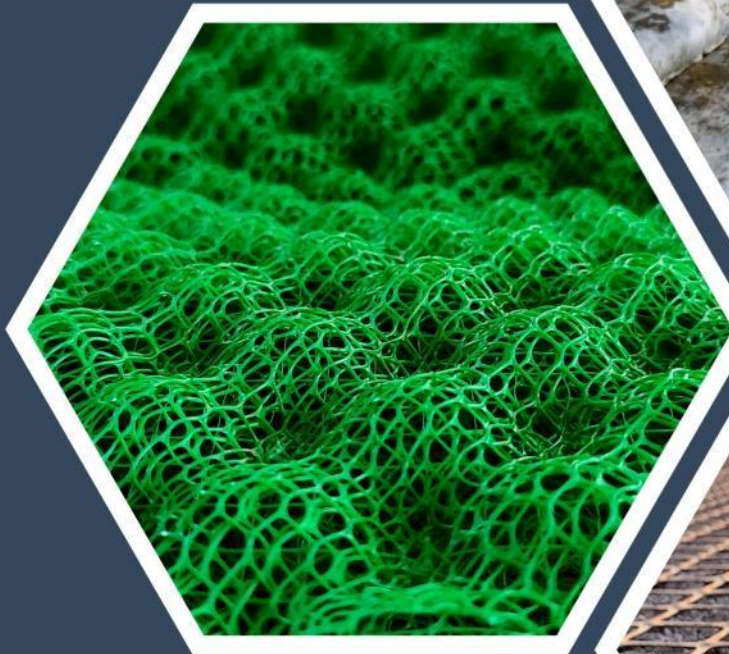




KATALOG PRODUK

Produk geosintetik menawarkan solusi inovatif yang efisien, hemat biaya dan ramah lingkungan dalam berbagai proyek teknik sipil modern, infrastruktur dan rekayasa geoteknik.

APLIKASI GEOSINTETIK



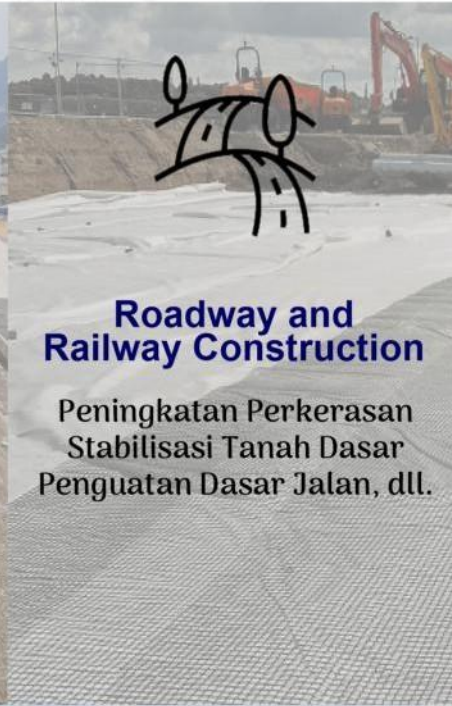
Earthwork Construction

Penguatan Tanah Dasar
Stabilisasi Lereng
Pengendalian Erosi, dll.



Roadway and Railway Construction

Peningkatan Perkerasan
Stabilisasi Tanah Dasar
Penguatan Dasar Jalan, dll.



Riverbank and Channel Protection

Perlindungan Saluran
Tanggul dan Bendungan
Struktur Penahan, dll.



Environmental Protection

Pengolahan Lumpur
Konstruksi TPA
Penahanan Banjir
Sistem Dewatering, dll.



Sport Field Construction

Drainase Tanah Dasar
Rumput Sintetis
Sistem Filtrasi, dll.



Marine and Coastal Structures Construction

Sekat / Dinding Pemisah
Pemecah Gelombang
Konstruksi Tanggul, dll.



DAFTAR ISI

Geotextile dan Produk Turunan

- ① Geotextile Non Woven Continuous Filament (LS)
- ③ Geotextile Non Woven Polypropylene (PP)
- ⑤ Geotextile Non Woven Polyester (PET)
- ⑦ Geotextile Woven Polypropylene (PP)
- ⑨ High Strength Geotextile Woven Polyester (PET)
- ⑪ Geotextile Woven Sulzer Polypropylene (PP)
- ⑫ Geosynthetic Clay Liner (GCL)
- ⑬ Geonet / Drainage Geocomposite
- ⑭ Geotube / Geotextile Tube
- ⑮ Geobag / Sandbag / Geotextile Bag
- ⑰ Tencate Polyfelt® Geocomposite

Produk HDPE

- ⑲ HDPE Smooth Geomembrane
- ⑳ Perforated Pipe / Geopipe / Subdrain Pipe
- ㉓ Geocell / Stabilizer Grid
- ㉕ Erosion Control Mat / 3D Geomat

Produk Lainnya

- ㉗ Geogrid Biaxial Polypropylene (PP)
- ㉙ Geogrid Polyester (PET)
- ㉛ Geogrid Uniaxial
- ㉝ Bronjong Galvanis / Gabion
- ㉞ Drainage Cell / Drainage Board
- ㉟ Plastik Cor



GEOTEXTILE NON WOVEN POLYESTER (PET)

Geotextile jenis ini terbuat dari *recycled polyester staple fiber* berkualitas yang diproses dengan peralatan dan teknologi terbaru untuk menghasilkan produk dengan standar SNI.

Karakteristik dari serat Polyester (PET) tahan terhadap kerutan, ketahanan dan kekuatan yang cukup baik terhadap tusukan, sobekan maupun berbagai bahan kimia.

Aplikasi Geotextile Non Woven :

- Umumnya dipakai pada berbagai proyek teknik Sipil.
- Sebagai perkuatan pada lereng, bronjong, batu kali, retaining wall, dan pemecah ombak.
- Sebagai Stabilisasi dan separator tanah lunak, rawa, gambut pada konstruksi jalan, pembangunan Bandar udara, pembangunan pelabuhan dan pembangunan rel kereta api.
- Sebagai filtrasi dan drainage pipa *subdrain*. Sebagai lapisan pelindung/proteksi untuk geomembrane.
- Pekerjaan curing atau perawatan beton.



Geotextile Non Woven terbuat dari serat benang yang tidak beraturan, yang disatukan dengan proses *needle punch*, *bonding*, dan *interlocking* secara mekanik, termal, atau kimiawi.

Manfaat memakai Geotextile Non Woven :

- Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Memberikan perlindungan terhadap erosi dan korosi sehingga ramah lingkungan.
- Dalam konstruksi infrastruktur, penggunaan geotextile dapat mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Pemasangan yang cepat dan mudah



TECHNICAL DATA SHEET

GEOTEXTILE NON WOVEN POLYESTER (PET)

Properties	Test Method	PET 150	PET 200	PET 250	PET 300	PET 350	PET 400	PET 500	PET 600	
Physical										
Thickness Prosedur 2 kPa (mm)	ASTM D5199	1.1	1.3	1.8	2.1	2.3	2.5	3.5	3.8	
Polymer	Recycled Polyester Staple Fiber									
Mass Per Unit Area (Gr/sqm)	ASTM D5261	150	200	248.6	308.6	360.8	412.1	537.8	605.2	
Color	Putih									
Mechanical										
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595	MD	6.8	8.4	10.2	11.2	15.1	17.7	21.7	25.8
		CD	5.7	7.8	8.7	9.7	13.9	13.6	22.7	20.1
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD	69.3	76.6	78.1	78.1	85.0	71.9	114.1	95.4
		CD	126.9	131.9	130.9	130.9	112.4	134.2	136.3	129.9
Grab Strength (N)	ASTM D4632	MD	419.9	496.4	584.7	584.7	834.8	1206.6	1403.8	1592.2
		CD	320.8	415.0	488.5	488.5	798.5	872.1	1315.5	1291.0
Elongation at Break (%)	ASTM D4632	MD	71.0	75.8	79.5	79.5	79.2	59.5	77.2	70.2
		CD	115.0	115.9	116.9	116.9	101.6	102.1	96.4	102.6
Tear Strength (N)	ASTM D4533	MD	181.5	229.6	266.8	266.8	352.2	443.4	504.2	591.5
		CD	162.8	196.2	237.4	237.4	335.5	342.4	531.7	533.7
Puncture Resistance (N)	ASTM D4833		271.7	290.4	322.7	322.7	550.3	579.8	830.9	888.8
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241		1017.3	1255.7	1399.9	1399.9	2504.5	2370.1	3727.8	3892.6
Hydraulic										
Permeability (mm/s)	ASTM D4491		0.953	0.957	1.314	1.314	1.94	1.575	1.365	1.205
Pore Size O ₉₅ (mm)	ASTM D4751		180	125	125	125	-	75	75	75
Permittivity (Detik-1)	ASTM D4491		0.87	0.74	0.73	0.73	0.55	0.63	0.39	0.32
Flow Rate (l/min)	ASTM D4491		5.74	4.88	4.84	4.84	3.67	4.17	2.58	2.10
Dimension										
Roll Width (m)	4 mtr									
Roll Length (m)	-	100	100	100	100	100	100	50	50	

GEOTEXTILE NON WOVEN POLYPROPYLENE (PP)

Geotextile jenis ini terbuat dari 100% *polypropylene staple fiber* import berkualitas terbaik yang diproses dengan teknologi tinggi sehingga menghasilkan geotextile dengan kualitas terbaik.

Karakteristik dari serat Polypropylene (PP) lebih kuat, tahan lama, lebih halus, tahan sinar UV, ketahanan yang lebih baik terhadap tusukan, sobekan, senyawa kimia dan mikroorganisme, lebih stabil pada suhu tinggi, serta lebih ramah lingkungan.

Aplikasi Geotextile Non Woven :

- Umumnya dipakai pada berbagai proyek teknik Sipil.
- Sebagai perkuatan pada lereng, bronjong, batu kali, retaining wall, dan pemecah ombak.
- Sebagai Stabilisasi dan separator tanah lunak, rawa, gambut pada konstruksi jalan, pembangunan Bandar udara, pembangunan pelabuhan dan pembangunan rel kereta api.
- Sebagai filtrasi dan drainage pipa *subdrain*.
- Sebagai lapisan pelindung/proteksi untuk geomembrane.



Geotextile Non Woven terbuat dari serat benang yang tidak beraturan, yang disatukan dengan proses *needle punch*, *bonding*, dan *interlocking* secara mekanik, termal, atau kimiawi.

Manfaat memakai Geotextile Non Woven :

- Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Memberikan perlindungan terhadap erosi dan korosi sehingga ramah lingkungan.
- Dalam konstruksi infrastruktur, penggunaan geotextile dapat mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Pemasangan yang cepat dan mudah



TECHNICAL DATA SHEET

GEOTEXTILE NON WOVEN POLYPROPYLENE (PP)

Properties	Test Method	PP 150	PP 200	PP 250	PP 300	PP 350	PP 400	PP 500	PP 600	
Physical										
Thickness Prosedur 2 kPa (mm)	ASTM D5199	-	2.22	2.40-2.49	3.41-3.72	-	3.51-3.91	-	4.33-4.39	
Polymer	Polypropylene									
Mass Per Unit Area (Gr/sqm)	ASTM D5261	150	200	250	300	350	400	500	600	
Color	Putih									
Mechanical										
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595	MD	7.94	13.9	19.29	25.38	25.57	29.24	39.2	58.08
		CD	6.61	12.4	15.56	23.11	24.5	26.3	36.9	45.06
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD	85.0	121	49	64.7	124	70.0	121	70.0
		CD	116	151	51.33	85.3	106	81.3	167	80.67
Grab Strength (N)	ASTM D4632	MD	327	541	1083	1621.9	1020	2112.4	1730	3175.17
		CD	363	570	814.2	767.2	1200	1795.2	1500	2360.94
Elongation at Break (%)	ASTM D4632	MD	90.5	90.9	73.67	76.0	80.3	101.3	70.6	87.33
		CD	120	113	84.33	98.3	75	74.3	89.9	90.67
Tear Strength (N)	ASTM D4533	MD	212	283	468.2	276.6	422	602.3	683	850
		CD	204	282	303.4	609.5	440	709.5	624	
Puncture Resistance (N)	ASTM D4833		247	604	-	-	777	900.9	1064	1440.44
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241		1269	2151	-	-	3469	4618	4922	7154.76
Hydraulic										
Permeability (mm/s)	ASTM D4491		0.35	0.31	3.0587	-	0.20	0.26	0.14	1.059
Pore Size AOS (mm)	ASTM D4751		-	-	90<AOS<125	125<AOS<150	-	90<AOS<125	-	-
Permittivity (Detik-1)	ASTM D4491		1.14	0.96	1.2485	-	0.66	0.54	0.31	0.243
Flow Rate (l/min)	ASTM D4491		7528	6352	6703	-	4392	3580	2060	1.304
Dimension										
Roll Width (m)	4 mtr									
Roll Length (m)	-	100	100	100	100	100	100	50	50	

GEOTEXTILE NON WOVEN CONTINUOUS FILAMENT (LS)

Geotextile non woven LS terbuat dari *recycled polyester staple fiber* berkualitas yang diproses secara *Continuous* dimana serat tidak terputus dalam proses pembuatannya sehingga menghasilkan geotextile dengan kualitas terbaik.

Karakteristik dari material ini kuat terhadap tusukan maupun sobekan, fleksibel, serta memiliki kuat tarik yang tinggi.

Aplikasi Geotextile Non Woven :

- Umumnya dipakai pada berbagai proyek teknik Sipil.
- Sebagai perkuatan pada lereng, bronjong, batu kali, retaining wall, dan pemecah ombak.
- Sebagai Stabilisasi dan separator tanah lunak, rawa, gambut pada konstruksi jalan, pembangunan Bandar udara, pembangunan pelabuhan dan pembangunan rel kereta api.
- Sebagai lapisan pelindung/proteksi untuk geomembrane.
- Pekerjaan curing atau perawatan beton.

”

Geotextile Non Woven terbuat dari serat benang yang tidak beraturan, yang disatukan dengan proses *needle punch*, *bonding*, dan *interlocking* secara mekanik, termal, atau kimiawi.

Manfaat memakai Geotextile Non Woven :

- Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Memberikan perlindungan terhadap erosi dan korosi sehingga ramah lingkungan.
- Dalam konstruksi infrastruktur, penggunaan geotextile dapat mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Pemasangan yang cepat dan mudah

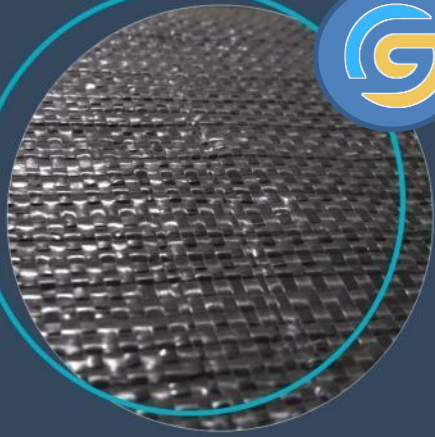


TECHNICAL DATA SHEET

GEOTEXTILE NON WOVEN CONTINUOUS FILAMENT (LS)

Properties	Test Method	LS 150	LS 200	LS 250	LS 300	LS 350	LS 400	LS 500	LS 600	
Physical										
Thickness Prosedur 2 kPa (mm)	ASTM D5199	1.25	1.57	2.14	2.37	2.49	3.01	3.16	3.30	
Polymer	Continuous Filament Polyester									
Mass Per Unit Area (Gr/sqm)	ASTM D1777	150	200	250	300	350	400	500	600	
Color	Putih									
Mechanical										
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595	MD	12.3	16.47	20.0	25.13	27.64	26.99	32.14	44.25
		CD	9.27	15.43	19.1	26.21	29.80	30.69	36.81	46.52
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD	69.2	75.83	73.74	77.92	74.24	76.14	73.38	68.57
		CD	70.3	75.62	69.14	78.27	73.23	76.39	67.80	66.97
Grab Strength (kN/m)	ASTM D4632	MD	0.77	1.12	1.36	1.62	2.06	2.18	2.45	3.15
		CD	0.59	1.10	1.31	1.84	2.05	2.26	2.65	3.37
Elongation at Break (%)	ASTM D4632	MD	69.2	89.86	88.22	94.40	90.52	96.92	95.86	90.18
		CD	76.0	95.10	88.91	98.29	92.75	93.56	90.35	89.81
Tear Strength (N)	ASTM D4533	MD	262	413.58	473.55	612.22	673.71	728.76	903.04	985.55
		CD	226	376.34	451.29	599.76	715.99	706.33	903.22	1026.2
Puncture Resistance (kN)	ASTM D4833	0.37	0.48	0.60	0.78	0.84	0.93	1.04	1.24	
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241	1730	2930	3660	4590	5500	6400	7940	8440	
Hydraulic										
Permeability (mm/s)	ASTM D4491	1.05	1.22	1.85	1.40	1.63	1.44	1.66	1.56	
Pore Size O ₉₅ (mm)	SNI 08-04418-1997	-	-	0.250	0.180	0.125	-	-	-	
Permittivity / Velocity Index VIH 50 mm/s	ASTM D4491	-	-	0.55	0.27	0.28	-	-	-	
	ISO 11058	74.2	60.67	52.29	41.39	28.23	26.81	23.43	21.19	
Dimension										
Roll Width (m)	4 atau 6 mtr									
Roll Length (m)	-	150	150	150	150	150	100	50	50	

GEOTEXTILE WOVEN CIRCULAR POLYPROPYLENE (PP)



geotextile woven terbuat dari *silt film tape PP monofilament* yang mengandung bahan *carbon black* sehingga mempunyai daya tahan kuat terhadap sinar UV selama masa pemasangan dan mempunyai sifat tahan terhadap bahan kimia.

Geotextile woven circular diproduksi menggunakan mesin tenun tradisional yang ditenun secara melingkar dengan sistem *circular loom*.

Karakteristik Geotextile Woven Circular:

- Struktur yang lebih elastis dan fleksibel.
- Permukaan yang agak bergelombang, kadang serat melintir
- Serat yang kadang sedikit miring / bergeser (kurang lurus).
- Kerapatan anyaman yang lebih longgar, sehingga lebih baik dalam hal filtrasi.

Aplikasi Geotextile Woven :

- Umumnya dipakai pada berbagai proyek teknik Sipil.
- Sebagai perkuatan pada jalan lokal atau sekunder.
- Sebagai stabilitas tanah lunak ringan hingga sedang.
- Sebagai separator dan filtrasi ringan.
- Sebagai lapisan pelindung/proteksi untuk geomembrane.
- Perkuatan pada area parkir kendaraan berat dan area penumpukan peti kemas.



Pemasangan geotextile woven PP

”

Geotextile woven bekerja dengan cara **membrane effect** (mengandalkan kuat tarik yang tinggi), sehingga tidak mereduksi terjadinya **differential settlement** (penurunan setempat) akibat dari tanah dasar yang lunak/gambut.

Manfaat memakai Geotextile Woven :

- Meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Biaya yang lebih ekonomis sehingga cocok untuk penggunaan massal untuk efisiensi biaya
- Cocok untuk pekerjaan ringan hingga menengah.
- Memiliki ketahanan yang sangat baik, sehingga penggunaan geotextile dapat mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Memiliki ketahanan terhadap senyawa kimia, sinar UV dan mikro organisme di dalam tanah.

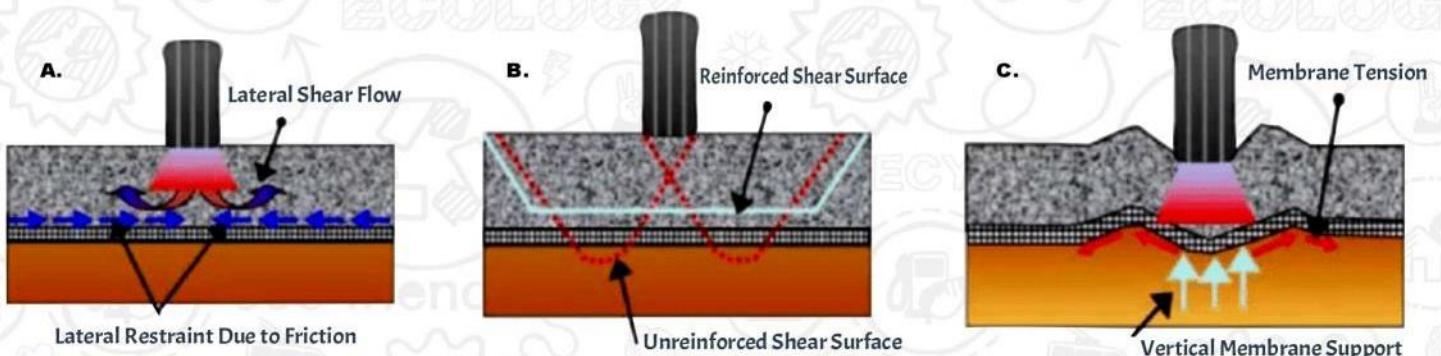


Stok geotextile woven PP

TECHNICAL DATA SHEET

GEOTEXTILE WOVEN POLYPROPYLENE (PP)

Properties	Test Method		W150	W200	W250	W300
Physical						
Thickness Prosedur 2 kPa (mm)	ASTM D5199		0.72	0.8	0.91	1.01
Polymer	Silt Film Tape Polypropylene					
Mass Per Unit Area (Gr/sqm)	ASTM D1777		153	208	257	310
Color	Hitam					
Mechanical						
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595	MD	30.1	36.1	48.2	61.6
		CD	26.3	36.3	42.9	51.8
Elongation at Break(%)	ASTM D4595	MD	27.1	32.3	36.9	32.5
		CD	21.0	30.6	29.6	26.7
Grab Strength (N)	ASTM D4632	MD	1040	1460	1580	2430
		CD	724	1410	1650	2160
Grab Elongation (%)	ASTM D4632	MD	21.5	27.5	28.5	19.6
		CD	18.3	21.6	21.5	19.7
Trapezium Tear Strength (N)	ASTM D4533	MD	806	784	769	1830
		CD	597	756	933	718
Indeks Puncture (N)	ASTM D4833		373	524	625	945
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241		3480	4760	5450	8270
Hydraulic						
Cone Drop (mm)	SNI 08-4650-1998		13	10	9	6
Permittivity (sec ⁻¹)	ASTM D4491		0.0386	0.0379	0.0392	0.0406
Pore Size O ₉₅ (mm)	ASTM D4751		0.312	0.311	0.352	0.379
Dimension						
Roll Width (m)	4 mtr					
Roll Length (m)	-		200	200	150	150
Roll Diameter (cm)	-		35	45	45	45



HIGH STRENGTH WOVEN PET GEOTEXTILE



Geotextile Woven PET merupakan jenis geotextile yang dirancang khusus untuk aplikasi perkuatan jangka panjang. Geotextile jenis ini memiliki kuat tarik yang tinggi serta *lifetime* yang sangat lama lebih dari 50 tahun sehingga meningkatkan kekuatan tanah dan kemampuan struktur di atasnya.

Jenis serat yang dipakai geotextile jenis ini adalah *High Strength Polyester Yarns* dengan tingkat kemuluran yang rendah. Geotextile jenis ini cocok di aplikasikan pada berbagai jenis konstruksi yang tidak dapat diselesaikan dengan geotekstil konvensional dengan kuat tarik rendah.

Aplikasi Geotextile Woven PET :

- Umumnya dipakai pada berbagai proyek teknik Sipil.
- Sebagai perkuatan dan stabilisasi dasar timbunan pada tanah rawa dan tanah gambut, konstruksi jalur rel kereta api, konstruksi landasan pacu pesawat terbang, dll.
- Perkuatan lereng pada tanah yang rawan longsor, dan perkuatan pada dinding penahan.
- Sebagai perkuatan, separator, dan filtrasi pada konstruksi reklamasi dan konstruksi pemecah ombak.
- Sebagai perkuatan dan separator pada konstruksi tempat pembuangan akhir sampah.
- Dan berbagai proyek konstruksi lainnya yang membutuhkan geotextile dengan kuat tarik yang tinggi.



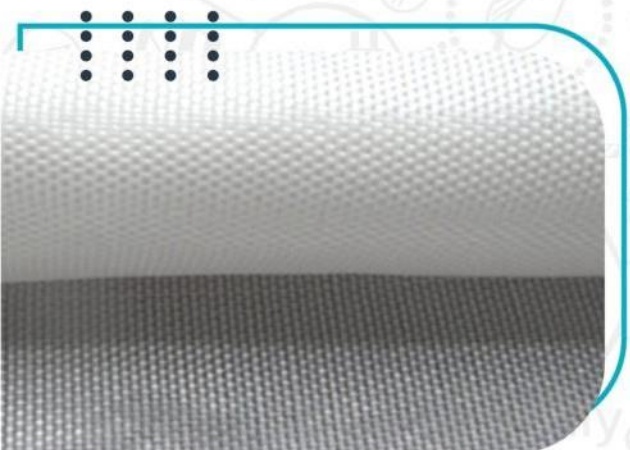
Pemasangan geotextile woven PET

”

Geotextile Woven PET memiliki fungsi utama sebagai perkuatan, dan separasi sebagai fungsi sekunder. Material ini tersedia dengan rentang kuat tarik mulai dari 100 kN/m sampai 200 kN/m.

Manfaat memakai Geotextile Woven PET :

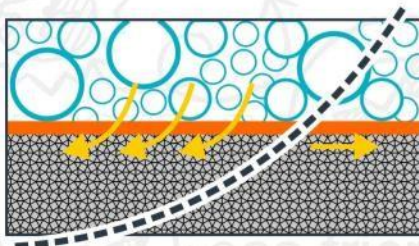
- Memiliki *tensile strength* (kuat tarik) yang tinggi
- Memiliki kemuluran yang rendah
- Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Memiliki kinerja masa pakai yang unggul dan lama
- Mengurangi pemakaian tanah urugan sehingga pada akhirnya mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Memiliki ketahanan terhadap senyawa kimia, sinar UV dan mikro organisme di dalam tanah.



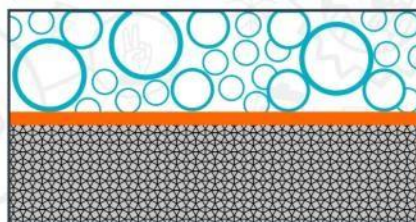
TECHNICAL DATA SHEET

HIGH STRENGTH WOVEN PET GEOTEXTILE

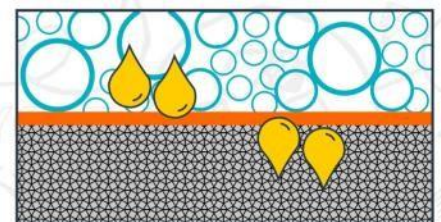
Properties	Test Method	PET 100/50 KN	PET 100/100 KN	PET 200/50 KN	
Physical					
Character of the geotextile	High Strength Polyester Yarns with low creep property				
Color	Putih				
Mechanical					
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595	MD	104.1	100	200
	ISO 10319	CD	52.1	100	50
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD	12.5	-	-
		CD	22.5	-	-
Strain at Iniatial Strength (%)	ISO 10319		-	10	8
Grab Strength (N) (average of MD & CD)	ASTM D4632	MD	1843	-	Average of MD & CD
		CD	648	-	1400
Tear Strength (N) (average of MD & CD)	ASTM D4533	MD	1671	-	Average of MD & CD
		CD	651	-	500
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241		6005	7500	2750
Hydraulic					
Apparent Opening Size, AOS (mm)	ASTM D4751		0.075	-	0.43
Flow Rate (l/sqm/sec)	ASTM D4491		1.5	-	-
Permittivity (s-1)	ASTM D4491		-	0.03	0.05
Other					
Long Term Design Strength in Clay/Silt/Sand at 120 Years design life	-		-	57	115
Dimension					
Roll Width (m)	-		5.4	-	5
Roll Length (m)	-		300	-	300



Reinforcement

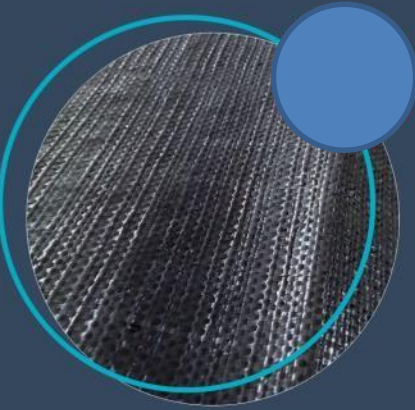


Separation



Filtration

GEOTEXTILE WOVEN SULZER POLYPROPYLENE (PP)



Geotextile woven sulzer memiliki kuat tarik (*tensile strength*) yang lebih tinggi di kedua arah (MD & CD) dibandingkan dengan jenis geotextile woven biasa/circular.

Geotextile woven sulzer dibuat dengan mesin tenun modern yang lebih kompleks dengan sistem tenun datar (*flat loom*) sehingga menghasilkan produk yang jauh lebih baik dari jenis geotextile woven biasa/circular.

Karakteristik Geotextile Woven Sulzer:

- Struktur yang lebih kaku, lebih stabil dan lebih rapat.
- Permukaan yang lebih rapih dan halus (tidak bergelombang).
- Serat yang lebih sejajar dan lurus (*warp & weft* jelas).
- Ukuran dan ketebalan yang lebih konsisten, serta presisi tinggi.

Aplikasi Geotextile Woven Sulzer

- Woven jenis ini cocok untuk proyek engineering kelas berat seperti perkuatan dan stabilisasi dasar timbunan pada tanah lunak, konstruksi jalur rel, landasan pesawat, area tambang, dll.
- Perkuatan lereng pada tanah yang rawan longsor, dan perkuatan pada dinding penahan.
- Perkuatan pada infrastruktur sumber daya air seperti bendungan dan irigasi.



Manfaat memakai Geotextile Woven :

- Memiliki *tensile strength* (kuat tarik) yang tinggi dan stabilitas yang lebih baik.
- Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas tanah.
- Pemasangan geotextile yang mudah dan cepat.
- Memiliki ketahanan yang sangat baik, sehingga penggunaan geotextile dapat mengurangi biaya konstruksi dan memperpanjang umur proyek.
- Memiliki ketahanan terhadap senyawa kimia, sinar UV dan mikro organisme di dalam tanah.

Properties	Thickness Prosedur 2 kPa	Tensile Strength	Elongation	CBR Burst Strength	Grab Strength	Permittivity	Pore Size O_{95}	Index Puncture
Test Method	ASTM D5199	ASTM D4595	ASTM D4595	ASTM D6241	ASTM D4533	ASTM D4491	ASTM D4595	ASTM D4833
Unit	mm	kN/m	%	N	N	detik-1	mm	N
250 Gr MD	0.83	55.1	35.3	6070	1400	0.0359	0.404	815
CD		46.3	21.5		803			
300 Gr MD	1.01	70.6	32.5	8270	1830	0.0406	0.379	945
CD		64.8	26.7		718			

Geosynthetic Clay Liner (GCL) merupakan perpaduan dari tiga jenis bahan yang disatukan yaitu geotextile non woven, bubuk atau granular bentonite dan geotextile woven.

Material bentonite dihimpit diantara geotextile woven dan non woven yang kemudian disatukan dan diperkuat secara mekanis baik dengan cara *needling*, *stitching*, atau *chemical adhesives* sehingga terbentuk satu kesatuan.

GCL memiliki fungsi kedap air seperti geomembrane tapi memiliki kelebihan diantaranya kemampuan *self healing* apabila terjadi kebocoran serta cara pemasangan dan perawatan yang lebih mudah.

GEOSYNTHETIC CLAY LINER (GCL)



Aplikasi Geosynthetic Clay Liner :

- Pekerjaan konstruksi lapis kedap maupun lapisan penutup pada tempat pembuangan akhir (TPA)
- Pekerjaan konstruksi penampungan air limbah maupun air hujan
- Pekerjaan konstruksi lapis kedap air untuk bendungan, kanal, saluran air dan terowongan
- Sebagai lapisan proteksi air tanah
- Landasan area pertambangan (*heap leach*)
- Proteksi lapis HDPE Geomembrane
- Berbagai proyek lainnya yang membutuhkan sistem lapisan kedap air / *waterproofing*.



Manfaat memakai Geosynthetic Clay Liner :

- Memiliki kemampuan Self-Healing
- Ketahanan terhadap Jebol (karena ada lapisan geotextile woven dan non woven)
- Sesuai untuk Pemasangan pada Kondisi Basah
- Tingkat Permeabilitas yang Rendah
- Mudah dalam Pemasangan (Tidak membutuhkan teknik dan alat khusus)
- Instalasi yang cepat, mudah, dan hemat biaya
- Ramah lingkungan dan memiliki ketahanan terhadap senyawa kimia, sinar UV dan mikro organisme di dalam tanah.
- Metode penyambungan antar GCL hanya dengan metode *overlap*, kemudian ditutupi bentonite diantara *overlap*.



Spesifikasi dan Ukuran GCL

Material	: Geotextile Non Woven, Woven, dan Bentonite
Berat	: 4500 Gr/m2
Ukuran	: 6 x 30 Mtr/Roll

GEONET / DRAINAGE GEOCOMPOSITE



Geonet / Drainage Geocomposite terdiri dari material HDPE dibagian tengah dan dilapisi dengan geotextile non woven disatu sisi atau dikedua sisinya dengan fungsi sebagai filtrasi, separasi dan drainase pada pekerjaan konstruksi yang membutuhkan tingkat drainase yang tinggi.

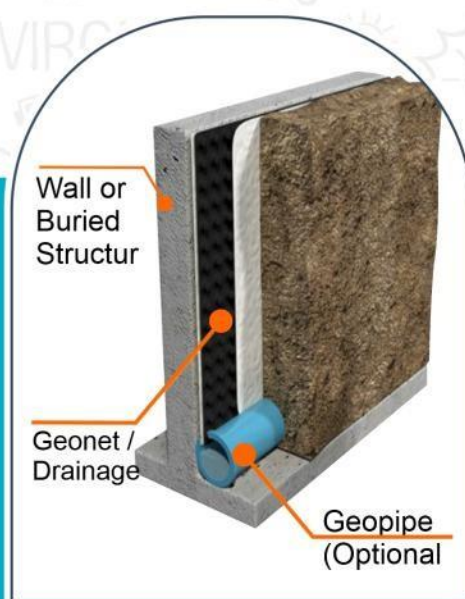
Geonet sangat cocok digunakan sebagai pengganti pada material drainase konvensional seperti gravel dan pasir. Lapisan geotextile dipakai baik pada salah satu sisi ataupun kedua sisi untuk menghindari lapisan tanah menyumbat saluran drainase.

Spesifikasi dan Ukuran Geonet

Material Geotextile	: Geotextile Non Woven 200 Gr
Material Geonet	: Polypropylene (PP)
Kuat Tarik	: Mulai dari 28 kN/m ²
Ukuran	: 3.95 x 30 Mtr/Roll

Aplikasi Geonet :

- Sebagai sistem drainase di belakang dinding penahan / *abutment*.
- Drainase di belakang dinding basement.
- Sebagai sistem pengumpulan dan pembuangan air lindi di tempat pembuangan akhir sampah.
- Lapisan drainase pada *french drain*.
- Berbagai proyek konstruksi yang membutuhkan sistem drainase pada area miring atau vertical.
- Alternatif pengganti lapis pasir pada sistem PVD



Manfaat memakai Geonet :

- Geonet merupakan alternatif yang hemat biaya, efektif, pemasangan yang cepat dan mudah dibandingkan dengan sistem drainase konvensional seperti gravel atau agregat.
- Awet dan tahan lama
- Tidak korosi dan kuat
- Tahan terhadap bahan kimia dan limbah B3
- Mampu bertahan dibawah beban timbunan tinggi

Biplanar Geonet



Biplanar / Triplanar Geonet Dengan Geotextile



Triplanar Geonet



GEOTUBE / DEWATERING TUBE

Geotube dewatering adalah solusi praktis, ekonomis, dan ramah lingkungan untuk pengelolaan lumpur dan limbah.

Proses kerja geotube dengan cara memisahkan padatan dengan cairan menggunakan tabung besar dari bahan geotekstil woven atau non woven sebagai media filtrasi untuk memisahkan lumpur, limbah, atau sedimen dari air.

Teknologi ini digunakan untuk pengurangan volume lumpur, stabilisasi, dan pengelolaan limbah secara efisien.



Aplikasi Geotube :

- Pelabuhan dan Sungai: Pengerukan lumpur dan sedimen
- Industri: Limbah pabrik, kolam tailing
- IPAL: Sludge limbah domestik atau industri
- Konstruksi: Pengolahan air buangan proyek
- Reklamasi: Pengeringan material pengisi
- Lingkungan: Melindungi garis pantai dan breakwater
- Sebagai pengendali erosi dan abrasi



Manfaat Memakai Geotube :

- Efisien dalam mengurangi volume lumpur.
- Biaya lebih rendah dibandingkan sistem mekanik (*centrifuge, filter press*).
- Minim perawatan dan energi.
- Lingkungan lebih bersih, tanpa pencemaran tambahan.
- Pemasangan yang cepat, mudah dan fleksibel.

Spesifikasi dan Ukuran Geotube

Material	: Geotextile Woven dan Non Woven (Polypropylene / Polyester)
Ukuran	: 4x10 m; 4x20 m; 4x30 m; customize
Kuat Tarik	: Mulai dari 50 kN/m ²

GEOBAG / SANDBAG / GEOTEXTILE BAG

Geobag adalah struktur berbentuk kantong yang terbuat dari bahan geotextile yang digunakan untuk berbagai aplikasi teknik sipil dan lingkungan. Geobag berfungsi sebagai alat untuk menahan material seperti tanah, pasir, atau sedimen lainnya, serta digunakan dalam proyek pengendalian erosi, stabilisasi lereng, reklamasi pantai, dan pengelolaan limbah.



Pemasangan Geobag

”

Geobag mirip dengan geotube, tetapi biasanya memiliki ukuran yang lebih kecil dan bentuk yang lebih fleksibel serta digunakan untuk proyek skala kecil atau menengah

Manfaat Geobag :

- **Ramah Lingkungan:** Mengurangi dampak negatif pada lingkungan karena menggunakan bahan daur ulang dan dapat bertahan lama.
- **Fleksibilitas:** Dapat digunakan di berbagai lokasi, termasuk area yang sulit dijangkau.
- **Efisiensi Biaya:** Lebih murah dibandingkan metode konvensional seperti penggunaan beton atau batu.
- **Mudah Dipasang:** Instalasi geobag mudah, sederhana dan tidak memerlukan peralatan berat (khusus uk. kecil).
- **Daya Tahan:** Tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti air asin, sinar UV, dan bahan kimia.

Aplikasi Geobag :

- **Pengendalian Erosi:** melindungi tepi sungai, pantai, atau lereng dari erosi akibat air atau angin.
- **Stabilisasi Lereng:** Geobag dapat digunakan untuk menstabilkan lereng yang rawan longsor.
- **Reklamasi Pantai:** Geobag digunakan untuk membangun struktur penahan gelombang atau memperluas garis pantai.
- **Pengelolaan Banjir:** Geobag digunakan sebagai penghalang sementara untuk menahan air banjir.
- **Pengolahan Limbah:** sebagai penampungan lumpur / sedimen baik dari limbah industri maupun kegiatan pengerukan sungai / waduk / saluran air.
- **Konstruksi Tanggul:** digunakan untuk membangun tanggul sementara atau permanen.



Varian A



Varian B

TECHNICAL DATA SHEET

GEOBAG / SANDBAG / GEOTEXTILE BAG

Properties	Test Method	PET 300	PET 350	PET 400	PET 500	PET 600	PET 700	PP 600
		Physical						
Thickness Prosedur 2 kPa (mm)	ASTM D5199	2.1	2.3 - 2.5	2.7 - 3	3.5 - 3.8	3.8 - 4	4.5 - 4.8	4 - 4.3
Polymer	-	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	Polypropylene
Mass Per Unit Area (Gr/sqm)	ASTM D5261	308.6	360.8	412.1	517.8	605.2	700	600
Color		Putih						
		Mechanical						
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D4595 MD CD	11.2	15.1	17.7	21.7	25.8	-	48.08
		9.7	13.9	13.6	22.7	20.1	-	45.06
Elongation at Break (%)	ASTM D4595 MD CD	78.1	85.0	71.9	114.1	95.4	-	70.0
		130.9	112.4	134.2	136.3	129.9	-	80.67
Grab Strength (N)	ASTM D4632 MD CD	584.7	834.8	1206.6	1403.8	1592.2	-	3175.17
		488.5	798.5	872.1	1315.5	1291.0	-	2360.94
Elongation at Break (%)	ASTM D4632 MD CD	79.5	79.2	59.5	77.2	70.2	-	87.33
		116.9	101.6	102.1	96.4	102.6	-	90.67
Tear Strength (N)	ASTM D4533 MD CD	266.8	352.2	443.4	504.2	591.5	-	850
		237.4	335.5	342.4	531.7	533.7	-	
CBR Puncture Strength (N)	ASTM D6241	1399.9	2504.5	2370.1	3727.8	3892.6	-	7154.76
		Hydraulic						
Permeability (mm/s)	ASTM D4491	1.314	1.94	1.575	1.365	1.205	-	1.059
Pore Size O ₉₅ (mm)	ASTM D4751	125	-	75	75	75	-	-
		Dimension						
Dimension of Geobag (CM)	-	40 x 60 50 x 70 55 x 105			80 x 130 100 x 150	100 x 150 120 x 200 140 x 240		

ESTIMASI BERAT DAN KEBUTUHAN MATERIAL PENGISI GEOBAG

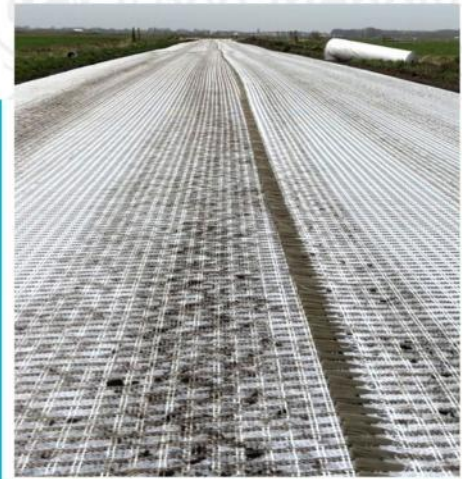
Ukuran Geobag (CM)	Varian A	40 x 60	50 x 70	55 x 105	80 x 130	100 x 150	120 x 200	140 x 240
	Varian B	30 x 50 x 10	40 x 60 x 10	40 x 90 x 15	60 x 110 x 20	80 x 130 x 20	90 x 170 x 30	100 x 200 x 40
Estimasi Berat Geobag	Kg	20 - 30	40 - 50	80 - 100	180 - 230	300 - 350	700 - 800	1200 - 1400
Estimasi Kebutuhan Material	M ³	0.01 - 0.015	0.02 - 0.025	0.045 - 0.055	0.1 - 0.13	0.15 - 0.2	0.4 - 0.45	0.7 - 0.8

TENCATE POLYFELT® GEOCOMPOSITE (GEOTEXTILE COMPOSITE)



TenCate Polyfelt® Geocomposite adalah produk inovatif yang menggabungkan beberapa fungsi dalam satu material, menjadikannya sangat efektif untuk berbagai proyek konstruksi, rekayasa sipil, dan pengelolaan tanah.

Geocomposite merupakan perpaduan antara dua jenis material yaitu non woven *Polypropylene* dengan jahitan benang *Polyester* berkualitas sehingga memberikan kinerja yang unggul dalam filtrasi, drainase, dan perlindungan tambahan.



Fungsi Material Geocomposite :

- Geotextile Non Woven pada Geocomposite berfungsi sebagai separator dan filter yang memisahkan dua material yang berbeda, seperti tanah dasar dengan tanah timbunan, memisahkan tanah dengan air serta berfungsi juga sebagai drainage.
- Benang Polyester pada Geocomposite menghasilkan kekuatan Tarik yang tinggi yang berfungsi sebagai dukungan tambahan perkuatan untuk tanah dan struktur, serta mengurangi kemungkinan kegagalan tanah.

Aplikasi Geocomposite :

- **Konstruksi Jalan:** Meningkatkan stabilitas tanah dan memperpanjang umur jalan baik pada jalan raya, tol, landasan pesawat, dan rel kereta.
- **Konstruksi Dinding Penahan:** Memberikan stabilitas, dukungan dan perlindungan tambahan pada dinding penahan, lereng, dan struktur lainnya.
- Perkuatan dibawah pondasi, dan timbunan tanah.

Manfaat memakai Geocomposite :

- **Daya Tahan Tinggi:** Terbuat dari material polimer yang tahan terhadap berbagai kondisi lingkungan, korosi kimia, UV, dan degradasi biologis.
- **Fleksibilitas:** Desainnya yang ringan dan fleksibel membuatnya mudah untuk dipasang dalam berbagai kondisi lapangan.
- **Biaya Efektif & Ramah Lingkungan:** Mengurangi kebutuhan akan material tambahan dan pekerjaan tanah, yang dapat menghemat biaya proyek.



TECHNICAL DATA SHEET

TENCATE POLYFELT® GEOCOMPOSITE

Properties	Test Method	RFC 50	RFC 75	RFC 100	RFC 50/50	RFC 75/75	RFC 100/100
Physical							
Thickness (Average) (mm)	ISO 9863	2.1	2.2	2.4	2.4	2.6	2.8
Polymer	Polypropylene (PP)						
Nominal Mass (gr/m ²)	ISO 9864	295	325	355	370	435	500
Mechanical							
Tensile Strength (MD) (kN/m)	ISO 10319	>50	>75	>100	>50	>75	>100
Tensile Strength (CMD) (kN/m)	ISO 10319	>20	>20	>20	>50	>75	>100
Tensile Elongation (MD) (%)	ISO 10319	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Tensile Elongation (CMD) (%)	ISO 10319	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Long Term Design Strength At 120 years (kN/m)	-	29	43.5	58.5	29	43.5	58.5
Hydraulic							
Vertical Water Flow (l/m ² /s)	ISO 11058	69	69	69	67	67	67
Horizontal Water Flow 20 kPa (l/m.h)	ISO 12958	>11	>11	>11	>11	>11	>11
Environmental							
Chemical Resistance	No Influence						
UV Resistance	Stabilized						
Dimension							
Roll Width (m)	-	5.2					
Roll Length (m)	-	100					

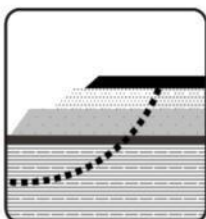
APLIKASI TENCATE POLYFELT® GEOCOMPOSITE



Tanggul Tiang



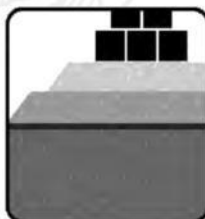
Pondasi



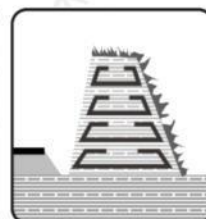
Tanggul Jalan



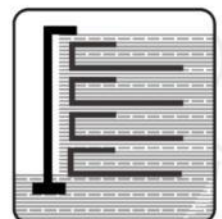
Perkuatan Lereng



Perkuatan Lapisan Dasar



Tanggul Tanah



Dinding Penahan

HDPE SMOOTH GEOMEMBRANE

Geomembrane merupakan bahan yang berfungsi sebagai penahan air, terbuat dari bahan baku **HDPE** (*High Density Polyethylene*) berkualitas tinggi, serta ditambahkan *carbon black*, *antioxidant*, *ant-aging* dan *UV-resistance*. Selain itu, geomembrane juga tahan terhadap korosi, senyawa alkali, tingkat keasaman tinggi, mikroorganisme, minyak, dan panas tinggi.

Geomembrane yang kami jual diproduksi dengan material berkualitas terbaik mengikuti standar internasional **GRI** (*Geosynthetic Research Institute*). Bahan ini berkembang pesat karena harga yang kompetitif jika dibandingkan dengan penggunaan beton. Sehingga banyak dipakai berbagai proyek sebagai pengganti pelapis beton / beton bocor.

Aplikasi HDPE Smooth Geomembrane :

- Tempat pembuangan limbah industri
- Tempat pembuangan akhir sampah
- Lapis kedap pada tambak (plastik/terpal/kolam tambak udang, ikan, garam, dll)
- Tempat penampungan pada pertambangan emas dan batu bara
- Lapis kedap pada tempat penampungan air, danau, kolam arsitektural, waduk, dll
- Sistem biogas limbah hasil pengolahan kelapa sawit, tepung tapioka, tebu, dll
- Lapis kedap pada drainage dan sistem irigasi
- Instalasi pada berbagai proyek pengelolaan air, seperti landfill (limbah pertambangan), pelapisan saluran / kolam, dll.



Manfaat memakai HDPE Smooth Geomembrane :

- Geomembrane kuat dan memiliki sifat kedap air (*impermeable*), sehingga mampu menahan air ataupun berbagai cairan lainnya.
- Geomembrane tidak meracuni air dan tidak mengandung bahan berbahaya, sehingga dapat menjaga kondisi dan kualitas air.
- Geomembrane mengandung zat anti UV yang berguna untuk menahan sinar UV sehingga geomembrane dapat dipakai lebih dari 10 tahun.
- Bentuk dan desain geomembrane yang lentur memudahkan dalam pemasangan dan penyambungan baik menggunakan *extruder*, *hot wedge*, dll.
- Geomembrane memberikan solusi jangka panjang sebagai proteksi terhadap lingkungan dari pencemaran berbagai cairan berbahaya.

TECHNICAL DATA SHEET

HDPE SMOOTH GEOMEMBRANE

Properties	Test Method	GP-30	GP-50	GP-75	GP-100	GP-150	GP-200	GP-250	GP-300
Physical									
Thickness (Average) (mm)	ASTM D5199	0.30	0.50	0.76	1.05	1.55	2.02	2.56	3.03
Polymer	Recycled Polyester Staple Fiber								
Thickness (Minimum) (mm)	ASTM D5199	0.27	0.45	0.75	1.02	1.52	2.00	2.23	3.00
Density (Average) (Gr/ cm³)	ASTM D1505	-	-	0.9454	0.9455	0.9450	0.9457	0.9457	0.9457
Mechanical									
Tensile Strength at Break (kN/m)	ASTM D6693	MD	6	14	25	31	45	57	84
		TD	-	-	25	35	48	63	91
Tensile Strength at Yield (kN/m)	ASTM D6693	MD	-	-	13	18	27	35	54
		TD	-	-	13	19	27	35	54
Elongation at Break (%)	ASTM D6693	MD	700	700	801	713	582	719	692
		TD	-	-	827	839	845	867	847
Elongation at Yield (%)	ASTM D6693	MD	-	-	21	21	22	20	22
		TD	-	-	19	19	19	19	18
Tear Resistance (Average) (N)	ASTM D1004	MD	20	65	117	155	239	289	369
		TD	-	-	112	157	226	287	348
Puncture Resistance (Average) (N)	ASTM D4833	60	120	307	416	554	681	869	974
Dimension									
Roll Width (m)	-	6	6	7	7	7	7	7	6
Roll Length (m)	-	50	50	100	210	140	105	85	40
Roll Area (m²)	-	300	300	700	1470	980	735	595	240
Roll Weight (Kg)	-	85	141	494	1382	1382	1382	1398	677



HDPE PERFORATED PIPE / GEOPIPE / SUBDRAIN PIPE

Pipa Perforated HDPE Geopipe adalah jenis pipa yang terbuat dari bahan *High-Density Polyethylene* (HDPE) dan dirancang khusus dengan lubang-lubang (*perforasi*) yang disusun secara teratur di sepanjang badan pipa. Lubang pada geopipe memungkinkan air atau cairan lainnya untuk masuk atau keluar dari pipa, sehingga pipa ini ideal digunakan terutama untuk aplikasi drainase, pengumpulan air, dan sistem pembuangan air dalam berbagai proyek teknik sipil.

Material HDPE terkenal karena kekuatan, ketahanan terhadap korosi, dan fleksibilitasnya. Material ini juga tahan terhadap berbagai bahan kimia, membuatnya ideal untuk berbagai aplikasi.



Keunggulan Geopipe :

- **Tahan Korosi dan Kimia:** tidak berkarat dan tahan bahan kimia, sangat cocok dilingkungan yang agresif.
- **Kekuatan dan Ketahanan:** Tahan terhadap beban berat dan tekanan tanah, cocok di pakai bawah tanah.
- **Perforasi yang Efisien:** Lubang pada pipa dirancang untuk memaksimalkan aliran air tanpa menyumbat pipa.
- **Ramah Lingkungan:** Material HDPE dapat didaur ulang, sehingga mengurangi dampak lingkungan.
- **Biaya Pemeliharaan Rendah:** Karena tahan lama dan tidak mudah rusak, pipa ini memerlukan sedikit pemeliharaan.

Fungsi dan Aplikasi Geopipe:

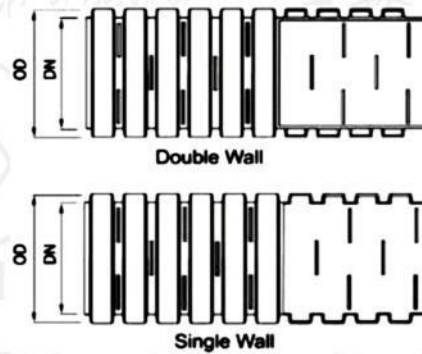
- **Sistem Drainase Bawah Tanah:** Berfungsi untuk mengalirkan air tanah atau air permukaan yang meresap ke dalam tanah, mencegah genangan air dan menjaga stabilitas tanah.
- **Drainase di bawah jalan raya, lapangan olahraga, atau area parkir.**
- **Tempat pembuangan akhir dan Sistem Pengelolaan Lindi di tempat pembuangan sampah.**
- **Aplikasi Pertanian:** sistem irigasi bawah tanah / drainase lahan pertanian untuk mengontrol kelembaban tanah.
- **Rekayasa Geoteknik:** Digunakan dalam proyek stabilisasi tanah, seperti di lereng bukit atau tebing, untuk mengurangi tekanan air pori dan mencegah longsor.
- **Sistem Ventilasi:** Pipa perforated HDPE dapat digunakan untuk ventilasi di terowongan, tambang, atau struktur bawah tanah lainnya.



GEOPIPE DINDING TUNGGAL (SINGLE WALL) DAN DINDING GANDA (DOUBLE WALL)



Single Wall



Double Wall

- **Geopipe Single Wall** adalah pipa dengan struktur lapisan dinding tunggal bergelombang (*corrugated*) yang seragam di seluruh bagian pipa. Geopipe jenis ini paling banyak digunakan untuk sistem drainase dan proteksi kabel dibawah permukaan ataupun digunakan sebagai pipa *conduit*.
- **Geopipe Double Wall** adalah pipa dengan struktur dua lapisan dinding: lapisan dalam yang halus dan lapisan luar yang bergelombang (*corrugated*). Lapisan ganda ini memberikan tambahan kekuatan dan ketahanan terhadap tekanan eksternal. Lapisan dalam yang halus juga berfungsi untuk meminimalkan gesekan dan memaksimalkan aliran air.

Perbandingan Geopipe Single Wall dan Double Wall

Aspek	Struktur	Kekuatan	Fleksibilitas	Berat	Biaya	Aplikasi	Ketahanan Deformasi
Single Wall	Dinding Tunggal	Cocok untuk Beban Ringan - Sedang	Lebih Fleksibel	Lebih Ringan	Lebih Murah	Drainase Ringan (Pertanian, Lapangan Olahraga, dll)	Kurang tahan terhadap tekanan tinggi
Double Wall	Dinding Ganda (Halus Dalam + Bergelombang Luar)	Cocok untuk Beban Berat	Kurang Fleksibel	Lebih Berat	Lebih Mahal	Drainase Berat (landfill, industri, jalan, bandara, pelabuhan, dll)	Tahan terhadap tekanan tinggi

Ukuran Geopipe

Polymer		High Density Polyethylene (HDPE)			
Color		Black			
Inner Diameter	Length	Single Wall	Double Wall	Perforation Design	
50 mm / 2"	100 m	✓	✗	Full Perforation / Non Perforation	
59 mm / 2.4"	100 m	✓	✗	Full Perforation / Non Perforation	
75 mm / 3"	50 m	✓	✗	Full Perforation / Non Perforation	
85 mm / 3.4"	50 m	✓	✗	Full Perforation / Non Perforation	
100 mm / 4"	50 m	✓	✓	Full Perforation / Non Perforation	
150 mm / 6"	30 m	✓	✓	Full Perforation / Non Perforation	
200 mm / 8"	30 m (8" double wall 6 m)	✓	✓	Full Perforation / Non Perforation	

GEOCELL / STABILIZER GRID



Geocell atau stabilizer grid adalah struktur tiga dimensi berbentuk sarang lebah (honeycomb) yang terbuat dari bahan polimer berkualitas tinggi, seperti *High-Density Polyethylene* (HDPE) atau *Polypropylene* (PP).

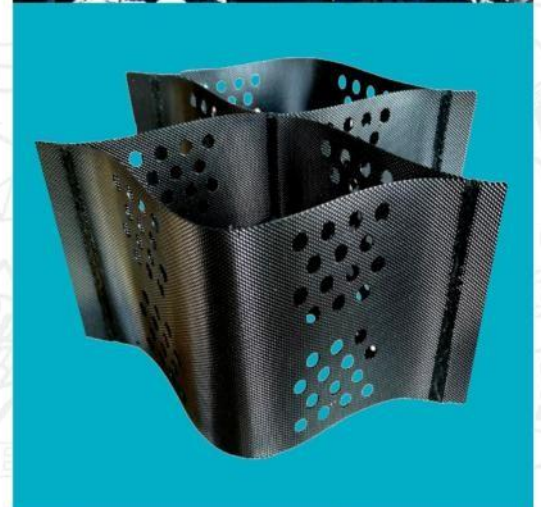
Geocell adalah solusi inovatif dalam teknik geoteknik yang digunakan untuk meningkatkan stabilitas dan daya dukung tanah, perkuatan struktur, dan pengendalian erosi dalam berbagai proyek teknik sipil, konstruksi jalan, pertambangan, dan rekayasa lingkungan.

Aplikasi Geocell :

- Konstruksi Jalan & Logging Roads: Memperkuat lapisan subgrade dan mengurangi deformasi.
- Parkir & Area Beban Tinggi: Distribusi beban merata, mengurangi retak.
- Perkuatan & Stabilisasi Lereng: Mengurangi risiko longsor dengan mengikat tanah.
- Pengendalian Erosi & Abrasi: Digunakan di tepi sungai, danau, saluran irigasi, atau pantai untuk mencegah pengikisan.
- Reklamasi Lahan: Memperkuat tanah bekas tambang.
- Area Basah / Rawa / Lumpur: Meningkatkan daya dukung dan mengurangi *differential settlement*.
- Lapangan Olahraga: Dasar yang stabil untuk lapangan rumput atau trek.

Keunggulan Geocell :

- Ringan dan Mudah Dipasang: Bobotnya ringan, sehingga mudah diangkut dan dipasang baik di medan rata maupun di lereng.
- Tahan Lama: Tahan terhadap cuaca ekstrem, bahan kimia, korosi, dan sinar UV.
- Ramah Lingkungan: Mengurangi penggunaan material konvensional seperti beton atau aspal.
- Biaya Efektif: Mengurangi biaya konstruksi dengan meminimalkan kebutuhan material dan perawatan.
- Bentuk dan Desain: Terdiri dari dinding sel yang saling terhubung, membentuk jaringan yang kuat dan stabil.



SPESIFIKASI GEOCELL

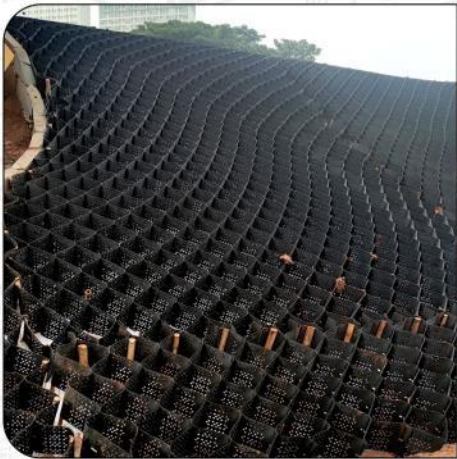
Item	Ukuran Lubang	Ukuran (Pack)	Berat (Pack)	Ketebalan	Bentuk Permukaan
Geocell HDPE Tinggi 7.5 cm	40 x 40 cm	4 x 6 m (24 m2)	± 18 Kg	1.5 mm setelah textured	Perforated / Non Perforated
Geocell HDPE Tinggi 10 cm	40 x 40 cm	4 x 6 m (24 m2)	± 27 Kg	1.5 mm setelah textured	Perforated / Non Perforated
Geocell HDPE Tinggi 15 cm	40 x 40 cm	4 x 6 m (24 m2)	± 34 Kg	1.5 mm setelah textured	Perforated / Non Perforated
Geocell HDPE Tinggi 20 cm	40 x 40 cm	4 x 6 m (24 m2)	± 50 Kg	1.5 mm setelah textured	Perforated / Non Perforated

Jenis material untuk mengisi Geocell:

- Agregat (Kerikil, Batu Pecah): Untuk stabilisasi jalan.
- Tanah atau Pasir: Untuk aplikasi lereng dan pengendalian erosi.
- Beton atau Aspal: Untuk permukaan yang lebih keras.

Keunggulan Geocell Dibanding Metode Konvensional

Parameter	Biaya	Waktu Pemasangan	Daya Dukung	Perawatan	Ramah Lingkungan	Tahan Lama
Geocell	Lebih Murah	Cepat (Beberapa Jam)	Tinggi di Tanah Lunak	Minimal	Ya (mengurangi eksploitasi material)	Hingga 50 tahun
Metode Konvensional (Beton / Aspal)	Lebih Mahal	Lama (Hari / Minggu)	Butuh Pondasi Dalam	Perlu Perbaikan Rutin	Tidak	Dibawah 50 tahun



EROSION CONTROL MAT / 3D GEOMAT

Geomat (juga dikenal sebagai Erosion Control Mat) adalah material geosintetik berbentuk matras (seperti jaring atau mat) yang dirancang untuk mencegah erosi tanah, terutama di daerah yang rentan terhadap pengikisan akibat grusan air hujan, angin atau aliran permukaan.

Geomat terbuat dari bahan polimer High-Density Polyethylene (HDPE) yang memiliki ketahanan terhadap sinar UV. Geomat dirancang untuk menstabilkan permukaan tanah pada awal pembentukan lereng dan juga membantu vegetasi untuk tumbuh dan berkembang, sehingga dapat memperbaiki kondisi lingkungan.



Fungsi dan Manfaat memakai Geomat :

- Membantu menahan partikel tanah agar tidak terbawa air atau angin.
- Memperlambat aliran air pada permukaan tanah, sehingga mengurangi daya kikis air.
- Menjaga kelembaban tanah untuk mendukung pertumbuhan vegetasi.
- Mengikat benih tanaman sehingga sistem perakaran vegetasi dapat tumbuh lebih kokoh, cepat dan kuat.
- Mencegah erosi permukaan tanah (akibat hujan, aliran air, angin).



TECHNICAL DATA SHEET

EROSION CONTROL MAT / 3D GEOMAT

Properties	Test Method	Em2	Em3	Em4
Physical				
Mass per Unit Area (Gr/m2)	-	> 220	> 260	> 320
Thickness (mm)	-	> 10	> 12	> 14
Polymer	High Density Polyethylene (HDPE)			
UV Resistance	Stabilized			
Color	Green			
Mechanical				
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D 4595	MD	1.4	2.0
		CD	1.4	2.0
Dimension				
Roll Width x Length (m)	2 x 30 (60 m2)			

Aplikasi Geomat :

- Proyek Pemulihan Lingkungan: Dalam rehabilitasi lahan pasca penambangan atau pemulihan setelah bencana alam sehingga mempercepat revegetasi di area yang terkikis.
- Stabilisasi Lereng : Dipasang pada lereng jalan raya, tebing, atau bukit untuk mencegah longsor.
- Proteksi Tebing Sungai dan Pantai : Mencegah abrasi akibat arus air atau ombak.
- Proyek Landscaping : Digunakan di taman kota atau area hijau untuk stabilisasi tanah.

”

Geomat adalah solusi untuk pengendalian erosi yang efektif, cepat dan mudah dalam pemasangan, biaya yang lebih ekonomis dan berkelanjutan, pemasangan yang fleksibel (dapat menyesuaikan kontur tanah) serta ramah lingkungan terutama bila dikombinasikan dengan vegetasi.



GEOGRID BIAXIAL PP (POLYPROPYLENE)



Geogrid Biaxial PP (Polypropylene) adalah material geosintetik berbentuk jaring (*grid*) dua arah. Strukturnya memiliki kekuatan tarik dan fleksibilitas yang sama/seimbang pada sumbu *longitudinal* (memanjang) dan *transversal* (melintang), sehingga ideal untuk stabilisasi tanah dan distribusi beban *multidirectional*.

Geogrid biaxial bekerja dengan dua mekanisme utama: *Interlocking Mechanism* (Penguncian agregat tanah, batu, atau material konstruksi), dan *Tensile Reinforcement* (Kekuatan tarik merata di kedua arah sehingga dapat mendistribusikan beban secara optimal).



Aplikasi Geogrid Biaxial PP :

- Perkuatan Jalan & Landasan: Dipasang di bawah lapisan aspal atau agregat untuk mencegah retak dan deformasi. Contoh: Jalan tambang, jalan akses proyek, landasan bandara, jalur kereta, dll.
- Stabilisasi Tanah: Digunakan di atas tanah gambut, lempung, lunak untuk meningkatkan *bearing capacity*.
- Timbunan & Dinding Penahan Tanah: Memperkuat struktur timbunan tinggi atau retaining wall.
- Lapisan Pondasi untuk Parkir & Logistik: Mengurangi penurunan tanah di area parkir truk berat atau gudang.
- Landfill & Reklamasi Lahan: Memperkuat struktur tanah di area landfill atau bekas tambang.

Manfaat memakai Geogrid :

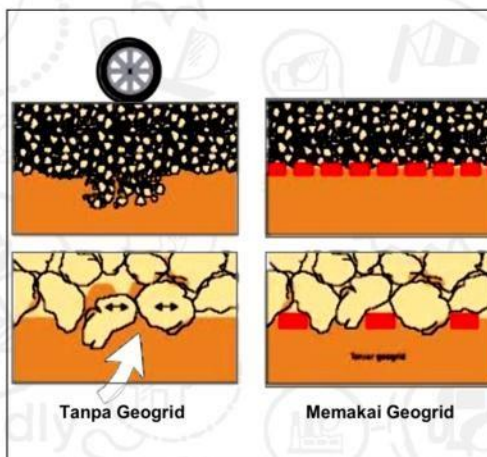
- Kekuatan Tarik Merata di Dua Arah (optimal untuk beban *multidirectional*).
- Meningkatkan daya dukung pada struktur/fondasi.
- Tahan terhadap Korosi dan Bahan Kimia (cocok untuk tanah asam/basa/korosif).
- Mencegah terjadinya retak dan kembang susut pada jalan/tanah.
- Ringan dan Mudah Dipasang (pengurangan biaya tenaga kerja).
- Umur Pakai Panjang (hingga puluhan tahun dengan perlindungan UV).
- Pengurangan ketebalan timbunan (hemat material) sehingga dapat mengurangi biaya konstruksi.



TECHNICAL DATA SHEET

GEOGRID BIAXIAL PP (POLYPROPYLENE)

Properties	Test Method	PGB20	PGB25	PGB30	PGB40	
Physical						
Polymer	Polypropylene (PP)					
Minimum Carbon Black Content (%)	ASTM D 4218	2%	2%	2%	2%	
Weight (Tolerance 10%) (g/m2)	-	230	270	330	460	
Mechanical						
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D6637	MD	20	25	30	40
		TD	20	25	30	40
Peak Strain (%)	ASTM D6637	MD	13	13	13	13
		TD	13	13	13	13
Load at 2% Strain (kN/m)	ASTM D6637	MD	7	9	10.5	14
		TD	7	9	10.5	14
Load at 2% Strain (kN/m)	ASTM D6637	MD	14	17	21	28
		TD	14	17	21	28
Hydraulic						
Junction Efficiency (%)	GRI GG2	95				
Flexural Rigidity (mg-cm)	ASTM D7748	1,090,000	-	3,930,000	11,480,000	
Aperture Stability (m-N/deg)	COE Method	0.70	-	1.43	2.10	
Dimension						
Roll Width x Length (m)	-	3.95 x 50 (197.5 m2)				
Roll Weight (Kg)	-	47	48	68	100	





GEOGRID PET (POLYESTER)

Geogrid Polyester adalah material geosintetik berbentuk jaring (*grid*) yang dilapisi dengan bahan pelindung (*coating*) untuk meningkatkan ketahanan terhadap berbagai efek lingkungan (sinar UV, mikroorganisme, bahan kimia, dll).

Geogrid ini memiliki lubang/mesh dengan ukuran 2-4 cm yang memungkinkan penguncian (*interlocking*) dengan berbagai material atau agregat di sekitarnya.

Pada umumnya geogrid PET terbagi menjadi 2 tipe, yaitu geogrid tipe biaxial dan geogrid tipe uniaxial.

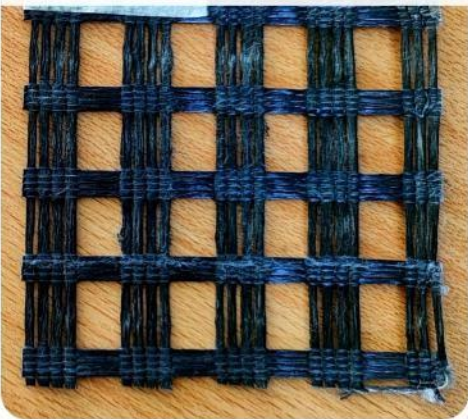
Geogrid Tipe Biaxial:

- Memiliki serat yang terarah dalam dua arah (arah horizontal dan vertikal).
- Mampu mendistribusikan beban secara merata ke seluruh area, sehingga efektif memberikan stabilitas dan dukungan yang lebih baik di berbagai arah.

Geogrid Tipe Uniaxial:

- Memiliki serat yang terarah hanya dalam satu arah.
- Efektif dalam aplikasi di mana beban dominan terjadi dalam satu arah, seperti pada dinding penahan dan struktur yang hanya mengalami beban vertikal.

Tipe Biaxial



Aplikasi Geotextile Polyester :

- Perkuatan Jalan & Landasan: Digunakan di bawah lapisan aspal atau agregat untuk mengurangi retak dan deformasi baik pada Jalan raya, jalan tambang, dan landasan bandara.
- Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall): Dipasang berlapis untuk menahan tekanan tanah pada struktur dinding.
- Timbunan di Atas Tanah Lunak: Mencegah penurunan (*settlement*) tidak merata pada proyek timbunan.
- Stabilisasi Lereng: Memperkuat lereng alami atau buatan untuk mencegah erosi dan longsor.

Manfaat memakai Geogrid Polyester:

- Kekuatan tarik tinggi (*high tensile strength*) (lebih kuat dibandingkan geogrid PP).
- Tahan terhadap *Hidrolisis* (cocok untuk area basah/rawa).
- Fleksibel: dapat disesuaikan dengan berbagai jenis tanah dan aplikasi serta mudah dipasang.
- Umur pakai panjang (hingga puluhan tahun) sehingga memperpanjang umur proyek.

Tipe Uniaxial



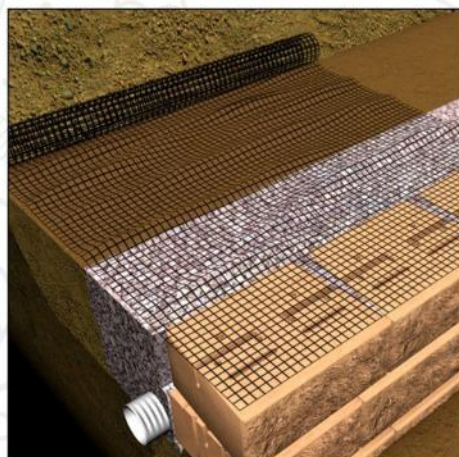
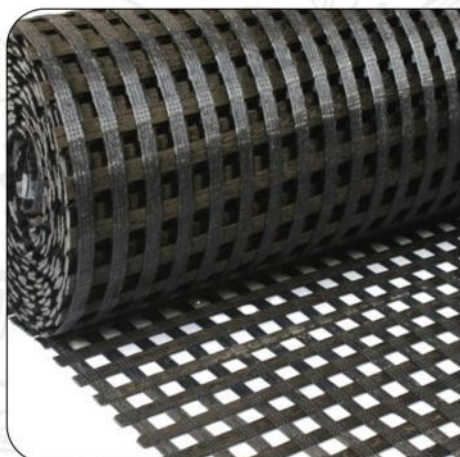
TECHNICAL DATA SHEET GEOGRID PET (POLYESTER)

A. Tipe Biaxial

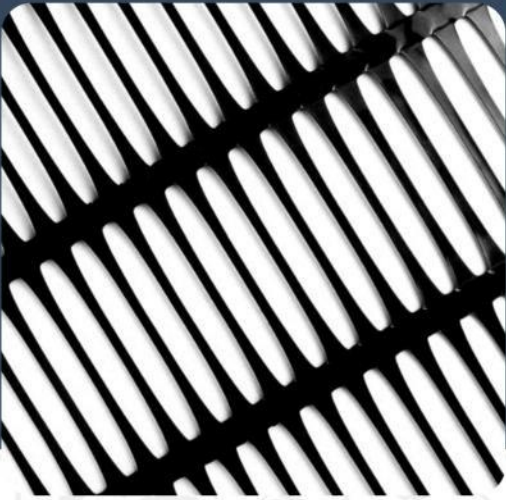
Properties	Test Method		PET 30 KN	PET 50 KN	PET 100 KN
Physical					
Approximate Mesh Size (mm)	25 x 25 - 40 x 40				
Mechanical					
Tensile Strength (kN/m)	EN ISO 10319	MD	30	50	100
		CD	30	50	100
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD	≤ 13	≤ 13	≤ 13
		CD	≤ 13	≤ 13	≤ 13
Dimension					
Roll Width x Length (m)	3.95 x 100 (395 m2)				

B. Tipe Uniaxial

Properties	Test Method	PET 80/30	PET 100/30	PET 160/50	PET 200/50	
Physical						
Approximate Mesh Size (mm)	25 x 25 - 40 x 40					
Mechanical						
Tensile Strength (kN/m)	EN ISO 10319	MD CD	80 30	100 30	160 50	200 50
Elongation at Break (%)	ASTM D4595	MD CD	8 8	8 8	8 8	8 8
Dimension						
Roll Width x Length (m)	3.95 x 100 (395 m2)					



GEOGRID UNIAXIAL PP & HDPE



Geogrid Uniaxial adalah material geosintetik berbentuk jaring (grid) yang memiliki kekuatan tarik dominan dalam satu arah (biasanya arah longitudinal/memanjang). Terbuat dari polymer *Polypropylene* (PP) atau *High-Density Polyethylene* (HDPE) melalui proses *extruding*, *punching*, *heating*, dan *longitudinal stretching*.

Material ini dirancang khusus untuk aplikasi yang membutuhkan kuat tarik yang hanya dominan dalam satu arah (arah longitudinal), seperti dinding penahan tanah, lereng tinggi, dan konstruksi yang memerlukan penahan gaya lateral.



Aplikasi Geogrid Uniaxial :

- Dinding Penahan Tanah (*Retaining Walls*): Dipasang secara berlapis dengan interval vertikal tertentu untuk menahan gaya tarik dalam tanah yang lemah.
- Stabilisasi Lereng Tinggi/Lereng Buatan (*Steep Slopes*): Ditempatkan secara horizontal dalam lapisan tanah untuk meningkatkan kestabilan.
- Konstruksi Jalan di Lereng: Memperkuat bahu jalan di daerah pegunungan.
- Perkuatan di balik abutmen jembatan (*Abutment bridge fill*): Mendistribusikan beban lebih merata dan mengurangi deformasi.
- Perkuatan tanggul/waduk (*Reinforced embankment*).
- Lereng tempat pembuangan sampah (*Landfill slopes*).
- Geogrid uniaxial digunakan pada berbagai proyek konstruksi rekayasa pengerjaan tanah.

Manfaat memakai Geogrid Uniaxial :

- Pemasangan geogrid yang mudah dan cepat serta bisa digunakan pada berbagai bidang miring atau bidang vertikal.
- Kekuatan tarik sangat tinggi dalam satu arah.
- Tahan lama dan tahan terhadap bahan kimia, korosi, serta degradasi biologis.
- Umur panjang (50+ tahun) dengan perlindungan UV.
- Cocok untuk digunakan dalam sistem dinding penahan tanah (interlock) yang diperkuat dengan blok dan konektor.
- Biaya yang lebih hemat dibandingkan metode perkuatan tanah konvensional, sehingga pada akhirnya mengurangi biaya konstruksi, dan pemeliharaan.



TECHNICAL DATA SHEET GEOGRID UNIAXIAL

Properties	Test Method	PGB40	PGB100	PGB150	PGB300	PGB120	PGB160
Physical							
Polymer	-	Polypropylene (PP)				High Density Polyethylene (HDPE)	
Minimum Carbon Black Content (%)	ASTM D 4218	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Mechanical							
Tensile Strength (kN/m)	ASTM D6637	40	100	150	300	120	160
Tensile Strength (%)	ASTM D6637	10	10	10	10	10	10
Tensile Strength at 2% Elongation (kN/m)	ASTM D6637	9	29	30	35	35	47
Tensile Strength at 5% Elongation (kN/m)	ASTM D6637	18	55	58	65	65	85
Creep Limit Strength (kN/m)	ASTM D6637	15	39	40	46	46	60
Dimension							
Roll Width x Length (m)	-	1x100	1x100	1x100	1x50	1x50	1x50

Geogrid Uniaxial merupakan solusi teknis yang sangat efektif, ekonomis dan berkinerja tinggi untuk berbagai proyek rekayasa geoteknik terutama pada struktur tinggi seperti dinding penahan dan lereng curam.



BRONJONG KAWAT GALVANIS / GABION

Kawat Bronjong Galvanis adalah kawat baja lunak berlapis seng tebal (heavy galvanized) yang dianyam menjadi jaringan dengan pola heksagonal (segi enam) dan dibentuk menjadi struktur kantong/kotak untuk mengisi batu.

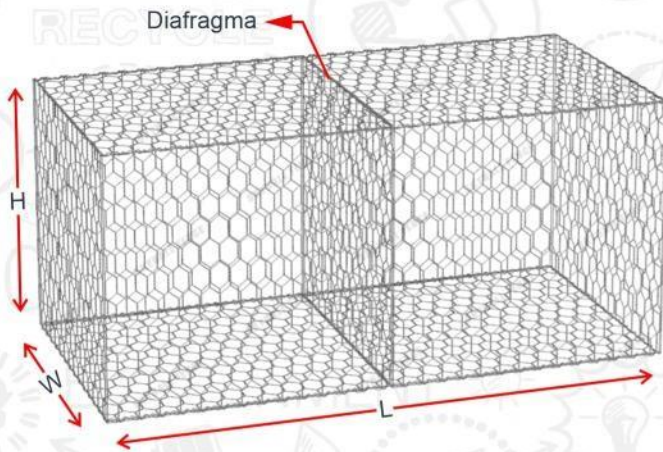
Bronjong yang kami produksi merupakan jenis bronjong pabrikasi yang diproduksi dengan mesin berkualitas tinggi yang mengacu pada SNI sehingga menghasilkan bronjong yang berkualitas, kuat dan kokoh.

Aplikasi Bronjong :

- Struktur penahan: Abutment jembatan, dan stabilisasi lereng jalan tol dan rel kereta.
- Pengendalian Erosi: Revetment dinding sungai, Talud dan bendungan kecil pada kanal irigasi.
- Penahan longsor dan erosi: memperkuat lereng atau bukit.
- Sebagai perkuatan pada struktur jalan dan struktur penahan tanah.
- Sebagai pelindung pada berbagai proyek teknik sipil lainnya.

Manfaat memakai Bronjong :

- Tahan karat dan korosi (terutama yang dilapisi PVC, maupun paduan seng aluminium), cocok untuk jenis tanah rawa, tanah dengan tingkat keasaman tinggi / kandungan besi tinggi.
- Fleksibel dan mudah dibentuk, memudahkan pemasangan di medan berbatu/curam.
- Daya tahan tinggi, bisa bertahan hingga puluhan tahun.
- Biaya perawatan lebih rendah dibanding struktur beton.



Ukuran Box L x W x H (Mtr)	Diafragma	Ukuran Lubang (Mm)	Diameter Kawat (Mm)
2.0 x 1.0 x 0.5	1	80 x 100 mm atau 100 x 120 mm	2.7 mm atau 3 mm khusus lapis PVC (2.7mm dilapis 3.8mm)
3.0 x 1.0 x 0.5	2		
4.0 x 1.0 x 0.5	3		
3.0 x 1.5 x 0.5	2		
2.0 x 1.0 x 1.0	1		
3.0 x 1.0 x 1.0	2		



Bronjong Galvanis Tebal

Kawat Anyaman				Kawat Sisi				Kawat Ikat			
Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran
2.7 mm	±4%	Min. 260 gr/m ²	Min. 28 kali	3.4 mm	±4%	Min. 275 gr/m ²	Min. 26 kali	2.0 mm	±4%	Min. 240 gr/m ²	Min. 33 kali
3.0 mm	±4%	Min. 275 gr/m ²	Min. 26 kali	4.0 mm	±4%	Min. 290 gr/m ²	Min. 21 kali	2.0 mm	±4%	Min. 240 gr/m ²	Min. 38 kali

Bronjong Galvanis Berlapis PVC

Kawat Anyaman				Kawat Sisi				Kawat Ikat			
Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng	Jumlah Puntiran
2.7 mm Dilapis 3.8 mm	±4%	Min. 260 gr/m ²	Min. 28 kali	3.4 mm Dilapis 4.6 mm	±4%	Min. 275 gr/m ²	Min. 26 kali	2.2 mm Dilapis 3.2 mm	±4%	Min. 240 gr/m ²	Min. 38 kali

Bronjong Galvanis Paduan Seng Aluminium 10%

Kawat Anyaman				Kawat Sisi				Kawat Ikat			
Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng Aluminium	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng Aluminium	Jumlah Puntiran	Diameter	Toleransi	Berat Lapisan Seng Aluminium	Jumlah Puntiran
2.7 mm	±4%	Kelas 2: Min. 125 gr/m ²	Min. 28 kali	3.4 mm	±4%	Kelas 2: Min. 135 gr/m ²	Min. 24 kali	2.0 mm	±4%	Kelas 2: Min. 120 gr/m ²	Min. 33 kali
		Kelas 3: Min. 230 gr/m ²				Kelas 3: Min. 250 gr/m ²				Kelas 3: Min. 215 gr/m ²	
3.0 mm	±4%	Kelas 2: Min. 130 gr/m ²	Min. 26 kali	4.0 mm	±4%	Kelas 2: Min. 140 gr/m ²	Min. 19 kali	2.0 mm	±4%	Kelas 2: Min. 120 gr/m ²	Min. 38 kali
		Kelas 3: Min. 240 gr/m ²				Kelas 3: Min. 260 gr/m ²				Kelas 3: Min. 215 gr/m ²	

DRAINAGE CELL / DRAINAGE BOARD



Drainage Cell adalah sistem drainase geosintetik modular 3D yang dirancang khusus untuk mengatur aliran air di bawah permukaan, terutama pada area yang membutuhkan sistem drainase yang efisien.

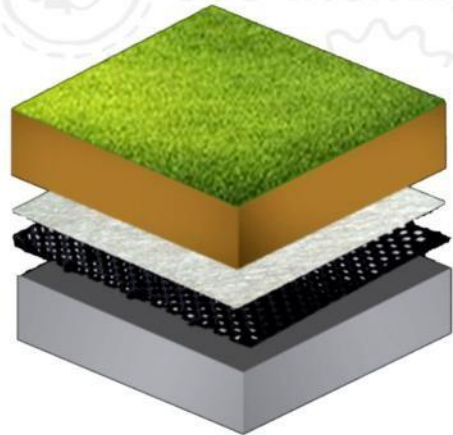
Drainage cell biasanya terbuat dari polymer polypropylene (PP) atau high density polyethylene (HDPE) yang kuat, tahan lama, dan ramah lingkungan.

Media tanam dan tumbuhan

Geotextile Non Woven

Drainage Cell

Lapisan Anti Air



Ukuran Drainage Cell:

Pada umumnya terdapat 2 ukuran drainage cell, yaitu:

- 25 x 25 x 3 cm / Panel
- 50 x 50 x 3 cm / Panel

Aplikasi Drainage Cell :

- Plaza deck
- Roof garden
- Lapangan olahraga sintetis
- Area parkir
- Lapangan golf
- Balkon Apartemen
- Drainage pada rumput sintetis

Manfaat memakai Drainage Cell :

- Memiliki daya tahan yang baik terhadap efek kimia, bakteri dan tidak mencemari lingkungan.
- Mempunyai kuat tekan yang tinggi dan beratnya yang sangat ringan.
- Memiliki tingkat pengaliran laju air yang tinggi karena bentuknya yang ber-rongga.
- Pekerjaan pemasangan yang mudah dan cepat, dan bisa digunakan baik secara horizontal maupun dimedan vertikal atau miring.



PLASTIK COR



Plastik Cor atau Terpal Cor adalah lembaran plastik *Recycle Polyester* (PET) atau *Polyethylene* (PE) untuk alas cor yang dirancang khusus untuk alas cor beton atau pelat lantai di atas tanah (slab on ground) pada saat penuangan cor semen atau beton.

Fungsi plastik cor sebagai lapis kedap air bawah beton (*vapor barrier*) agar material cor tidak tercampur dengan tanah yang menyebabkan air masuk kedalam pori-pori beton.

Aplikasi Plastik Cor :

- Lapisan bawah beton saat pengecoran.
- Lapisan bawah lantai untuk mencegah kelembapan dari tanah naik ke lantai.
- Penutup bangunan sementara untuk melindungi bangunan dari hujan/debu selama proses pembangunan.
- Penghalang uap (*vapor barrier*) untuk insulasi dinding atau atap.
- Pembungkus barang industri untuk melindungi mesin atau bahan mentah dari debu dan air.
- Lapisan pelindung material saat transportasi, misalnya dalam pengiriman berbagai jenis bahan kimia.
- Pemisah lapisan produk dalam palet agar tidak saling bergesekan.

Manfaat memakai Plastik Cor :

- Pemisah antara beton dan tanah dasar.
- Pelindung kelembapan beton selama curing.
- Pelindung besi pada rangka tulang beton agar tidak mudah korosi.
- Biaya yang jauh lebih murah dibandingkan material lapis kedap air lainnya.
- Pemasangan yang cepat, mudah dan praktis.
- Meningkatkan kualitas beton.





Terima kasih atas kepercayaan Anda kepada produk geosintetik kami.

"Kami percaya bahwa kualitas adalah pondasi utama dari setiap proyek yang sukses. Komitmen kami untuk memberikan solusi terbaik yang ramah lingkungan, produk yang berkualitas, namun tetap dengan harga yang ekonomis dan terjangkau."

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi tim ahli kami untuk konsultasi gratis dan temukan solusi yang paling efisien untuk kebutuhan spesifik Anda. Bersama, mari bangun infrastruktur yang lebih kuat dan berkelanjutan!"



082159991088 (Ragil)



NUSA PILAR