	585 kg	950 kg	830 kg	1100 kg	600 kg
Emballage		Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID

# Vävda geotextiler



## HaTe® filter- och armeringsgeotextiler

HaTe® vävd geotextil har utvecklats särskilt för att användas som filter.

Fiberduken ser till att vattnet kan flöda kontinuerligt utan att skapa hydrauliskt tryck. Geotextilens särskilda belastningsegenskaper gör att strukturen förblir intakt även under kraftig belastning och att filtreringsegenskaperna bevaras.

HaTe® vävd geotextil placeras på förarbetade ytor eller i sluttningar som erosionskydd. Geotextilens speciellt framtagna gallerväv gör det möjligt för växter och gräs att obehindrat växa genom textilen.

### Fördelar

- Mycket robust
- Stabil gallerstruktur
- Goda filtreringsegenskaper
- Genomtränglig för små växtrötter och gräs

### Användning

- För täckning i deponier

### Tekniska data

Materialegenskaper		Testmetod	HaTe filterväv		HaTe gallerväv	
Typ			<b>C 00.520</b>	<b>C 50.002</b>	<b>23.142</b>	<b>30.143</b>
Råvara			PE	PE	PES/ m. PVC	PES/ m. PVC
Vikt			120 g/m <sup>2</sup>	210 g/m <sup>2</sup>	130 g/m <sup>2</sup>	180 g/m <sup>2</sup>
Draghållfasthet	Längsgående Tvärgående	EN ISO 10.319	25 kN/m 25 kN/m	45 kN/m 55 kN/m	15 kN/m 14 kN/m	20 kN/m 20 kN/m
Deformation	Längsgående Tvärgående	EN ISO 10.319	15 % 15 %	25 % 25 %	15 % 18 %	15 % 20 %
Permeabilitet		EN ISO 11.058	250 10 <sup>-3</sup> m/s	100 10 <sup>-3</sup> m/s	250 10 <sup>-3</sup> m/s	250 10 <sup>-3</sup> m/s
Maskvidd/Porstorlek		EN ISO 12.956	400 micron	200 micron	3,5 mm	10 mm
Färg			Svart	Svart	Grön	Svart

Mått	HaTe filterväv		HaTe gallerväv	
Typ	<b>C 00.520</b>	<b>C 50.002</b>	<b>23.142</b>	<b>30.143</b>
Rullbredd	1,7/2,0/5,1 m	3,5/5,0	3,8	3,8
Rulllängd	100 m	100 m	200 m	200 m
Rulldiameter, ca.	0,25 m	0,30 m	0,30 m	0,35 m
Rullvolym, ca.	0,08/0,09/0,25 m <sup>3</sup>	0,25/0,4 m <sup>3</sup>	0,27 m <sup>3</sup>	0,37 m <sup>3</sup>
Rullvikt, ca.	27/32/82 kg	88/110 kg	100 kg	140 kg

# Ogräsduk



## BioWeedStop

### Ogräs- och erosionsduk

100 % komposterbar - från naturen till naturen.

Duken skyddar effektivt mot ogräs och erosion i planteringar. Efter 4 - 5 år har plantorna etablerats och duken bryts ner av mikroorganismer i jorden. BioWeedStop-ogräsduk har tillverkats av 100 % naturliga växtfibrer (PLA) som ingår i naturens kretslopp.

BioWeedStop ogräsduk är en EU-LIFE+-stödd, ekologiskt hållbar produkt. Den kommer från naturen och återgår till naturen. Ogräsdukar har under många år visat sig vara fördelaktiga både för plantorna och plånboken. Genom att använda BioWeedStop ogräsduk minimeras behovet för skötsel under plantornas första 3 - 5 år. När plantorna har vuxit till sig finns det bara naturligt nedbrutna växtfibrer kvar av duken.

Till skillnad från traditionella ogräsdukar/ogräsmattor av kokos eller PE, ska BioWeedStop inte täckas över med bark- eller flis. Den neutrala jordbruna färgen med drag av ljusa växtfibrer är noggrant anpassad för att smälta in i naturen på bästa sätt.

### Fördelar

- Ersätter manuell ogrärensning och ger växtrötterna lugn och ro
- UV-stabil och behöver därmed inte täckas med flis, vilket är kostnadseffektivt jämfört med andra produkter
- Är vattengenomsläpplig och bevarar fukten i jorden
- Suger inte upp vatten vilket hindrar ogräsfrön från att etableras
- Konstgödsling är inte nödvändigt (som vid övertäckning med bark- eller träflis)
- Lämnar inga restprodukter efter nedbrytning

### Användning

- I odlingsbäddar och slänter

### Tekniska data

Materialgenskaper	Testmetod	Data	Tolerans
Vikt	EN ISO 9864	157 g/m <sup>2</sup>	+ 10 %
Tjocklek	EN ISO 9863-1	0,9 mm	- 0,3 mm
Draghållfasthet, längs-/tvärgående	EN ISO 10319	3,0 kN/m	- 0,5 kN/m
Deformation, längsgående	EN ISO 10319	> 40 %	- 10 %
Antänds inte av cigarettglöd	EN ISO 12952-1/2	Bestående	
Behandling		Nonwoven	
UV-stabil (nedbryts endast mikrobiellt)		4 - 5 år	

Mått	Dimension	Tolerans
Längd	100 m	+/- 3 %
Bredd	2 m	+/- 1 %
Kärndiameter	110 mm	
Rulldiameter	360 mm	

# Ogräsduk



## Plantex® Platinum ogräsduk

Fiberduk med dokumenterad effekt mot invasiva ogräs

En kemikaliefri lösning enligt europeiska och brittiska direktiv gällande reduktion och eliminering av herbicider. Plantex® Platinum har en dokumenterad prestanda i att stå emot invasiva ogräs som parkslide, kvickrot, fräkenväxter, björnloka och andra skadliga och aggressiva växter samtidigt som den ger en jord som är sund, stabil och lämplig för biologisk mångfald, eftersom luft, vatten och näring kan passera igenom. Fiberduken kräver minimalt underhåll, ger ett omedelbart resultat och är hållbar under lång tid.



## Plantex® Patio™ Universalduk

En professionell och effektiv beläggningsduk

När du använder Plantex® Patio beläggningsduk vid etablering av terrasser och uppfarter minimeras risken för körspår och markpackning på trafikområden. På terrasser och grusvägar får ogräset svårare att etablera sig på ytan.

Plantex® Patio beläggningsduk hindrar urlakning av underliggande lager, samtidigt som det hindrar myrornas underminering av plattbeläggningar.



## Plantex® Rootbarrier

Kontrollera ohämdad rottillväxt

Plantex® Rootbarrier är den perfekta lösningen för att kontrollera växter med aggressiva rotsystem som bambu och eldtorn. Den är särskilt rekommenderad för kritiska applikationer som stadsinfrastruktur (rör, trottoarer, hårdgjorda ytor, vägar, kablage, vatten- och avloppsledning) som skyddas effektivt mot inträngande rötter. När du använder Plantex® Rootbarrier i rabatter, på gångvägar och i stenpartier får du effektiv kontroll på rötter, minimalt underhåll och inga kemikalier i trädgården.



## Plantex® Gold

Den optimala ogräsduken för slänter

Plantex® Gold är en ogräsduk som är permeabel för vatten, luft och gödningsmedel, men som effektivt hindrar tillväxt av ogräs. Ogräsduken håller kvar värmen och fukten i marken, och skapar därmed optimala förhållanden för växternas etablering och tillväxt. Dukens termiska bindning betyder att den inte nöts, är lätt att skära till och är perfekt för ogräsbekämpning på bl.a. slänter, längs sjöar och vid vattendrag.

Plantex® Gold är en miljövänlig ogräsduk eftersom den är jord-, vatten och luftneutral och därför ofarlig för människor, växter och djur.



## Plantex® Rootprotector

En unik sammansättning för maximal motståndskraft mot rötter

DuPont™ Plantex® RootProtector ger den bästa resistensen mot rötter i kategorin kemikaliefria vattengenomsläppliga rotbarriärer och därmed en idealisk rotbarriär för horisontella tillämpningar såsom cykelvägar, skogsstigar, rännor och diken.

RootProtector membranets vattengenomsläpplighet säkerställer ett fritt vattenflöde i jorden, vilket undviker problem med hydrostatiskt tryck och dålig belastningsresistans i blöta områden.



# Erosionsskydd



## BG Kokosnät

Nedbrytbart erosionsnät framställt av naturmaterial.

Nedbrytbart erosionsnät framställt av naturens eget material. BG Kokosnät ERO 400/740 tar upp ca. två gånger sin egen vikt i vatten och håller på så sätt ytan fuktig till fördel för växternas tillväxt under torra perioder. Erosionsnät är speciellt lämpligt för sprutsådd, som kan utföras både före och efter utrullning. BG Kokosnät framställs av 100% kokosfiber. Den förväntade livslängden för kokosnät är 3-5 år.

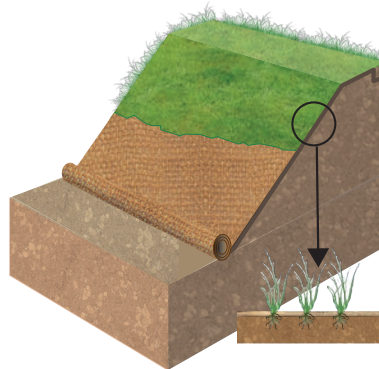
Kokosnät kan också användas som erosionsskydd av bäckar och strandbrinkar. Med kokosnätet uppnås en fin och jämn yta samt en regelbunden tillväxt av växterna som snabbt etableras. Växternas rötter tränger in i nätets fiber, vilket stärker rötternas erosionsskyddande effekt. När kokosnätet har brutits ner är växternas rötter så starka att de skyddar mot erosion på lång sikt.

### Fördelar

- Skyddar mot erosion från vatten och vind
- Biologiskt nedbrytbar
- Optimerar växtförhållandet under torra perioder
- Möjliggör sprutsådd både före och efter utrullningen

### Användning

- Erosionsskydd

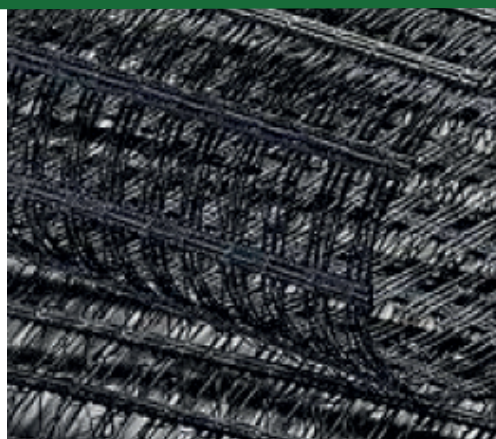


### Tekniska data

Materialegenskaper	ERO-400	ERO-740
Råvara	100 % kokos	100 % kokos
Vikt	400 g/m <sup>2</sup>	740 g/m <sup>2</sup>
Fuktupptagning (%)	155 %	155 %
Täckt areal (%)	45-50 %	55-60 %
Dragstyrka	7/7 kN/m	15/15 kN/m
Max deformation, torr	30 %	30 %
Maskstorlek, ca	20 x 25 mm	10 x 15 mm

Dimensioner	ERO-400	ERO-740
Rullbredd	2,0/4,0 m	2,0/4,0 m
Rulllängd	50 m	50 m
Balar storlek, ca.	(2m) 1,10 x 0,35 x 0,47 m (4m) 1,10 x 0,70 x 0,47 m	(2m) 1,10 x 0,50 x 0,47 m (4m) 1,15 x 1,0 x 0,47 m
Balar vikt, ca.	40/80 kg	72/148 kg

# Erosionsskydd



## Fortrac® 3D friktions- och erosionsnät

Polyesterbaserat friktions- och erosionsnät som används till specialkonstruktioner med fokus på långtidsstyrka och deformationsegenskaper.

Fortrac® 3D framställs genom en speciell vävteknik som skapar en tredimensionell struktur. Nätet har därefter ytbehandlats med polymer. Resultatet är flexibelt och lättböjligt geonät som är enkelt att hantera och skära till.

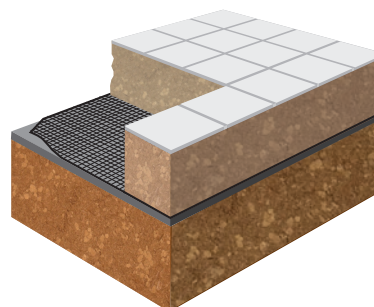
Fortrac® 3D har unika egenskaper som gör produkten särskilt lämplig som friktionsunderlag på släta ytor, som erosionsnät eller som armering i lerig jordmån med begränsade friktionsegenskaper.

### Fördelar

- Utmärkt interaktion med jorden
- Motverkar jordskred
- Ligger formstabil vid effektiv förankring
- Robust och enkelt att installera
- Hög UV-beständighet på grund av polymerbeläggning

### Användning

- Erosionsskydd på slänter
- Som friktionsunderlag på släta ytor



### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	3D-20	3D-30	3D-60	3D-120
Råvara		Polyester	Polyester	Polyester	Polyester
Ytskikt		Polymer	Polymer	Polymer	Polymer
Vikt	EN ISO 9864	270 g/m <sup>2</sup>	300 g/m <sup>2</sup>	450 g/m <sup>2</sup>	620 g/m <sup>2</sup>
Max. draghållfasthet Längsgående	EN ISO 10319	20 kN/m	30 kN/m	60 kN/m	120 kN/m
Max. deformation		≥ 12,5%	≥ 12,5%	≥ 12,5%	≥ 12,5%
Karakteristisk draghållfasthet vid 120 års belastning. Längsgående	EN ISO 10319	12 kN/m	18 kN/m	36 kN/m	72 kN/m
Tjocklek		10 mm	10 mm	10 mm	10 mm

Mått		3D-20	3D-30	3D-60	3D-120
Rullbredd		4,5 m	4,5 m	4,5 m	4,5 m
Rulllängd		100 m	100 m	100 m	100 m
Rulldiameter		Ø 0,54 m	Ø 0,55 m	Ø 0,59 m	Ø 0,67 m
Rullvikt, ca.		135 kg	150 kg	215 kg	290 kg
Emballage		Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID	Svart folie med ID

# Geomembran



## Junifol LLDPE-SL geomembran

Junifol LLDPE-SL är ett geomembran framställt av linjär Low-Density Polyeten (LLDPE) som med sin smidighet och mjukhet gör installation och anpassning enkel.

LLDPE-SL geomembranets smidighet och kemiska resistens gör det möjligt att använda membranet till i stort sett alla ändamål där det behövs ett tätt membran. Särskilt i aggressiva miljöer bör membranets kemiska resistens bedömas individuellt.

LLDPE-SL geomembran har hög UV-beständighet. Geomembran kan svetsas i tjocklekar från 1,0 mm.

LLDPE-SL geomembran används även som rotspärr i samband med etablering av gröna tak med en lutning på mindre än 5 grader.

Byggros har egna certifierade tekniker som kan svetsa och montera alla typer av membraner.

### Fördelar

- Svetsbar från 1,0 mm
- Smidighet och mjukhet
- Hög UV-beständighet

### Användning

- Bassänger
- Inpackning av stenkista
- Slambassänger
- Rotspärr

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	Enhet	LLDPE-SL
Material	DSC analys		Low-Density Polyethylene
Tjocklek	EN 1849-2	mm	1,0 / 1,5
Rullbredd	EN 1848-2	m	5,1 og 8,0
Yta			Slät/slät
Densitet	ISO 1183-87	g/cm <sup>3</sup>	0,84
Dimensionell stabilitet	EN 1107-2	%	+/- 2
<b>Hydrauliska egenskaper</b>			
Permeabilitet, flytande	EN 14150	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .d)	1,5 E-03
Permeabilitet, gas	ASTM D 1434	Mol/(m <sup>2</sup> .d)	4,60 E-03
<b>Mekaniska egenskaper</b>			
Draghållfasthet, längs-/tvärs	EN ISO 527-1,3	N/mm <sup>2</sup>	30/30
Max. deformation, längs-/tvärs	EN ISO 527	%	800 / 800
Punkteringsmotstånd	EN 12236	kN	3,0 / 3,5
Rivhållfasthet	DS/ISO 6383/1	N/mm (N)	110 (105) / 110 (160)
Friktionsvinkel	EN ISO 12957-1	Grader	22° / sand
Sömstyrkan (skrældning)	DVS	%	≥ 90 (I förhållande till draghållfasthet på ett icke-svetsat membran)
<b>Termiska egenskaper</b>			
Sprödhetstemperatur	EN 495-5	°C	-30
<b>Beständighet</b>			
Väderbeständig	EN 12224		Om membranet exponeras för direkt påverkan på väderfaktorer (särskilt UV-strålning): Förväntad hållbarhet och resistans i minst 30 år
Oxidationsstabilitet	EN 14575		<25% minskning av draghållfasthet och förlängning
Carbon black innehåll	EN ISO 11358	%	2-3
Rootfasthet	OENORM S2073		godkänd

# Geomembran



## Junifol HDPE geomembran

Junifol HDPE-geomembran är tillverkat av HDPE (High Density PolyEthylene) och har en hög kemisk resistens som gör den lämplig i särskilt aggressiva miljöer.

Junifol HDPE-geomembran finns med både en slät och en strukturerad yta, enkel- eller dubbelsidig. Geomembran har hög UV-beständighet.

Junifol HDPE-geomembran kan svetsas i tjocklekar från 1,0 mm och uppfyller kraven i DS/INF 466. Den används ofta i miljöuppdrag, till exempel vid föroreningar och i deponier.

### Fördelar

- Hög kemisk resistens
- Svetsbar från 0,8 mm
- Godkänd enligt DS/INF 466
- Hög UV-beständighet

Vi har våra egna certifierade tekniker som kan svetsa och montera alla typer av membraner.

### Användning

- Deponier/avfallshanteringsanläggningar
- Bassänger
- Slambassänger

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	Enhet	Junifol HDPE membran
Material			High-Density PolyEthylene
Tjocklek	EN 1849-2	mm	1,0/1,5/2,0/2,5
Rullbredd	EN 1849-2	m	5,1 og 8,0
Yta			Slät/slät / Slät/struktur / Struktur/struktur
Densitet	ISO 1183-87	g/cm <sup>3</sup>	0,94
Dimensionell stabilitet	EN 1107-2	%	+/- 2 %
<b>Hydrauliska egenskaper</b>			
Permeabilitet, flytande	EN 14150	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .d)	< 1,0 E-06
Permeabilitet, gas	ASTM D 1434	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .d)	3,9 E-03
<b>Mekaniska egenskaper</b>			
Draghållfasthet, längs-/tvärs	EN ISO 527-1,3	N/mm <sup>2</sup>	30/30
Max. deformation, längs-/tvärs	EN ISO 527	%	800/800
Sträckgränsen, längs-/tvärs	EN ISO 527-1,3	N/mm <sup>2</sup>	17/18
Forlängelse i flytande tillstånd längs-/tvärs	EN ISO 527-1,3	%	12/11
Penetrationsmotstånd, CBR test	EN 12236	kN	3,5/3,8/5,5/6,3
Rivhållfasthet	DS/ISO 6383/1	N/mm (N)	130/140/140/140
Friktionsvinkel	EN ISO 12957-1	grader	22° / sand
<b>Termiska egenskaper</b>			
Sprödhetstemperatur	EN 495-5	°C	-20
Linjär termisk expansionskoefficient	ASTM D 696	mm/(mm.k)	1,76 E-04
<b>Beständighet</b>			
Väderbeständig	EN 12224	år	> 25 (Måste täckas inom ett år)
Oxidationsstabilitet	EN 14575		<25% minskning av draghållfasthet och förlängning
"Stress crack" motstånd	ASTM D 5397-99	h	> 200
Roofasthet	OENORM S2073		godkänd

# Geomembran



## Firestone gummimembran

Firestone-gummimembran är tillverkat av EPDM och är en mycket flexibel och vattentät gummiduk. Den har många fördelar och används i tusentals installationer världen över.

### Fördelar

- Mycket flexibelt även vid låga temperaturer
- Hög elasticitet, kan sträckas mer än 300 %
- Stor punkteringsresistens
- Lång livslängd, klarar ozon- och UV-påverkan
- Miljövänlig – certifierad i ISO 14001 miljösystem
- Enkel och snabb installation
- Ett brett tillbehörsprogram

### Användning

- Sjöar och dammar
- Regnvattenbassänger
- Grundvattenskydd
- Tätning av deponier

### Montering/vulkanisering

Vi har våra egna certifierade tekniker som kan svetsa och montera alla typer av membraner

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	EPDM 1,0	EPDM 1,1	EPDM 1,5
Tjocklek		1,02 mm	1,14 mm	1,52 mm
Vikt	EN ISO 1849-2	1,25 kg/m <sup>2</sup>	1,41 kg/m <sup>2</sup>	1,95 kg/m <sup>2</sup>
Draghållfasthet Längs-/tvärgående	EN ISO R 527	> 8 N/mm <sup>2</sup>	> 9 N/mm <sup>2</sup>	> 10 N/mm <sup>2</sup>
Punkteringsmotstånd	EN ISO 12236	0,6 kN	0,7 kN	0,9 kN
Deformation	EN ISO R 527	≥ 300 %		
Dimensionsstabilitet	EN 1107-2	≤ 0,5 %		
Verksamt vid låg temperatur	EN 495-5	≤ -45°C		
Metan täthet (gastäthet)	ASTM D1434	2,25 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> d		
Vattentäthet (4 bar = 40 m djub)	EN 1929-2006 Metod B	EN 13362, EN 13492, EN 13493	Vattentät	
Hållbarhet, utomhus (25 år)	EN 12224	Godkänd		
Rullbredd		3,05 m/4,27 m/6,10 m/7,62 m/9,15 m/12,15 m/15,25 m		3,05-6,10 m
Rulllängd		Standard: 30,50 m - (Specialmål: 45,75 m/61,00 m)		

# Geomembran



## AGRU FPP geomembran

AGRU FPP är ett geomembran framställt av flexibelt Polypropylen (FPP) som med sin flexibilitet gör installationen och anpassningen enkel.

FPP-geomembranets flexibilitet och kemiska resistens gör det möjligt att använda membranet till i stort sett alla ändamål där man behöver ett tätt membran. Särskilt i aggressiva miljöer bör membranets kemiska resistens bedömas individuellt.

FPP-geomembran har en extra hög UV-beständighet och är därför särskilt lämpligt i användningar där membranet utsätts för direkt solljus.

FPP-geomembran finns med både en slät och en strukturerad yta, enkel- eller dubbelsidig.

Det kan svetsas i tjocklekar från 1,0 mm och är godkänt för användning där det kommer i kontakt med dricksvatten.

FPP-geomembran är lämpligt för uppgifter som kräver att membranet har en mycket hög flexibilitet.

### Fördelar

- Svetsbar från 1,0 mm
- Mycket flexibel
- Dricksvattengodkänd
- Mycket hög UV-beständighet

### Användning

- Bassänger
- Övertäckning/flytmembran
- Slambassänger
- Dricksvattenreservoarer

### Montering/svetsning

Vi har våra egna certifierade tekniker som kan svetsa och montera alla typer av membraner.

### Tekniska data

Materialegenskaper	Testmetod	Enhet	AGRU FPP membran
Material			Polypropylen
Tjocklek	EN 1849-2	mm	1,0/1,5/2,0
Rulldimension		m	5 x100
Yta			slät/slät
Densitet	ISO 1183-87	g/cm <sup>3</sup>	0,88
Dimensionsstabilitet	EN 1107-2	%	+/- 2
<b>Mekaniska egenskaper</b>			
Maximal deformation	EN ISO 527	%	> 450
Penetrationsmotstånd, CBR test	EN 12236	N	850/1000/1000
Rivhållfasthet	DS/ISO 6383-1	m	> 40
<b>Termiska egenskaper</b>			
Smältindex	ISO 1133	g/10 min.	0,4 - 0,9
Sprödhetstemperatur	EN 495-5	°C	-40
<b>Beständighet</b>			
Rootfasthet	OENORM S2073		godkänd

# Bentonitmembran



## Tektoseal® bentonitmattor

Högeffektiv tätning för avfallsupplag, förorenade områden, grundvattenskydd och vattenbyggnadsteknik.

Tektoseal® är ett högutvecklat, perfekt anpassat flerkomponentsystem som består av extremt robust geosyntet med granulerat natriumbentonitmaterial och självtätande överlägg.

Med hjälp av den senaste produktionsutrustningen bearbetas komponenterna med en speciell nålstansningsteknik med hög precision som skapar ett homogent tätningslager över hela mattans yta.

### Tekniska data

Materiallegenskaper	Testmetod	3500	4000	4500	5000	5500	6000
Flux-index	ASTM D 5887	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s	$5 \times 10^{-09}$ (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )/s
Hydraulisk ledningsförmåga (K-värde)	ASTM D 5887	$3 \times 10^{-11}$ m/s	$3 \times 10^{-11}$ m/s	$3 \times 10^{-11}$ m/s	$3 \times 10^{-11}$ m/s	$3 \times 10^{-11}$ m/s	$3 \times 10^{-11}$ m/s
<b>Geotextiler</b>		Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen	Polypropen
<b>Bentonittyp</b>		Natriumbensonit	Natriumbensonit	Natriumbensonit	Natriumbensonit	Natriumbensonit	Natriumbensonit
Bentonithalt Vid ≤ 13 % fukt	DIN EN 14196	~3000 g/m <sup>2</sup>	~3500 g/m <sup>2</sup>	~4000 g/m <sup>2</sup>	~4500 g/m <sup>2</sup>	~5000 g/m <sup>2</sup>	~5500 g/m <sup>2</sup>
Totalvikt	DIN EN 14196	~3300 g/m <sup>2</sup>	~3800 g/m <sup>2</sup>	~4300 g/m <sup>2</sup>	~4800 g/m <sup>2</sup>	~5300 g/m <sup>2</sup>	~5300 g/m <sup>2</sup>
Tjockleken i torrt tillstånd	EN ISO 9863-1	4 mm	5 mm	5,5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Fri svällkapasitet	ASTM D 5890	≥ 24 ml/2 g	≥ 24 ml/2 g	≥ 24 ml/2 g	≥ 24 ml/2 g	≥ 24 ml/2 g	≥ 24 ml/2 g
Vätskeförlust	ASTM D 5891	≤ 18 ml	≤ 18 ml	≤ 18 ml	≤ 18 ml	≤ 18 ml	≤ 18 ml
Fukttinnehåll	DIN 18121-1	≤ 13%	≤ 13%	≤ 13%	≤ 13%	≤ 13%	≤ 13%
Draghållfasthet Längs- /tvärsgående	EN ISO 10.319	≥ 10/≥ 10 kN/m	≥ 10/≥ 10 kN/m	≥ 10/≥ 10 kN/m	≥ 10/≥ 10 kN/m	≥ 10/≥ 10 kN/m	≥ 10/≥ 10 kN/m
Deformation Längs- /tvärsgående	EN ISO 10.319	≤ 20/20 %	≤ 20/20 %	≤ 20/20 %	≤ 20/20 %	≤ 20/20 %	≤ 20/20 %
Peelstyrka Medelvärde: Max. värde:	ASTM D 6496	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m	≥ 400 N/m ≥ 600 N/m
CBR styrka	EN ISO 12236	2000 N	2000 N	2000 N	2000 N	2000 N	2000 N
Fläkhållfasthet	ASTM D 6496	≥ 600 N/m	≥ 600 N/m	≥ 600 N/m	≥ 600 N/m	≥ 600 N/m	
<b>Dimensioner</b>							
Rullbredd		5,10 m	5,10 m	5,10 m	5,10 m	5,10 m	5,10 m
Rulllängd		40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	30 m
Rullviktc ca.		700 kg	800 kg	900 kg	1000 kg	1100 kg	1200 kg

# Vi skaper säkra lösningar till bygg- och anläggningsarbeten

Se mer på  
[www.byggros.com](http://www.byggros.com)





# Terrängmurar



## Vector Wall® stödmurar och bullervallar

### Ett komplett system av stödmurar och bullervallar.

Med en unik förmåga att kunna integreras i landskapet har Vector Wall på få år visat sig som ett mycket attraktivt och bra alternativ till traditionella betongstödmurar, spontningsväggar och inte minst traditionellt konstruerade branta sluttningar och stödmurar i armerad jord.

Vector Wall systemet består av välkända material. Fasaden är typiskt ett frontnät av stål vars primära funktion är att säkerställa att den färdiga väggen får en slät yta. Sekundärt fungerar frontnätet som mothåll under inbyggnad av jord eller grusmaterial, och samtidigt utgör den ett skydd mot mekanisk påverkan och skadegörelse.

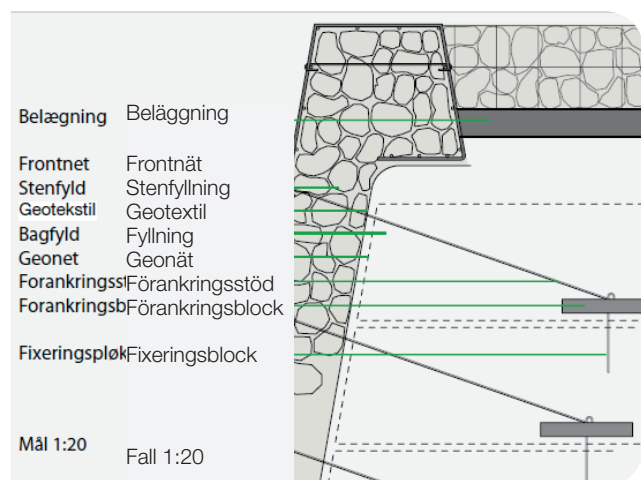
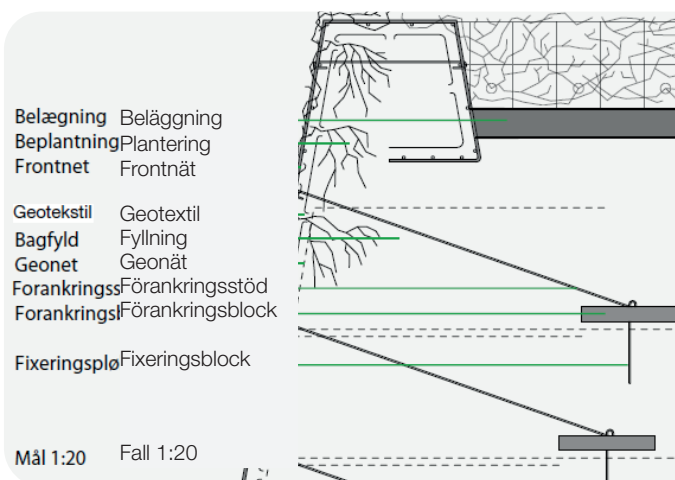
Frontnätet hålls fast med ett förankringsstöd som fästs inne i väggen på fixerade förankringsblock/-galler. Geotextilier eller biologiska växtmattor används som ogräs-, växt- eller separationsduk beroende på konstruktionen. Totalstabiliteten säkerställs genom inbyggnad av horisontella skikt av geonät som skär igenom de kritiska brottytorna och säkerställer en designlivslängd på över 100 år.

### Fördelar

- Kan anpassas och därmed integreras i många varianter och fasadbeklädnader
- Skydd mot mekanisk skadepåverkan
- Möjligt att dimensionera för livstider på över 100 år
- Kan byggas upp med nästan 90 graders lutning

### Användning

- Fasadbeklädnad
- På jordvallar
- Erosionsskydd
- Skydd för bakomliggande massor
- Stabiliserande för ytskikt



# Terrängmurar



## Monotec gabioner

Med Monotec gabioner kan form och utseende varieras i det oändliga. Gabionen monteras på plats och korgarna kan fyllas med sten, jord eller andra material.

Principen bygger på användning av galler som hålls samman med särskilda sticklås vilket ger en optimal finish med avgränsade hörn.

Monotec gabionen har en trådtjocklek på 4,5 till 5,0 mm och draghållfasthet mellan 450 - 520 N/mm<sup>2</sup>. Gallrets maskstorlek är 100 x 100 mm och kan kompletteras med 50 x 100 mm.

Gabionen är korrosionsskyddad med 350 g/m<sup>2</sup> galvanbeläggning som består av en speciell legering av zink och aluminium, vilket förlänger livslängden ungefär tre gånger jämfört med vanlig varmförzinkning.

### Byggklossprincipen

Monotec-gabioner monteras enligt byggklossprincipen och kan sättas upp på många olika sätt. Systemet består av flera standardstorlekar och fyra olika modultyper (byggklossar): botten, sida, topp och sidtopp.

### Standardstorlekar på gabioner

Modulernas längd:	0,5, 1, 1,5 eller 2 m
Modulernas bredd:	0,5 eller 1 m
Modulernas höjd:	0,5 eller 1 m

Monotec gabioner levereras som lösa nät som monteras på plats.

### Förklaring av de fyra modulerna

För att undvika dubbla väggar monteras Monotec gabionerna med hjälp av fyra olika moduler: botten, sida, topp och sida till toppmodul.

Skisserna visar de 4 modulerna, och de röda strecken markerar de sidor som inte är med i respektive modul.

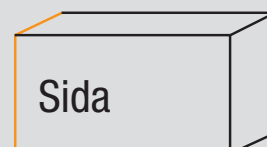
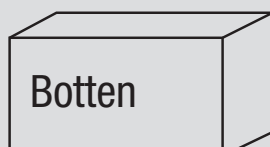
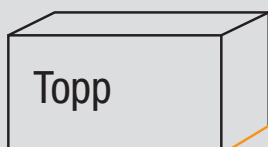
Till att börja med ska du alltid använda en bottenmodul med sex sidor. Använd en sidmodul om du ska bygga till en modul på längden för att på så sätt spara in på en gavel. Det samma gäller när du ska bygga till en modul på höjden. Då ska du använda en toppmodul. Ska du bygga vidare åt sidan, ska du använda en toppmodul sida.

### Fördelar

- Korrosionsskyddad
- Kraftig trådtjocklek
- Hög draghållfasthet
- Flexibel byggklossprincip
- Flexibel byggklossprincip
- Byggs på plats

### Användning

- Terrängmurar
- Rumsavdelare
- Fristående murar
- Stödmurar



# Terrängmurar



## Silent Plus - Bullerskyddsgabion med sandkärna

Bullerskyddsgabioner Silent Plus är ett system med flera fack som består av låssystemet monotecR®.

I mittenfacket sätts en geotextilsäck in som fylls med sand. Den speciella konstruktionen gör att det akustiska isoleringsskiktet kan implementeras utan mellanrum.

På så sätt uppfyller de mest krävande kraven på akustisk isolering.

När gabionerna fylls med grova stenar med kornstorlek 63/125 mm uppnås ljudabsorberande egenskaper. I kombination med sandkärnan resulterar detta i en mycket effektiv ljudabsorption.

Vid hårdare krav på ljudabsorption kan en yttre kammare fyllas med porös lavasten.

### Fördelar

- Montering på plats
- Attraktiva avskiljare med mycket effektivt ljudskydd
- Ytligt fundament

### Användning

Bullerskydd för:

- Industriella områden
- Bostadsområden
- Vägarbete



### Materialbeskrivning

Silent Plus	
Material	Ståltråd enl. DIN EN 16.120-2 tolerans enl. DIN EN 10.218-2 T1
Beläggning	ZnAl coat (Zn 95% / Al 5%) minsta tjocklek enl. DIN EN 10244-2 klass A
Korrosionsmotstånd	Min. 3.000 h saltsprutprovning enl. DIN EN ISO 9227-NSS
Geotextilsäck	PP vit 200 g/m <sup>2</sup>
Distansrör	PVC
Fyllnadsmaterial (gabion)	
Yttre fack	Robusta och hållbara, tillräckligt starka mot tjäle. Består av tryckbeständigt stenmaterial. kornstorlek 63/125 mm. Materialval enligt ljudisoleringsskrav
Inre fack	Sand Kornstorlek 0/1 mm
Leverans	Galler, stänger, geotextilsäck och distansrör bundna på pallar

### Tekniska data

Egenskaper	
Maskstorlek	5 x 10 cm (vertical visible grids) och 10 x 10 cm
Trådstorlek	4,5 mm eller 5,0 mm
Draghållfasthet	min. 450 N/mm <sup>2</sup>
Låsstång	
Storlekar	50 cm, 100 cm, 150 cm, 200 cm
Trådstorlek	6,0 mm
Draghållfasthet	min. 450 N/m
Stagstänger	
Storlek	50 cm, 100 cm, 150 cm
Trådstorlek	5,0 mm
Draghållfasthet	min. 450 N/m

# Facadbeklädnad



## WVK gabioner - fasadbeklädnad

Vägggabioner fästs enkelt i testat skensystem som monteras direkt på en armerad betongvägg

Genom att använda detta välutvecklat väggbeklädnadssystem med gabioner är det lätt att förvandla betongväggar till ett unikt exempel på arkitektur och dekorativ stil.

Gabions är fyllda med natursten på marknivå och hängs upp i ett testat skensystem. Ingen grund krävs eftersom lasten överförs direkt till ytterväggen.

Genom att använda naturstenar i olika storlekar och färger uppnås en helt unik och estetiskt trevlig fasadbeklädnad.

WVK gabionen är korrosionsskyddad med galvanbeläggning som består av en speciell legering av zink och aluminium, vilket ger stor hållbarhet och lång livslängd.

### Fördelar

- Enkelt att installera
- Välutvecklat system
- Gabionerna fylls på marknivå
- Ingen grund behövs - belastningen överförs till väggen

### Användning

- Facadbeklädnad
- Stödmurbeklädnad

### Tekniska data

Egenskaper	WVK Gabion
Material	Elektro-punktsvetsat stål nät med zink-aluminiumbeläggning (95% Zn / 5% Al)
Korgstorlek	99,5x14,5x49 cm (Totaldjup endast 16,5 cm)
Trådstorlek	Ø 3,5/4,5
Maskstorlek	5 x 10 cm
Draghållfasthet min.	450 N/mm <sup>2</sup>
Korrosionsmotstånd	Min. 3.000 h saltsprutprovning enl. DIN EN ISO 9227-NSS

# Gräsarmering



## Fördelar

- Stabil förankring tack vare ett effektivt säkerhetslåssystem
- Klarar stor belastning - axeltryck på upp till 20 ton
- Värdefull vattenretentionsfunktion för gräs och växter
- Stor vattenavledningskapacitet när den fylls med sten, grus eller sand
- Klarar stora temperaturvariationer (-50 °C till + 90 °C)
- UV- och väderbeständig - spricker inte vid kyla
- Går snabbt att lägga ut - upp till 100 m<sup>2</sup> per person och timme
- Går lätt och snabbt att bearbeta med exempelvis fogsavs, sticksåg eller vinkelkap

## Ecoraster<sup>®</sup> gräsarmering

Block med mycket hög belastningskapacitet och naturlig dränering.

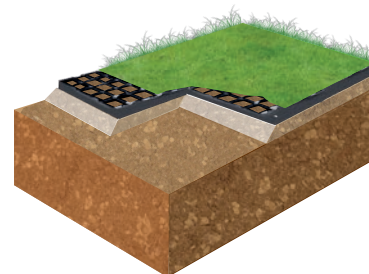
Ecoraster gräsarmering är en miljövänlig och hållbar produkt som ger en körbar yta där gräsarmering kombinerar traditionell effektiv permeabel beläggning med grässets gröna utseende. Du får en körbar och styv yta som har grässets gröna frodighet och förmåga att dränera regnvatten. Härmed reduceras behovet för andra dränerings- eller avvattnings-installationer.

Blocken tillverkas av LDPE (low density polyetylen) som ger miljövänliga, flexibla, starka och återanvändbara produkter som är frost- och UV-beständiga.

Ecoraster har ett säkerhetslåssystem som gör att blocken blir förankrade oavsett vad de fylls med. Gräsarmeringen har stor tryckfördelning vilket gör blocken lämplig till många användningsområden.

## Användning

- Parkeringsplatser, brandvägar, byggplatsvägar, stödkant, infarter, landningsplatser, golfvägar med mera



## Tekniska data

Tekniska data	Elastic E50	Elastic S50	Elastic E40	Elastic E30 L
Material (återvunnet)	LDPE	LDPE	LDPE	LDPE
Blockstorlek	33 x 33 cm	33 x 33 cm	33 x 33 cm	33 x 33 cm
Cellhöjd	5 cm	5 cm	4 cm	3 cm
Cellväggstjocklek	5,0 mm	2,5 mm	3,6 mm	4,4 mm
Antal block per m <sup>2</sup>	9 st.	9 st.	9 st.	9 st.
Vikt pr. block	1,060 kg	0,730 kg	0,630 kg	0,600 kg
Vikt pr. m <sup>2</sup>	9,55 kg	6,57 kg	5,67 kg	5,40 kg
Belastning - axeltryck	20 t	20 t	20 t	20 t
Belastning - tom/fylld	350/800 t/m <sup>2</sup>	120/800 t/m <sup>2</sup>	200/800 t/m <sup>2</sup>	200/800 t/m <sup>2</sup>
Max öppen yta	ca. 90 %	ca. 90 %	ca. 90 %	ca. 90 %
<b>Förpackningar</b>				
Antal block per lager	12 st. (1,33 m <sup>2</sup> )	12 st. (1,33 m <sup>2</sup> )	12 st. (1,33 m <sup>2</sup> )	12 st. (1,33 m <sup>2</sup> )
Antal lager per pall	43	43	56	71
Antal block per pall	516 st.	516 st.	660 st.	852 st.
Antal m <sup>2</sup> per pall	57,19	57,19	74,48	94,43
Pallstorlek inkl. engångspall	105 x 135 x 229 cm	105 x 135 x 229 cm	105 x 135 x 246 cm	105 x 135 x 229 cm
Ungefärlig vikt per pall	553 kg	383 kg	422 kg	517 kg
<b>Övrig information</b>				
Färgmöjligheter	Svart, grön och brun			
Formstabilitet	-50°C - +90°C			
Fuktupptagning	0,01%			
Miljöinformation	Miljövänlig, grundvattenneutral, TÜV-certifierad, UV- och frostbeständig			
Utläggningshastighet	100 m <sup>2</sup> per person och timme			

# Dränerings- och grundmursmattor



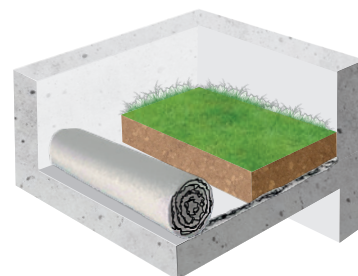
## Enkadrain® dräneringsmatta

Dräneringsmatta för effektiv dränering av parkeringsdäck, gröna tak, källarmurar, deponier och liknande.

Klarar belastning på upp till 400 kPa och ersätter det traditionella dräneringsskiktet. Ger ett effektivt skydd av det underliggande membranet.

### Fördelar

- Ersätter flera tidskrävande arbetsmoment, särskilt vid uppgifter som innebär membranskydd, dränerings- och separationsskikt
- Sparar plats, till exempel kan dränerings- och skyddsskikt på takterrasser reduceras från 20 - 30 cm till 5 mm
- Reducerad vikt jämfört med traditionella dränerings- och skyddsskikt
- Tillåter återvinning av befintligt material och dräneringsgrus behövs inte i samband med källarväggar
- Klarar direkt belastning på upp till 400 kPa



### Användning

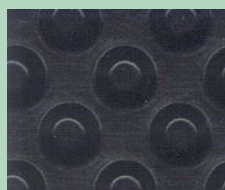
- Som dräneringsskikt under sportytor
- På parkeringsdäck, takterrasser och broar
- Vid deponier där det ställs stora krav på gasdränering
- Vertikalt på källarväggar, i tunnlar och i permanenta stödkonstruktioner

### Tekniska data

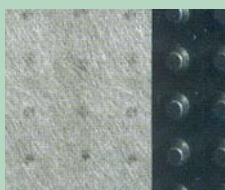
Hydrauliska gradient		Effektivt tryck (kPa)	Dräneringskapacitet i längdriktningen i l/s/m (EN ISO 12958)		
			5004C/T110PP	5006H/T110PP	
i = 1		20	1,10	2,50	
		50	1,00	2,40	
		100	0,90	2,30	
		200	0,81	1,40	
		400	0,70	-	
i = 0,1		20	0,22	0,70	
		50	0,19	0,65	
		100	0,17	0,60	
		200	0,16	0,24	
		400	0,14	-	
i = 0,03		20	0,09	0,09	
		50	0,08	0,08	
		100	0,07	0,07	
		200	0,06	0,06	
		400	0,05	-	
Egenskaper		Enheter	Testmetod	Dräneringskärna /Geotextil	
Polymer				PP/ PP	
Vikt	g/m <sup>2</sup>	EN ISO 9864	720	620	
Tjocklek	mm	EN ISO 9863-1	4,5	6	
Draghållfasthet	kNm	EN ISO 10319	14	14	
Töjning vid brott	%	EN ISO 10319	45	45	
Dynamisk perforering	mm	EN ISO 13433	15	15	
<b>Termiskt bunden geotextil</b>					
Dynamisk perforering	mm	EN ISO 13433	35	35	
Porstorlek O <sub>90</sub>	µm	EN ISO 12956	140	140	
Permeabilitet V <sub>H50</sub>	mm/s	EN ISO 11058	70	70	
Dimensioner					
Längd och bredd	m		100 x 5,0/50 x 2,0	100 x 5,0	
Rulldiameter	m		Ø 0,8/0,6	0,95	
Rullvikt	kg		387/77,5	337	

För att undvika skador orsakade av UV-strålning rekommenderas att täcka mattan direkt efter utläggning dock senast efter 2 veckor. **Enkadrain E-5004C/D110P** är CE-märkt (0799-CPD). Colbond Geosynthetics är certifierade enligt ISO 9001:2008.

# Dränerings- och grundmursmattor



Diagonal 8



Drain 10 Geo



Diagonal 20

## BG-Grundmursmatta/fuktspärr

Komplett serie av plastmembran med nabbar producerade av HDPE (high density polyeten). Med varierande höjd på nabbarna och med möjlighet till påmonterad geotextil.

Grundmursmattor används främst som fuktspärr mot källarväggar, under flytande golv och som underlag för grästorvstak.

Specialprodukter kan även användas som vattenstoppande membran för stödmurar som påverkas av vattentryck.

### Fördelar

- Spärrar effektivt mot fukt
- Ger god ventilation
- Skyddar mot fuktinträning
- Har en elastisk och ljuddämpande effekt i golv

### Användning

- Grundmursmattorna kan bland annat användas i samband med fuktproblem vid källarväggar, som vatten- eller gasstoppande barriär, till avvattning av kritiska vägg- och terrasskonstruktioner och takkonstruktioner

### Tekniska data

Materialgenskaper	Diagonal 8	Drain 10 Geo	Diagonal 20
Dränkärna av polymertyp	HDPE	HDPE	HDPE
Membrantjocklek	0,6 mm	0,6 mm	1,0 mm
Nabbhöjd	8 mm	10 mm	20 mm
Geotextil	-	136 g/m <sup>2</sup>	-
Porstorlek geotextil 090	-	0,14 mm	-
Polymertyp geotextil	-	PP	-
Vikt ca	500 g/m <sup>2</sup>	750g/m <sup>2</sup>	1000g/m <sup>2</sup>
Luftmängd mellan nabbar	ca 5,3 l/m <sup>2</sup>	ca 7,9 l/m <sup>2</sup>	ca 14 l/m <sup>2</sup>
Dräneringskapacitet ca.	276 l/min/m	288 l/min/m	600 l/min/m
Tryckstyrka korttid	250 kN/m <sup>2</sup>	400 kN/m <sup>2</sup>	150 kN/m <sup>2</sup>
Användningstemperatur	-40 °C - + 80 °C	-40 °C - + 80 °C	-40 °C - + 80 °C

Mått	Diagonal 8	Drain 10 Geo	Diagonal 20
Rullbredd	1,00/1,50/2,00/2,40 m	2,00 m	2,00/2,50 m
Rulllängd	20 m	12,5 m	20 m
Rullvikt, ca.	13/19/25/30 kg	20 kg	40/50 kg

# Dränerings- och grundmursmattor



## Pordrän-skivan - fuktsäker isolering för grundmurar och terrasser

Pordrän-skivan har utformats för dränering, kapillärbrytning och värmeisolering av källare och husgrunder.

Den värmeisolerande och dränerande skivan kan användas både vid nybyggnationer, renoveringar och tillbyggnader.

Pordrän-skivan är tillverkad av ihop limmade cellplastkuler (EPS-kuler) med ett bitumenbaserat lim, för att cellplasten inte ska ta upp fukt och vatten.

Pordrän-skivan får därmed en stor porvolym med effektiva dräneringsegenskaper och mycket god värmeisolering.

Pordrän-skivan är diffusionsöppen och ytterst effektivt för uttorkning av källarväggar och husgrunder. Dessutom kan Pordrän-skivan användas till kryppgrunder, där den motverkar fukt och mögelskador i bjälklaget.

### Fördelar

- En fuktsäker värmeisolering för källare och terrasser
- Ger ett utomordentligt fuktskydd för fastighet
- Ger minskade uppvärmningskostnader
- Förbättrar inomhusklimatet
- Diffusionsöppen med en effektiv uttorkning
- Kort återbetalningstid

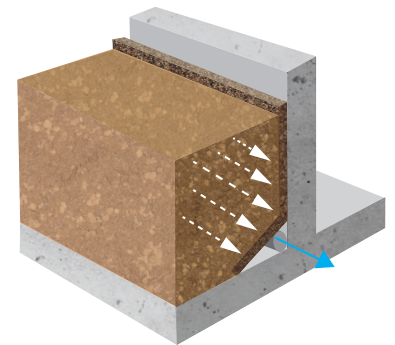
### Användning

- Dränering av sockel
- Utvändigt isolering av grundmur
- Värmeisolering och dränering av terrasser
- Värmeisolering och uttorkande i kryppgrunder

### Pordrän U-värden

Källarvägg - 300 mm betongvägg	Pordrän P19/60 kPa	Pordrän P30/99 kPa
100 mm Pordrän	0,33 W/m <sup>2</sup> K	0,31 W/m <sup>2</sup> K
200 mm Pordrän	0,18 W/m <sup>2</sup> K	0,18 W/m <sup>2</sup> K

Husgrund - 100 mm betonggrund	Pordrän P19/60 kPa	Pordrän P30/99 kPa
200 mm Pordrän	0,15 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K



### Tekniska data

	19 kg/m <sup>3</sup> – 60 kPa	25 kg/m <sup>3</sup> – 78,5 kPa	30 kg/m <sup>3</sup> – 99 kPa
Material	Polystyren	Polystyren	Polystyren
Dimension	100 mm = 1000 x 750 mm och 1200 x 750 mm, 70 mm = 1200 x 750 mm	100 mm = 1000 x 750 mm, 70 mm = 1200 x 750 mm	100 mm = 1000 x 750 mm, 70 mm = 1200 x 750 mm
Tjocklek	70 och 100 mm.	70 och 100 mm.	70 och 100 mm.
Volym	Ca. 35 %	Ca. 35 %	Ca. 35 %
Värmeledningsförmåga	0,039 W (m.K)	0,039 W (m.K)	0,036 W (m.K)
Långsiktig deformation efter 50 år	Belastning: 6 kPa = 2,50 % 10 kPa = 4,60 % 20 kPa = 12,70 % 30 kPa = 16,90 %	Belastning: 6 kPa = 2,08 % 10 kPa = 3,71 % 20 kPa = 10,70 %	Belastning: 6 kPa = 1,60 % 10 kPa = 2,66 % 20 kPa = 8,30 % 30 kPa = 13,00 %
Korttidsbelastning	60 kPa	78,5 kPa	99 kPa
Vattenpermeabilitet	0 kPa = 110 L 6 kPa = 102 L 10 kPa = 97 L 20 kPa = 66 L 30 kPa = 43 L Tryckgradient 0,1 mm		
Kapillär stighöjd	Mindre än 5 mm	Mindre än 5 mm	Mindre än 5 mm



# Avvattningsrännor



## Avvattningsrännor

Avvattningsrännor tillverkas av polymerbetong med integrerade kantprofiler i galvaniserat eller rostfritt stål. För tung belastning kan rännorna levereras med kant och galler i gjutjärn.

Avvattningsrännor tillverkas i olika typer och dimensioner. Beroende av typ kan rännorna anläggas med trappfall, vattenspegelsfall eller inbyggt fall på 0,5 %. Gallret är fasat på ett unikt sätt vilket innebär att mer vatten rinner ner i rännan än över vid stora mängder dagvatten. RapidLock är patenterat självlåsande säkerhets-system som effektivt låser gallret på tungt belastade områden. "RapidLock" vilket innebär att gallret är självlåsande vilket ger stora säkerhetsfördelar när avvattningsrännan placeras i trafiktäta områden. "RapidLock" kan enkelt öppnas utan några specialverktyg.

Gallerna fixeras med låssystemen; TwistLock, RapidLock eller ett inbyggt låssystem som alla kännetecknas av

- En långvarig åtstramning - även vid dynamisk belastning
- Montering och demontering kräver inga specialverktyg
- Gallret skramlar inte under trafikbelastning
- Det finns inte tvärgående låsdelar i rännan när gallret tas bort.

**Byggros erbjuder sina kunder teknisk rådgivning, individuella lösningar och projekthjälp.**

Läs mer på vår hemsida eller kontakta oss direkt.

### Fördelar

- Hög precision
- Kompakt och stabil
- Jämn yta
- Lång livslängd
- Lätt att rengöra
- Kemikaliebeständig
- Lätt att hantera
- Formstabil
- Täta sammansättningar
- Galvaniserade eller rostfria stålkanter
- Gallerlås
- Fogsysteem

### Tekniska data

Material-egenskaper	Inbyggt fall 0,5 %	Trappfall	Vatten-pegelsfall	Utv. bredd mm	Inv. bredd mm	Höjd mm	Belastningsklass (DIN 19.580)
<b>Standardrännor</b>							
KE 100	•	•	•	136	100	150-250	A15-E600
KE 150	•	•	•	214	150	220-320	C250-E600
KE 200			•	264	200	290	C250-E600
<b>Rännor för tung last</b>							
SF 100	•	•	•	160	100	165-265	F900
SF 150	•	•	•	210	150	220-320	E600-F900
SF 200	• (0-10)	•	•	260	200	290	E600-F900
SF 300		•	•	360	300	390	D400 & F900 (Ingen E600)
Solid Blocks			•	260	-	320	F900
<b>Lågprofil-rännor</b>							
KE 100P			•	133	100	80-100	A15-E600
SF 100P			•	160	100	100	F900
SF 200P			•	256	200	130	E600-F900
<b>DIY</b>							
SELF 100			•	130	100	100	A15
SELF PP-100				131	100	100	A15
SELF PP-150				131	100	150	A15
<b>Lågprofil-rännor</b>							
SELF PP-100				131	100	70	A15

# Dagvattenmagasin



## Prefabricerade dagvattenmagasin

Effektiva prefabricerade klimatsäkringar som levereras färdiga direkt till byggarbetsplatsen.

Byggros erbjuder prefabricerade uppsamlingsmagasin för dagvatten med inspektions- och rengöringsåtkomst samt inlopps- och utloppsuttag med valfri placering och dimension. Magasinet är uppbyggt av FRÄNKISCHE Rigofill ST kassetter som är godkända efter den tyska normen DIN SLW 60. Uppsamlingsmagasinet säkerställer snabb, enkel och effektiv dagvattenhantering. Det tål tunga laster i belastningsklass E600, som emellertid kräver min. 80 cm markskydd. Magasinet levereras tryckprovad och har integrerade lyftskenor, vilket garanterar en enkel och säker hantering på byggarbetsplatsen.

### Fördelar

- Kort monterings- och byggtid, vilket generellt minskar byggtiden, vilket också ger större säkerhet för fortskridande av byggprocessen.
- Ekonomiskt attraktiv lösning
- Låg bygghöjd
- Produktion i Danmark ger stor flexibilitet och möjlighet för kundspecifik dimension (dock maximalt upp till ca. 80 m<sup>3</sup>)
- Levereras med förinstallerade inlopps- och utloppsuttag samt ventiler med mått efter kundens önskemål, dock max. Ø500 mm
- Levereras med centrummonterade inspektionsaxlar i dimensioner 40 x 40 cm - Antalet bestäms efter önskemål
- Inbyggda spolkanaler i magasinet samt möjlighet för integrerad kamera-åtkomst
- Kan användas för tungt belastade områden
- 50 års hållbarhet
- Levereras med trycktest-certifikat som dokumenterar tätheten av magasinet vid leverans
- Magasiner kan anslutas seriellt eller parallellt efter önskemål.

### Användning

- Uppsamlingsmagasin
- Underjordiska dagvattenmagasin
- Sprinklertank

### Uppbyggnad av magasinet

Magasinet är konstruerat av konventionella dagvattenmagasin med en integrerad lyftram som säkerställer en korrekt hantering av det färdiga magasinet på byggarbetsplatsen. Magasinet är inpackat i en stark skyddsduk, varefter ett tätt EPDM- eller FPP-membran är monterat med det valda antalet genomföringar och inspektionsaxlar. Därefter tryckprovas magasinet och täcks slutligen av ytterligare ett lager av en kraftig skyddsduk. Anslutning av inlopp och utlopp görs med konventionella skjuthylsor eller liknande.

Det är möjligt att prefabricera magasin med en volym på upp till ca 80 m<sup>3</sup>/enhet. Dimensionen är dock begränsad med en maximal bredd av 3,3 meter, en maximal höjd av 2 meter och en maximal längd på 12,9 meter. Flera magasin kan serie- eller parallellkopplas för större volymer. Nettovolymen är ca. 95 % av den yttre dimensionen.

# Rotceller



## Silva Cell 2 - rotceller

Hanterar regnvatten och skapar optimala tillväxtförhållanden

Det är ofta förknippat med stora kostnader och utmaningar när man planterar ett träd i stadsrummet. Därför är det mycket viktigt att säkerställa att trädet får optimala tillväxtförhållanden från början.

En av utmaningarna när man etablerar träd i moderna städer är att utrymmet ofta begränsar sig till planteringshålet på grund av stadens andra installationer, de stora mängderna bärlagergrus och en komprimerad jordstruktur samt armerade ytor.

Dessa är alla element och faktorer som hotar trädets vattentillförsel samtidigt som de ger en dålig dränering av regnvatten.

Med rotcellsystemet Silva Cell 2 finns det utrymme att integrera försörjningsledningar i systemet. Det minimerar risken för att trädets rötter förstör installationerna eftersom man fyller på med ett rotvänligt tillväxtmedium.

Cellerna är inte anslutna, så det är lätt att komma åt underjordiska installationer vid senare underhållsarbete.

### Enkel och problemfri installation

Silva Cells rotceller är enkla att hantera. Systemet består av flera komponenter som etableras kontinuerligt med uppbyggnad av växtlager, rotbarriär och stöd-lager.

Man kan fylla cellerna med en maskin och man kan gå inne mellan cellerna så att tillväxtmediet kan komprimeras. Det förhindrar sättningar när jorden blir våt och därför behövs ingen påfyllning.

### Fördelar

- Använder regnvatten för trädbevattning
- Rotvänligt stöd-lager garanterar de bästa tillväxtförhållandena
- Snabb och problemfri installation
- Medgör beläggningar nära till trädet
- Tål tunga trafikbelastningar
- Försörjningskablar kan integreras i systemet
- Enkel åtkomst till rotcellerna för senare underhåll

### Användning

- När man planterar träd i städerna
- Till hantering av regnvatten i staden



# Offentlig miljö



## Platipus trädförankringssystem

Trädförankringen är lämpad till de flesta träd med rotklump eller krukodlade träd.

Platipus underjordiska trädförankringssystem är ett koncept utvecklat som säkring till träd med jordklump mot lutning eller fall efter plantering. Installationen av trädförankringen sker i förbindelse med planteringen, genom användning av tre jordankare som grävs djupt ned i jorden runt rotklumpen med ett simpelt manuellt verktyg eller maskinverktyg.

### Fördelar

- Enkel och snabb montering
- Säker trädförankring som ger naturlig bättre rottillväxt
- Inga stolpar eller förankringssystem ovan jord
- Kan etableras med manuella verktyg eller maskiner
- Ingen tillsyn eller justering i efterhand behövs



## Rotbevattning

Ventilerings- och bevattningssystem för nyplanterade träd

Rotbevattningssystemet etableras i samband med nyplantering av buskar och träd. Systemet säkerställer effektiv bevattning och syretillförsel till trädrötterna och ger en bra och stabil tillväxt under trädets första levnadsår.

Rotbevattningssystemet avslutas med ett spjäll för etablering i beläggning och terräng. Spjället är av sådan kvalitet att det inte förstörs varken av ogrästrimmer, gräsklippare eller annan trafik. Gallret säkerställer också att bevattningsröret av PE-plast inte täpps igen av avfall eller nedfallna blad.

### Fördelar

- Enkel och snabb montering
- Diskret, säkert och effektivt spjäll
- Effektiv bevattning och syretillförsel

### Materialbeskrivning

- Spjäll i gjutjärn Ø80/100 mm
- Bevattnings-/ventilationsrör i PE-plast, Ø80/73 mm
- T-stycke av PE-plast, Ø80 mm

# Offentlig miljö



## Tråduppbinding - 100 % jute

Ett skonsamt och miljövänligt alternativ till nylon

Detta tråduppbinding är tillverkad av stark, 100% återvunnen vävd jute. En stor fördel med att använda jute är att den inte sliter på trädens bark.

Tråduppbindingen fästs på stöden med hjälp av små spik. Den har en draghållfasthet som i stort sett är jämförbar med den för nylon och sitter kvar i två år. Vid det laget är trädet tillräckligt starkt för att klara sig på egen hand.

Efter tre år startar nedbrytningsprocessen så om inte uppbindingen plockas bort kommer den att brytas ned naturligt därefter.

### Fördelar

- Miljövänlig organiskt material
- Sliter ej på trädets bark
- Naturlig nedbrytningsprocess
- Minimalt underhåll

### Materialdata

- 100 % obehandlat vävd jute
- Bredd: 7 mm, längd/rulle: 25 m



# Offentlig miljö



## Bevattningspåse

Bevattningspåsar för att säkra droppbevattning av nyplanterade träd

Den gröna UV-beständiga PVC bevattningspåsen rymmer 75 liter vatten som långsamt sipprar ner till rotsystemet under en period av 5 - 8 timmar. Den konstanta vattenförsörjningen skyddar träden mot temperatursvängningar. Bevattningspåsar är lätta att montera - och lätta att fylla upp med en vanlig trädgårdsslang.

Bevattningspåsen viks runt trädstammen och fixeras med en kraftig dragkedja. Man fyller påsen ca 1/4 och sedan lyfter man lite i remmarna för att räta ut bevattningspåsen. Nu kan man fylla påsen med 75 liter vatten. Om man behöver större mängder vatten kan man lätt koppla ihop flera bevattningspåsar via blixtlåsen.

### Fördelar

- Effektiv, kontinuerlig och varsam droppbevattning under 5 till 8 timmar
- Inget slöseri med vatten och inga leriga områden runt trädet
- Säkerställer hög markfuktighet i rotzonen och trädet torkar inte ut under varma perioder
- Flytande gödning kan tillsättas i bevattningspåsen och därmed ge nya träd en bra start
- Lätt att montera och fylla på



## Bevattningspåse

Bevattningspåsar för låga träd och buskar

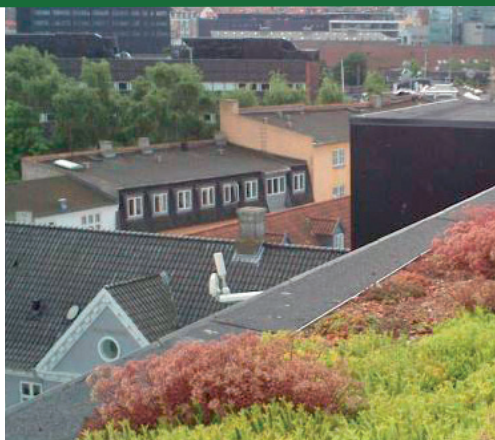
Bevattningspåsens låga design gör den jordfärgade UV-resistenta påsen ideal för nyetablerade träd med lågt sittande grenar samt till buskar. Bevattningspåsen garanterar en konstant vattenförsörjning som kommer att gynna växtens tillväxt.

Bevattningspåsen placeras runt stammen, varefter påsen fylls med vatten. Två tappar i botten av påsen gör att vattnet sakta sipprar ut till busken, och garanterar hög jordfuktighet i rotzonen. Bevattningspåsen kan hålla 75 liter.

### Fördelar

- Ger en effektiv och kontinuerlig bevattning
- Inga leriga områden runt trädet
- Inget spill av vatten
- Bevattningspåsar ger skonsam droppbevattning i 5 till 8 timmar
- Säkerställer hög jordfuktighet i rotzonen
- Förhindrar uttorkning under varma perioder
- Flytgödsel kan tillföras bevattningspåsen
- Ger en bra start för nya träd
- Lätt att montera och fylla på
- Sparar arbetstid jämfört med andra bevattningsystem

# Gröna lösningar



## BGreen-it® gröna tak - ett komplett system

BGreen-it® gröna tak är ett komplett system för takträdgårdar och takterrasser som används för både extensiva och intensiva taklösningar.

I det kompletta taksystemet BGreen-it® ingår alla komponenter som krävs för att konstruera ett långtidshållbart professionellt grönt tak. Systemet består bland annat av rotspärffolier, dränerings- och vattenreservoarplattor, avloppssystem, kantavgränsningar, fallskydd och jordsubstrat.

Ett grönt tak väljs ofta på grund av takvegetationens positiva inflytande på städernas klimat- och miljöförhållanden. Exempelvis binder ett grönt tak upp till 70 % av den årliga nederbörden och belastar därmed inte avloppssystemet, utan återför istället regnvattnet till vattnets naturliga kretslopp.

### Fördelar

- Systemkomponenter som anpassats efter varandra
- Ett nogt testat kvalitetssystem
- Takmembranens livslängd fördubblas
- Isolerar mot kyla på vintern och kyler byggnaden på sommaren
- Vegetationen tar upp koldioxid och omvandlar det till syre

### Användning

- Takterrasser
- Takträdgårdar
- Sedumtak
- På garagetak
- På lutande tak

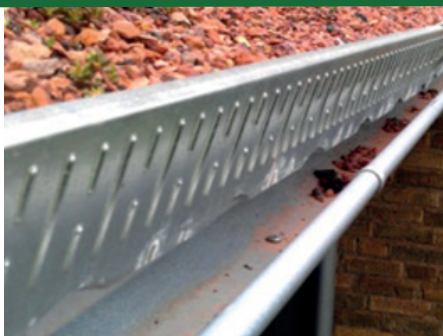


Shoppingcentret Emporia har en takträdgård på totalt 27.000 kvadratmeter. Byggros har levererat och monterat sedum-, perenn- och gräsytor samt intensiv växtlighet.



På taken i bostadsområdet Häcksaxen i Malmö har ett BGreen-it sedumtak gett byggnaden ett vackert utseende som smälter in i den omgivande naturen.

# Gröna lösningar



## Systemkomponenter

Professionella systemkomponenter till anläggning av gröna tak

Det används ett stort antal systemkomponenter i arbetet med att anlägga gröna tak. Vi har ett stort urval av systemkomponenter, och kan leverera allt från säkerhetsutrustning till byggmaterial samt vegetation och substrat till anläggning av gröna tak, takterrasser och takträdgårdar.



## Skogsmattan

Miljövänlig, enkel och lättskött

Skogsmattan passar väl in i den svenska naturen och är ett bra alternativ för den som föredrar en naturlig omgivning.

Skogsmattan är lätt att installera och innehåller mångsidiga växter: Blåbär, Lingonbär, Ljung, Mossa, Lav m.fl.



## BGreen-IT - Sedum Light

- till extensiva gröna tak

Sedum Light ger ett enhetligt, lätt och diskret sedumtak med enkel artvariation.

Hos Byggros producerar vi egna sedummattor till extensiva gröna tak.

Mattorna odlas i Danmark och sås med en fröblandning vilken har specialutvecklats för det skandinaviska klimatet.

Det gröna BGreen-it Sedum Light-taket används på tak med taklutning på maximalt 25° när det önskas ett lätt tak med låg artsvariation.



## BGreen-it Living Wall

Det senaste tillskottet i gröna hållbara lösningar

Gröna väggar kan betraktas som en nära släkting till gröna tak, eftersom de ger många av samma fördelar. Etablering av gröna väggar bidrar med spektakulära, hållbara och miljövänliga gröna lösningar i städerna.



## BGreen-it Sedumbackar

- till extensiva gröna tak

BGreen-it sedumbackar etableras enkelt genom att placera ut backarna på taket och ger sedan ett färdigetablerat grönt tak i en enda arbetsomgång.

Backarna är tillverkade av återvunnen HIPS-plast vilken är mycket motståndskraftigt mot exponering av värme och kyla. Sedumbackarna innehåller alla komponenter som ett extensivt grönt tak behöver - allt i en och samma produkt: Dränerings- och vattenreservoar, speciellt lättviktssubstrat och ett färdigt sedumväxtskikt.



# Fontänanläggning



## Fontäner offentlig miljö

Fontänsystem för större anläggningar i exempelvis parker, torg och andra stadsmiljöer och på nöjesfält.

Byggros har lång erfarenhet av projektering och konstruktion av vatteninstallationer, och vi hjälper dig gärna med att utforma lösningar för fontäner, dammar, vattenparker, vattenkonstverk m.m. Vi har kompletta system för anläggning och skötsel av sjöar och större vattensamlingar.

Vi har allt som behövs:

- Membraner
- Fontänpumpar
- Munstycken
- Belysning
- Strömförsörjning
- Skötselprodukter



Utsikt/Insikt i Malmö invigdes i mars 2016. Konstverket består av en gigantisk diabasskiva (Utblick), en fontän i diabas (Insikt) samt tre bänkar i diabas och är utformat av konstnären Pål Svensson.



Dag Hammarskjölds torg i Malmö har med den konstnärliga utsmyckningen förvandlats till en naturlig mötesplats utanför Malmö Live.

# Vi har många olika referensprojekt med fontäner som BG Byggros har varit en del av

Se mer på  
[www.byggros.com](http://www.byggros.com)







**BG Byggros AB**  
Levins väg 4  
SE-291 73 Önnestad  
Tel: +46 771 48 90 00  
info@byggros.se  
www.byggros.com