

SIGMA

GÉOSYNTHÉTIQUES · FABRICANT & EXPORTATEUR

SIG-CAT-FR
ÉDITION EXPORT

GÉO SYNTHÉTIQUES

CATALOGUE PRODUITS

GÉOMEMBRANES · GÉOTEXTILES · GÉOCELLULES · GÉOGRILLES
GCL · DRAINAGE · LUTTE CONTRE L'ÉROSION · ÉQUIPEMENT

01 - COUCHE DE ROULEMENT

02 - SÉPARATION PAR GÉOTEXTILE

03 - BARRIÈRE GÉOMEMBRANE

04 - COUCHE DRAINANTE

05 - COUCHE DE FORME COMPACTÉE

PROFIL DE L'ENTREPRISE

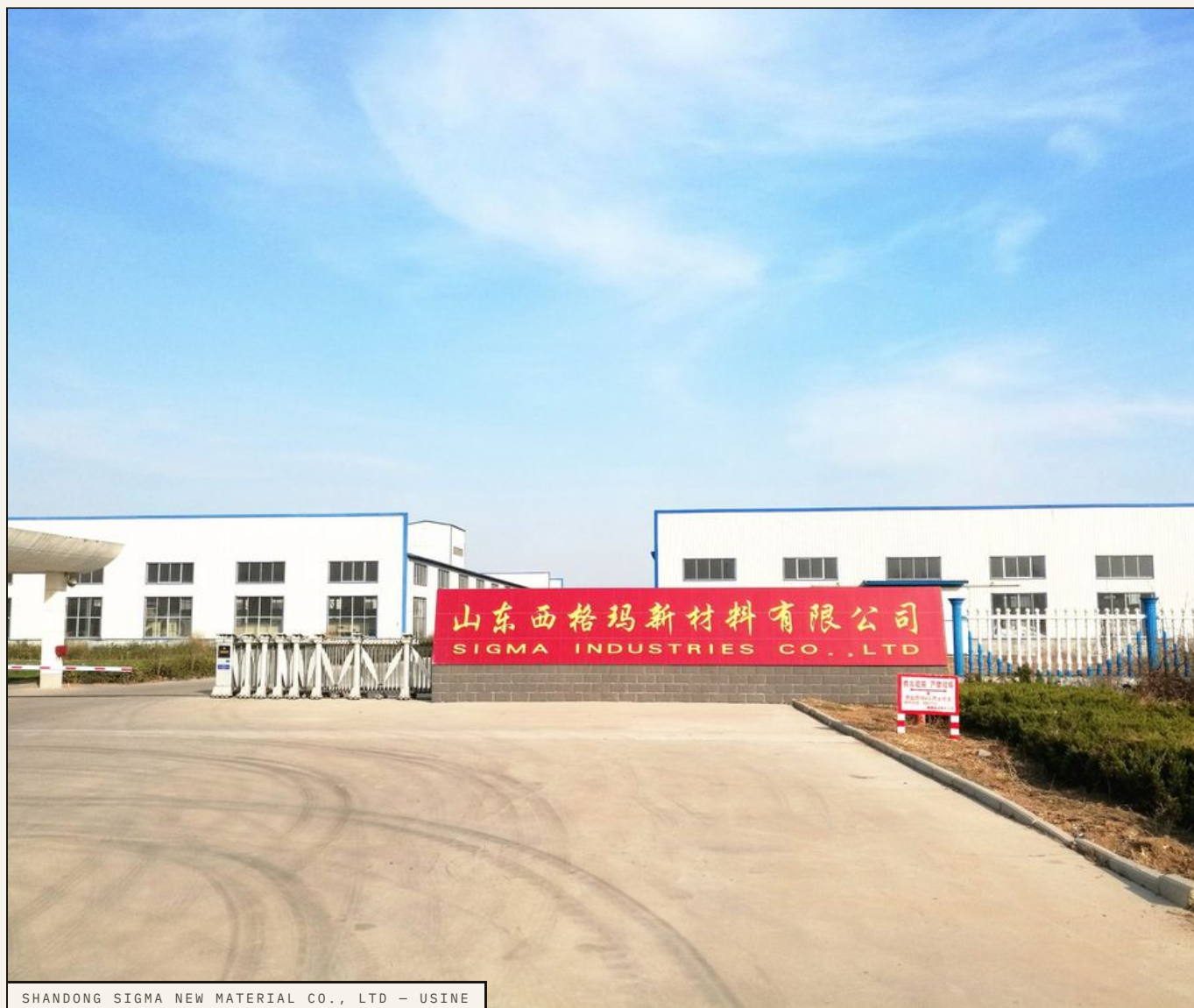
UN FABRICANT CONÇU POUR L'EXPORT.

SIGMA est un fabricant et fournisseur chinois de géosynthétiques spécialisé dans la production de géomembranes, géotextiles, géocellules et géogrilles. Fondée en 1998, notre entreprise est devenue l'une des principales usines de géosynthétiques du secteur, portée par un engagement envers la haute qualité des produits et un service efficace pour nos clients dans le monde entier.

Nous nous concentrons sur les géosynthétiques et nous excellons dans ce domaine : géomembranes et géotextiles comme produits phares, aux côtés des géocellules, géogrilles, GCL, matériaux de drainage et de lutte contre l'érosion. La production s'effectue dans nos propres ateliers

modernes avec des lignes dédiées à la géomembrane, aux fibres techniques, à la géocellule et au géotextile — qualité constante et capacité réelle.

Nos clients sont des entrepreneurs, distributeurs, maîtres d'ouvrage et négociants qui ont besoin de matériaux fiables d'étanchéité, de renforcement et de drainage — et d'un fabricant capable de les fournir à l'échelle du conteneur, dans les délais, avec la documentation d'essai à l'appui. Nous accueillons chaleureusement de nouveaux partenaires commerciaux dans le monde entier pour rejoindre notre réseau de distribution.



SHANDONG SIGMA NEW MATERIAL CO., LTD – USINE

 DONNÉES DE CAPACITÉ

1998

FONDÉE — PRODUCTION DE GÉOSYNTHÉTIQUES DEPUIS

60+

PAYS DESSERVIS DANS LE MONDE

40

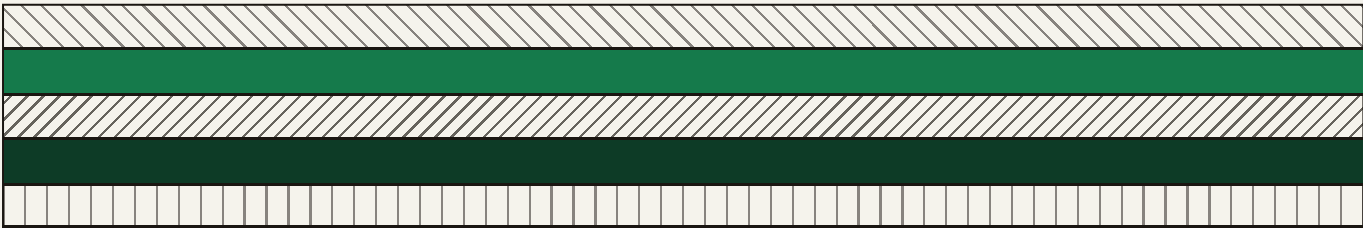
PRODUITS RÉPARTIS EN 11 FAMILLES

ISO 9001

CERTIFIÉ • MARQUAGE CE • LABORATOIRE INTERNE

POURQUOI SIGMA

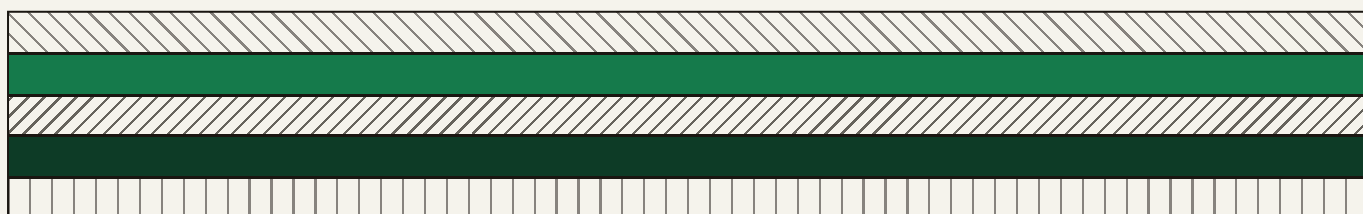
-  Production interne de la gamme complète de géosynthétiques — un seul fournisseur, un seul jeu de documents.
-  Système de management certifié ISO 9001 et produits marqués CE.
-  Laboratoire aux normes nationales contrôlant la qualité de la matière première au rouleau fini.
-  Exporté dans plus de 60 pays, avec la documentation dont ont besoin les acheteurs à l'étranger.
-  FOB Qingdao / Ningbo / Shanghai ou CIF, expédition conteneur complet et LCL.
-  Fourniture OEM / ODM selon votre cahier des charges — classe, épaisseur, largeur, surface et emballage.



SOMMAIRE

ONZE FAMILLES. UNE SEULE USINE.

01	GÉOMEMBRANES	6 ARTICLES	P.05
02	GÉOTEXTILES	6 ARTICLES	P.11
03	GÉOCELLULES	2 ARTICLES	P.17
04	GÉOGRILLES	5 ARTICLES	P.19
05	GÉOCOMPOSITES BENTONITIQUES (GCL)	2 ARTICLES	P.24
06	DALLES-GRAVIER	1 ARTICLES	P.26
07	GÉOSACS & GÉOTUBES	2 ARTICLES	P.27
08	SYSTÈMES DE DRAINAGE	6 ARTICLES	P.29
09	LUTTE CONTRE L'ÉROSION	6 ARTICLES	P.35
10	MATÉRIAUX DE PROTECTION	2 ARTICLES	P.41
11	ÉQUIPEMENT DE POSE	2 ARTICLES	P.43



01 GÉOMEMBRANES

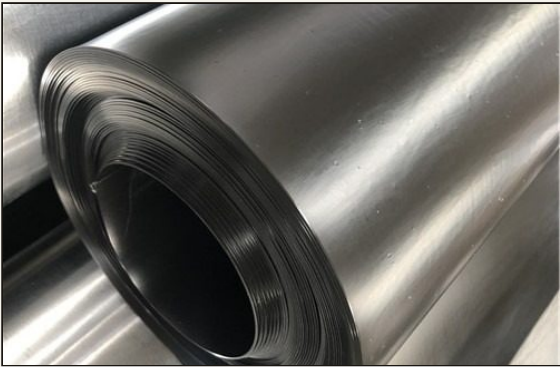
6 PRODUITS

Géomembranes barrières imperméables en polyéthylène et PVC, extrudées en interne selon GRI-GM13 et soudées sur site en une membrane étanche continue.

SG-GM-01

GÉOMEMBRANE PEHD

GRI-GM13 • 0.75–3.0 mm (30–120 mil) • Lisse • Noir



Géomembrane PEHD lisse selon GRI-GM13 — géomembrane imperméable en polyéthylène haute densité pour bassin, décharge, eau et confinement, 0,75–3,0 mm.

APPLICATIONS

- Étanchéité et couverture de décharges de déchets solides
- Géomembrane de bassin PEHD — pisciculture, ferme et réservoir d'eau
- Étanchéité de canaux, fossés et chenaux
- Confinement secondaire et lagunes d'eaux usées

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD) vierge + noir de carbone
Épaisseur	0,75 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm (30–120 mil)
Surface	Lisse (texturée sur demande)
Couleur	Noir

GÉOMEMBRANE PEHD LISSE – PROPRIÉTÉS PAR ÉPAISSEUR NOMINALE, SELON GRI-GM13 (RÉV. 16, 17 MARS 2021).

Propriété	Méthode d'essai	Unité	0.75 mm (30 mil)	1.0 mm (40 mil)	1.5 mm (60 mil)	2.0 mm (80 mil)	2.5 mm (100 mil)	3.0 mm (120 mil)
Épaisseur (moy. min.), plus faible sur 10 mesures	ASTM D5199	% of nominal	–10%	–10%	–10%	–10%	–10%	–10%
Densité (min.)	ASTM D1505 / D792	g/cm³	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940
Traction – résistance au seuil d'écoulement	ASTM D6693 (Type IV)	kN/m (lb/in)	11 (63)	15 (84)	22 (126)	29 (168)	37 (210)	44 (252)
Traction – résistance à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	kN/m (lb/in)	20 (114)	27 (152)	40 (228)	53 (304)	67 (380)	80 (456)
Traction – allongement au seuil d'écoulement	ASTM D6693 (Type IV)	%	12	12	12	12	12	12
Traction – allongement à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	%	700	700	700	700	700	700
Résistance à la déchirure (min.)	ASTM D1004	N (lb)	93 (21)	125 (28)	187 (42)	249 (56)	311 (70)	374 (84)
Résistance au poinçonnement (min.)	ASTM D4833	N (lb)	240 (54)	320 (72)	480 (108)	640 (144)	800 (180)	960 (216)

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-GM-02

GÉOMEMBRANE PVC

ASTM D7176 / PGI-1104 • 10-60 mil (0.25-1.52 mm) • Gris ou noir • Lisse/gaufrée



Géomembrane PVC souple selon ASTM D7176 / PGI-1104 — géomembrane en polychlorure de vinyle non renforcée, 10–60 mil, pour bassins et confinement.

APPLICATIONS

- Géomembrane de bassin PVC — bassins piscicoles, bassins de jardin et pièces d'eau d'ornement
- Étanchéité de canaux, fossés et canaux d'irrigation
- Étanchéité de réservoirs, lacs et barrages
- Étanchéité et couverture de décharges
- Étanchéité de toitures et structures exposées
- Toitures végétalisées et vertes — excellente résistance aux racines

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polychlorure de vinyle (PVC) souple non renforcé
Norme	ASTM D7176-06 (réf. croisée PGI-1104)
Classes d'épaisseur	PVC10 / PVC20 / PVC30 / PVC40 / PVC50 / PVC60 (10–60 mil)
Densité (min.)	1.2 (ASTM D792)
Surface	Lisse ou gaufrée
Couleur	Gris ou noir (autres couleurs sur accord)

GÉOMEMBRANE PVC SOUPLE NON RENFORCÉE – PROPRIÉTÉS CERTIFIÉES, D'INDICE ET DE JOINT PAR CLASSE, SELON ASTM D7176-06 / PGI-1104.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	PVC10 (0.25 mm / 10 mil)	PVC20 (0.51 mm / 20 mil)	PVC30 (0.76 mm / 30 mil)	PVC40 (1.02 mm / 40 mil)	PVC50 (1.27 mm / 50 mil)	PVC60 (1.52 mm / 60 mil)
Épaisseur nominale	ASTM D5199	mm (mil)	0.254 ±0.013 (10 ±0.5)	0.508 ±0.030 (20 ±1)	0.762 ±0.040 (30 ±1.5)	1.016 ±0.050 (40 ±2)	1.270 ±0.060 (50 ±2.5)	1.524 ±0.080 (60 ±3)
Résistance à la traction à la rupture (min.)	ASTM D882	kN/m (lb/in)	4.2 (24)	8.4 (48)	12.8 (73)	17.0 (97)	20.3 (116)	24.0 (137)
Allongement à la rupture (min.)	ASTM D882	%	250	360	380	430	430	450
Module à 100 % (min.)	ASTM D882	kN/m (lb/in)	1.8 (10)	3.6 (20)	5.4 (30)	7.2 (40)	9.0 (50)	10.8 (60)
Résistance à la déchirure (min.)	ASTM D1004	N (lb)	11 (2.5)	27 (6)	35 (8)	44 (10)	58 (13)	67 (15)
Stabilité dimensionnelle (variation max.)	ASTM D1204	%	4	4	3	3	3	3
Impact à basse température	ASTM D1790	pass at	-23 °C (-10 °F)	-26 °C (-15 °F)	-29 °C (-20 °F)	-29 °C (-20 °F)	-29 °C (-20 °F)	-29 °C (-20 °F)
Densité (min.)	ASTM D792	—	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Extraction à l'eau (perte max.)	ASTM D1239	%	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
Perte de matières volatiles (max.)	ASTM D1203	%	1.5	0.90	0.70	0.50	0.50	0.50

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-GM-03

GÉOMEMBRANE PEBDL

GRI-GM17 • 0.50-3.0 mm (20-120 mil) • Lisse • Souple • Noir



Géomembrane PEBDL lisse et géomembrane souple PEBDL selon GRI-GM17 — géomembrane en polyéthylène basse densité linéaire, 0,50–3,0 mm, pour décharge, bassin et confinement.

APPLICATIONS

- Étanchéité et couverture de décharge de déchets solides (zones à fort tassement)
- Étanchéité de bassin et lagune — aquaculture et traitement de l'eau
- Étanchéité de canaux, fossés et chenaux sur sous-couches irrégulières
- Confinement secondaire et installations de résidus miniers
- Étanchéité de cuves, barrages et détails nécessitant une haute conformabilité

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène basse densité linéaire (PEBDL) + noir de carbone
Norme	GRI-GM17 (Rév. 13, 9 sept. 2019)
Épaisseur	0,50 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm (20–120 mil)
Surface	Lisse (texturée sur demande)
Couleur	Noir
Densité formulée (max.)	0.939 g/cm³ (ASTM D1505 / D792)

GÉOMEMBRANE PEBDL LISSE – PROPRIÉTÉS PAR ÉPAISSEUR NOMINALE, SELON GRI-GM17 (RÉV. 13, 9 SEPT. 2019), TABLEAU 1 (MOY. MIN.).

Propriété	Méthode d'essai	Unité	0.50 mm (20 mil)	0.75 mm (30 mil)	1.0 mm (40 mil)	1.5 mm (60 mil)	2.0 mm (80 mil)	2.5 mm (100 mil)	3.0 mm (120 mil)
Épaisseur (moy. min.), plus faible sur 10 mesures	ASTM D5199	% of nominal	–10%	–10%	–10%	–10%	–10%	–10%	–10%
Densité formulée (max.)	ASTM D1505 / D792	g/cm³	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939
Traction – résistance à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	kN/m (lb/in)	13 (76)	20 (114)	27 (152)	40 (228)	53 (304)	66 (380)	80 (456)
Traction – allongement à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	%	800	800	800	800	800	800	800
Module à 2 % (max.)	ASTM D5323	N/mm (lb/in)	210 (1200)	315 (1800)	420 (2400)	630 (3600)	840 (4800)	1050 (6000)	1260 (7200)
Résistance à la déchirure (min.)	ASTM D1004	N (lb)	50 (11)	70 (16)	100 (22)	150 (33)	200 (44)	250 (55)	300 (66)
Résistance au poinçonnement (min.)	ASTM D4833	N (lb)	120 (28)	190 (42)	250 (56)	370 (84)	500 (112)	620 (140)	750 (168)
Déformation axisymétrique à la rupture (min.)	ASTM D5617	%	30	30	30	30	30	30	30
Teneur en noir de carbone (plage)	ASTM D4218	%	2.0–3.0	2.0–3.0	2.0–3.0	2.0–3.0	2.0–3.0	2.0–3.0	2.0–3.0

SG-GM-04

GÉOMEMBRANE PEBD

Polyéthylène basse densité • Film géomembrane souple • Lisse
• Noir



Géomembrane PEBD souple et géomembrane PEBD — film géomembrane en polyéthylène basse densité avec résine PE, noir de carbone et stabilisants UV pour décharge et bassin.

APPLICATIONS

- Étanchéité de décharge de déchets solides et confinement des déchets
- Étanchéité de bassin et lagune — aquaculture
- Étanchéité pour traitement et stockage de l'eau
- Étanchéité de canaux, fossés et canaux d'irrigation
- Étanchéité anti-infiltration agricole et générale

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène basse densité (PEBD) + noir de carbone
Surface	Lisse
Couleur	Noir
Propriétés	Imperméable • résistant UV • souple
Épaisseur	Sur demande — confirmer la classe par commande
Norme	Aucune norme publique unique — spécification fabricant

GÉOMEMBRANE PEBD — PROPRIÉTÉS PAR ÉPAISSEUR NOMINALE. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LA GÉOMEMBRANE PEBD FINIE (GRI-GM17 COUVRE LE PEBDL ; GRI-GM13 COUVRE LE PEHD) ; VALEURS EN ATTENTE DE LA FICHE TECHNIQUE SIGMA. LES VALEURS "SUR DEMANDE" NE SONT PAS DES ESTIMATIONS.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Valeur
Matériau	—	—	Low density polyethylene (LDPE) + carbon black
Surface	—	—	Smooth
Couleur	—	—	Black
Plage d'épaisseur nominale	ASTM D5199	mm (mil)	On request
Densité	ASTM D1505 / D792	g/cm³	On request
Traction — résistance à la rupture	ASTM D6693	kN/m (lb/in)	On request
Traction — allongement à la rupture	ASTM D6693	%	On request
Résistance à la déchirure	ASTM D1004	N (lb)	On request
Résistance au poinçonnement	ASTM D4833	N (lb)	On request
Teneur en noir de carbone	ASTM D4218	%	On request
Largeur / longueur de rouleau	—	m	On request

SG-GM-05

GÉOMEMBRANE TEXTURÉE

GRI-GM13 (texturée) • 0.75–3.0 mm (30–120 mil) • Simple/double face texturée • Noir



Géomembrane PEHD texturée selon GRI-GM13 — géomembrane polyéthylène à surface rugueuse, simple ou double face texturée, 0,75–3,0 mm, pour pentes raides, décharge et exploitation minière.

APPLICATIONS

- Étanchéité et couverture de décharge sur pente raide et verticale
- Exploitation minière — plateformes de lixiviation en tas et bassins process
- Structures de soutènement et de remblaiement nécessitant un frottement élevé
- Confinement de déchets sur sous-couches inclinées
- Pentes de réservoirs et de barrages où une géomembrane lisse glisserait

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD) vierge + noir de carbone
Norme	GRI-GM13 texturée (Rév. 16, 17 mars 2021)
Surface	Simple ou double face texturée (rugueuse)
Hauteur d'aspérité (min.)	0.40 mm / 16 mil (ASTM D7466)
Épaisseur	0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm (30–120 mil)
Couleur	Noir

GÉOMEMBRANE PEHD TEXTURÉE – PROPRIÉTÉS PAR ÉPAISSEUR NOMINALE, SELON GRI-GM13 (RÉV. 16, 17 MARS 2021), TABLEAU 2 (MOY. MIN., SIMPLE/DOUBLE FACE TEXTURÉE).

Propriété	Méthode d'essai	Unité	0.75 mm (30 mil)	1.0 mm (40 mil)	1.5 mm (60 mil)	2.0 mm (80 mil)	2.5 mm (100 mil)	3.0 mm (120 mil)
Épaisseur (moy. min.) ; 8 sur 10 ≥ -10%, tout -15%	ASTM D5994	% of nominal	nom. -5%	nom. -5%	nom. -5%	nom. -5%	nom. -5%	nom. -5%
Hauteur d'aspérité (min.)	ASTM D7466	mm (mil)	0.40 (16)	0.40 (16)	0.40 (16)	0.40 (16)	0.40 (16)	0.40 (16)
Densité (min.)	ASTM D1505 / D792	g/cm³	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940
Traction – résistance au seuil d'écoulement	ASTM D6693 (Type IV)	kN/m (lb/in)	11 (63)	15 (84)	22 (126)	29 (168)	37 (210)	44 (252)
Traction – résistance à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	kN/m (lb/in)	8 (45)	10 (60)	16 (90)	21 (120)	26 (150)	32 (180)
Traction – allongement au seuil d'écoulement	ASTM D6693 (Type IV)	%	12	12	12	12	12	12
Traction – allongement à la rupture	ASTM D6693 (Type IV)	%	100	100	100	100	100	100
Résistance à la déchirure (min.)	ASTM D1004	N (lb)	93 (21)	125 (28)	187 (42)	249 (56)	311 (70)	374 (84)
Résistance au poinçonnement (min.)	ASTM D4833	N (lb)	200 (45)	267 (60)	400 (90)	534 (120)	667 (150)	800 (180)
Résistance à la fissuration sous contrainte (min.)	ASTM D5397 (App.)	hr	500	500	500	500	500	500

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-GM-06

GÉOMEMBRANE COMPOSITE

Étanchéité composite GM-GT • Un-tissu-une-membrane / deux-tissus-une-membrane • Géotextile + géomembrane PE



Géomembrane composite — géomembrane PEHD/PE laminée avec une ou deux couches de géotextile non-tissé (revêtement composite GM-GT) pour barrages, canaux et décharges.

APPLICATIONS

- Anti-infiltration de réservoirs, barrages et remblais (infiltration, colmatage, protection de pente)
- Étanchéité de canaux, chenaux et murs-noyaux verticaux
- Confinement de décharge, traitement des eaux usées et déchets dangereux
- Étanchéité de bassins piscicoles, lacs artificiels et bassins de golf
- Bassins de résidus miniers, lixiviation en tas et bassins de sédimentation

PROPRIÉTÉS CLÉS

Construction	Géomembrane PE + 1 ou 2 couches de géotextile non-tissé
Types courants	Un-tissu-une-membrane / deux-tissus-une-membrane
Membrane	Âme géomembrane PE / PEHD
Géotextile	Géotextile non-tissé (fibre courte ou filament)
Masse du géotextile / épaisseur de membrane	Sur demande — confirmer la classe par commande
Norme	Aucune norme publique unique pour le composite fini — spéc. fabricant / GB

GÉOMEMBRANE COMPOSITE – CONSTRUCTION ET PROPRIÉTÉS. LE STRATIFIÉ FINI (TOILE + MEMBRANE) N'A AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE (CHAQUE COUCHE SUIV SA PROPRE MÉTHODE ; GB/T 17642 OU SPÉC. FABRICANT S'APPLIQUE) ; VALEURS EN ATTENTE DE LA FICHE TECHNIQUE SIGMA. LES VALEURS "SUR DEMANDE" NE SONT PAS DES ESTIMATIONS.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Valeur
Construction	—	—	PE geomembrane + 1 or 2 layers nonwoven geotextile
Types courants	—	—	One-cloth-one-membrane / two-cloth-one-membrane
Matériau de la membrane	—	—	PE / HDPE geomembrane
Type de géotextile	—	—	Nonwoven geotextile
Épaisseur de membrane	—	mm	On request
Masse surfacique du géotextile	ASTM D5261 / GB/T 13762	g/m²	On request
Masse surfacique totale	—	g/m²	On request
Résistance à la traction (composite)	—	kN/m	On request
Allongement à la rupture	—	%	On request
Résistance au poinçonnement CBR	ASTM D6241	N	On request
Coefficient de perméabilité	—	cm/s	On request
Largeur / longueur de rouleau	—	m	On request

02 GÉOTEXTILES

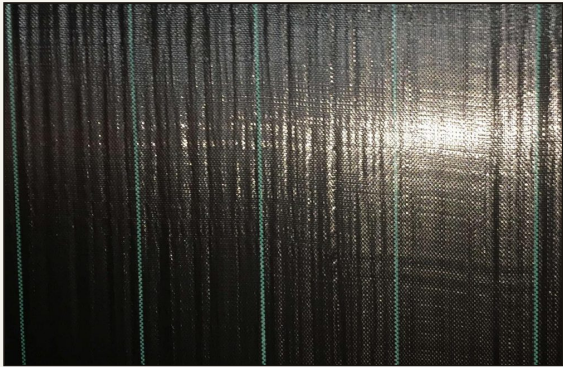
6 PRODUITS

Textiles non-tissés et tissés pour séparation, filtration, renforcement et protection — du géotextile filtrant léger aux classes tissées haute résistance.

SG-GT-07

GÉOTEXTILE TISSÉ

AASHTO M288 • Class 1 / 2 / 3 • PP / PET • Tissé



Géotextile tissé haute résistance (fils haute ténacité PP / PET) selon AASHTO M288 — pour séparation, stabilisation et renforcement sur routes.

APPLICATIONS

- Séparation et stabilisation sous routes non revêtues et pistes de chantier
- Géotextile tissé pour allées sous gravier et allées granulaires
- Renforcement de la couche de forme pour parkings, cours et plateformes de travail
- Renforcement de base pour remblais, sous-couche ferroviaire et hardstanding

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fil tissé haute ténacité polypropylène (PP) / polyester (PET)
Construction	Tissé — monofilament, fibrillé ou film fendu
Noirce	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Séparation · stabilisation · renforcement

GÉOTEXTILE TISSÉ (PP / PET) – VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT <50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	1400	1100	800
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	1260	990	720
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	500	400	300
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	2750	2200	1650
Permittivité – séparation (min.)	ASTM D4491	sec ⁻¹	0.02	0.02	0.02
Ouverture apparente (AOS) – séparation (moy. max.)	ASTM D4751	mm	0.60	0.60	0.60
Stabilité UV – résistance retenue après 500 hr	ASTM D4355	%	50	50	50

SG-GT-08

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ

AASHTO M288 • Aiguilleté • allong. ≥50 % • Filtration • Drainage



Géotextile non-tissé aiguilleté (fibre courte PET / PP) selon AASHTO M288 — pour filtration, séparation, drainage et protection dans les drains français.

APPLICATIONS

- Toile filtrante et d'enveloppement pour drains français et drains de tranchée
- Couches drainantes souterraines et drains de rive / d'ailette
- Séparation et filtration sous pavés, chemins et routes
- Toile non-tissée paysagère et sous-couche anti-mauvaises herbes
- Couche de coussin / protection au-dessus et sous géomembranes
- Protection de berges et lutte contre l'érosion pour réservoirs, canaux et barrages

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fibre courte polyester (PET) / polypropylène (PP)
Construction	Non-tissé aiguilleté
Norme	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Filtration • séparation • drainage • protection
Allongement	≥ 50% (non-tissé)
Masse surfacique	100–800 g/m² (plage commerciale, ASTM D5261)

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ AIGUILLETÉ (PET / PP) – VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT ≥50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	900	700	500
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	810	630	450
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	350	250	180
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	1925	1375	990

SG-GT-09

GÉOTEXTILE PP

AASHTO M288 • Class 1 / 2 / 3 • Polypropylène • Tissé / Non-tissé



Géotextile en polypropylène (PP) selon AASHTO M288 — non-tissé PP aiguilleté pour filtration, séparation, drainage et protection, plus classes tissées PP.

APPLICATIONS

- Renforcement de sous-couche ferroviaire et maintenance de chaussée routière
- Séparation et filtration sous routes non revêtues, chemins et pavés
- Toile filtrante et d'enveloppement pour drains français et drainage souterrain
- Toile filtrante non-tissée polypropylène pour digues et protection de remblais
- Couche de coussin / protection au-dessus et sous géomembranes
- Sous-couche de stabilisation tissée polypropylène noire pour pistes de chantier et cours

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fibre courte polypropylène (PP) (non-tissé) / fil PP (tissé)
Construction	Non-tissé aiguilleté (PP tissé sur demande)
Norme	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Filtration · séparation · drainage · protection · renforcement
Allongement	≥ 50% (non-tissé) / < 50% (tissé)
Stabilité UV	50% de résistance retenue après 500 hr (ASTM D4355)

GÉOTEXTILE PP (POLYPROPYLENE NON-TISSÉ AIGUILLETÉ) – VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT ≥50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	900	700	500
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	810	630	450
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	350	250	180
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	1925	1375	990

SG-GT-10

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ AIGUILLETÉ PET

AASHTO M288 · Aiguilleté · allong. ≥50 % · Polyester (PET) · Non-tissé



Géotextile non-tissé aiguilleté PET selon AASHTO M288 — tissu polyester en fibre courte pour filtration, séparation, drainage et protection sur couches de forme.

APPLICATIONS

- Renforcement de sous-couche ferroviaire et maintenance de chaussée routière
- Toile filtrante et d'enveloppement pour drains français et drainage souterrain
- Séparation et filtration sous routes, chemins et pavés
- Protection de digues, isolation d'ouvrages hydrauliques et tunnels
- Couche de coussin / protection au-dessus et sous géomembranes
- Plages côtières, remblaiement de terres et travaux de protection de l'environnement

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fibre courte polyester (PET)
Construction	Non-tissé aiguilleté
Noire	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Filtration · séparation · drainage · protection
Allongement	≥ 50% (non-tissé)
Stabilité UV	50% de résistance retenue après 500 hr (ASTM D4355)

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ AIGUILLETÉ PET (POLYESTER) – VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT ≥50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	900	700	500
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	810	630	450
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	350	250	180
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	1925	1375	990



SG-GT-11

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ POLYESTER FILAMENT CONTINU

AASHTO M288 • Filament continu • Spunbond • Polyester (PET) • Non-tissé



Géotextile non-tissé polyester à filament continu selon AASHTO M288 — tissu spunbond filament PET à haute résistance et bon drainage pour routes.

APPLICATIONS

- Routes, aérodrômes et voies ferrées — séparation et renforcement
- Remblais, structures de soutènement et sols renforcés
- Réservoirs, canaux, barrages et protection de berges
- Ouvrages côtiers, clôtures anti-sédiments et toile de géotube
- Filtration, drainage et protection au-dessus des géomembranes

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Filament continu polyester (PET) vierge
Construction	Filament continu spunbond, non-tissé aiguilleté
Norme	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Drainage · filtration · protection · séparation · renforcement
Allongement	≥ 50% (non-tissé)
Stabilité UV	50% de résistance retenue après 500 hr (ASTM D4355)

GÉOTEXTILE NON-TISSÉ POLYESTER FILAMENT (FILAMENT CONTINU) – VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT ≥50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	900	700	500
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	810	630	450
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	350	250	180
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	1925	1375	990



SG-GT-12

GÉOTEXTILE TISSÉ POLYESTER-PP

AASHTO M288 • Class 1 / 2 / 3 • PET / PP • Tissé • Haute traction



Géotextile tissé polyester / polypropylène selon AASHTO M288 — tissu tissé PET/PP à haute traction et faible allongement pour renforcement de décharge et couche de base routière.

APPLICATIONS

- Renforcement d'étanchéité de décharge et renforcement basal
- Remblai sur sol mou et pentes de sol renforcé
- Construction routière et ferroviaire — renforcement de sous-couche
- Fondations d'ouvrages maritimes, installations portuaires et réservoirs
- Gestion des déchets et produits chimiques, génie civil de plate-forme péninsulaire

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fil polyester (PET) / polypropylène (PP) haute ténacité
Construction	Tissé (haute traction, faible allongement)
Norme	AASHTO M288 (classes de survivabilité 1 / 2 / 3)
Fonction	Renforcement • stabilisation • séparation
Allongement	< 50% (tissé)
Stabilité UV	50% de résistance retenue après 500 hr (ASTM D4355)

GÉOTEXTILE TISSÉ POLYESTER-PP (PET / PP) — VALEURS MINIMALES MOYENNES EN ROULEAU (MARV) AASHTO M288, ALLONGEMENT <50 %.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Class 1	Class 2 (par défaut)	Class 3
Résistance à l'arrachement (min.)	ASTM D4632	N	1400	1100	800
Résistance de couture (min.)	ASTM D4632	N	1260	990	720
Résistance à la déchirure trapézoïdale (min.)	ASTM D4533	N	500	400	300
Résistance au poinçonnement CBR (min.)	ASTM D6241	N	2750	2200	1650
Permittivité – séparation (min.)	ASTM D4491	sec ⁻¹	0.02	0.02	0.02
Ouverture apparente (AOS) – séparation (moy. max.)	ASTM D4751	mm	0.60	0.60	0.60
Stabilité UV – résistance retenue après 500 hr	ASTM D4355	%	50	50	50

03 GÉOCELLULES

2 PRODUITS

Systèmes de confinement cellulaire qui verrouillent en place granulats et sols pour le portage de charges, la protection de pente et le blindage de canaux.

SG-GC-13

GÉOCELLULE PEHD LISSE

PEHD lisse • soudé ultrasons • Confinement cellulaire 3D • Pente • allée • portage de charges



Géocellule PEHD lisse — grille 3D en nid d'abeille pour protection de pente, allées en gravier et portage de charges. Soudée par ultrasons, panneaux sur mesure.

APPLICATIONS

- Géocellule pour protection et stabilisation de pente
- Stabilisateur d'allée en gravier et grille de sol pour allées et parkings
- Renforcement de plateforme et de sous-couche ferroviaire
- Portage de charges sous digues, murs de soutènement et pipelines

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Bande polyéthylène haute densité (PEHD)
Surface	Lisse
Construction	Cellules 3D en nid d'abeille, coutures soudées par ultrasons
Profondeur de cellule	Sur demande

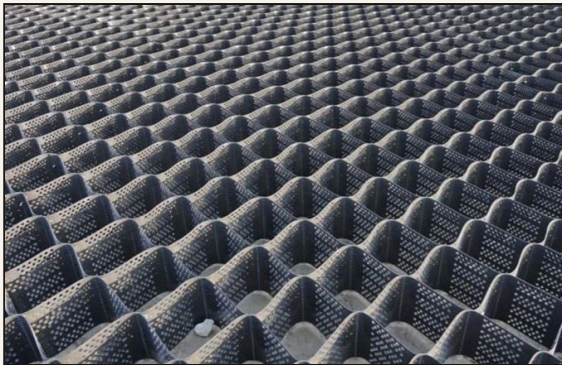
GÉOCELLULE PEHD LISSE – GÉOMÉTRIE ET MATÉRIAU. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LA GÉOCELLULE PEHD ; VALEURS EN ATTENTE DE LA FICHE TECHNIQUE SIGMA.

Propriété	Unité	Valeur
Matériau	—	High density polyethylene (HDPE) strip
Surface	—	Smooth
Profondeur de cellule	mm	On request
Épaisseur de bande (feuille)	mm	On request
Espacement de soudure (couture)	mm	On request
Résistance de soudure de cellule (pelage de couture)	N	On request
Taille de panneau déployé (L × l)	m	On request

SG-GC-14

GÉOCELLULE PEHD TEXTURÉE PERFORÉE

PEHD texturé + perforé • Confinement cellulaire 3D •
Frottement accru • drainage



Géocellule PEHD texturée perforée — grille 3D en nid d'abeille avec parois de cellule texturées et perforées pour frottement et drainage accrus. Soudée, sur mesure.

APPLICATIONS

- Protection et stabilisation de pente sur pentes plus raides
- Allée en gravier, grille de sol et stabilisation de parking
- Renforcement de plateforme et de sous-couche ferroviaire
- Portage de charges sous digues, murs de soutènement et pipelines
- Confinement de surface de canaux, berges, plages et déserts

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Bande polyéthylène haute densité (PEHD)
Surface	Texturée (parois de cellule perforées)
Construction	Cellules 3D en nid d'abeille, coutures soudées par ultrasons
Profondeur de cellule	Sur demande
Épaisseur de bande	Sur demande
Perforation	Sur demande

GÉOCELLULE PEHD TEXTURÉE PERFORÉE – GÉOMÉTRIE ET MATÉRIAU. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LA GÉOCELLULE PEHD ; VALEURS EN ATTENTE DE LA FICHE TECHNIQUE SIGMA.

Propriété	Unité	Valeur
Matériau	—	High density polyethylene (HDPE) strip
Surface	—	Textured
Paroi de cellule	—	Perforated
Profondeur de cellule	mm	On request
Épaisseur de bande (feuille)	mm	On request
Perforation (taille / motif)	—	On request
Espacement de soudure (couture)	mm	On request
Résistance de soudure de cellule (pelage de couture)	N	On request
Taille de panneau déployé (L × l)	m	On request

04 GÉOGRILLES

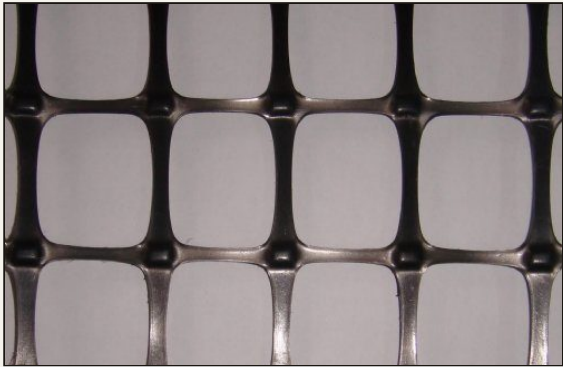
5 PRODUITS

Géogrilles uniaxiales, biaxiales, polyester, fibre de verre et acier-plastique pour renforcement de couche de base, murs de soutènement et revêtement bitumineux.

SG-GG-15

GÉOGRILLE BIAXIALE PP

15-15 → 50-50 kN/m • Polypropylène • Poinçonnée & étirée • Efficacité de jonction 93%



Géogridle biaxiale PP poinçonnée et étirée pour stabilisation de sous-couche et renforcement de base — classes 15-15 à 50-50 kN/m, mailles carrées, efficacité de jonction 93 %.

APPLICATIONS

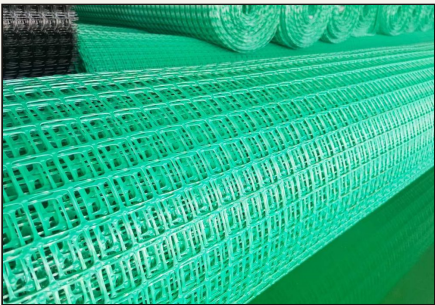
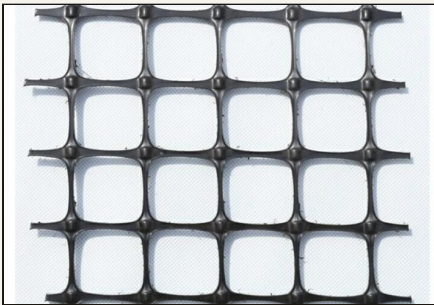
- Stabilisation de sous-couche et renforcement de couche de base sous routes
- Traitement de sol mou et de terrain faible avant pavage ou remblai
- Plateformes de travail, pistes de chantier et routes non revêtues en gravier
- Couches de fondation d'aéroport, de port et de voie ferrée

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polypropylène (PP), poinçonné et biaxialement étiré
Structure	Maille carrée, jonctions intégrales (monolithiques)
Classes standard	15-15 / 20-20 / 25-25 / 30-30 / 40-40 / 45-45 / 50-50 kN/m
Traction ultime (MD × CD)	15 × 15 à 50 × 50 kN/m (ASTM D6637)

GÉOGRILLE BIAXIALE PP – PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES PAR CLASSE DE RÉSISTANCE. VALEURS REPRISSES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE (RECOUPEMENT).

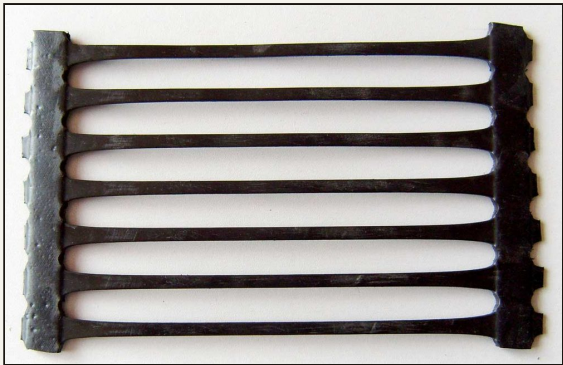
Propriété	Unité	Méthode d'essai	15-15	20-20	25-25	30-30	40-40	45-45	50-50
Résistance à la traction ultime (MD / CD)	kN/m	ASTM D6637	15 / 15	20 / 20	25 / 25	30 / 30	40 / 40	45 / 45	50 / 50
Résistance à la traction @ 2 % déformation (MD / CD)	kN/m	ASTM D6637	5 / 5	7 / 7	9 / 9	10.5 / 10.5	14 / 14	16 / 16	17.5 / 17.5
Résistance à la traction @ 5 % déformation (MD / CD)	kN/m	ASTM D6637	7 / 7	14 / 14	17 / 17	21 / 21	28 / 28	32 / 32	35 / 35
Allongement au seuil	% ≤	ASTM D6637	13	13	13	13	13	13	13
Efficacité de jonction	%	GRI GG2	93	93	93	93	93	93	93
Noir de carbone minimum	%	ASTM D4218	2	2	2	2	2	2	2



SG-GG-16

GÉOGRILLE UNIAXIALE

60-300 kN/m • PP • PEHD uniaxial • ASTM D6637



Géogridde uniaxiale PP et PEHD pour murs de soutènement, murs MSE et pentes renforcées — résistance sens machine 60–300 kN/m, mailles ovales longues, faible fluage.

APPLICATIONS

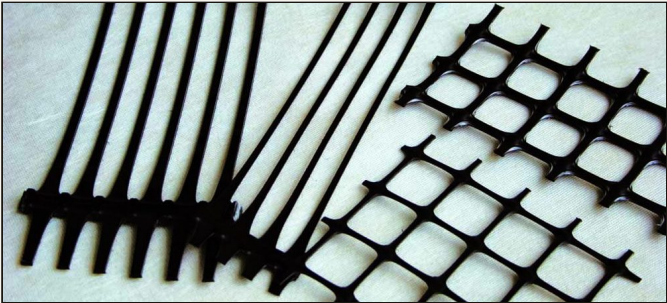
- Mur de soutènement renforcé par géogridde et renforcement de mur segmentaire (bloc)
- Couches de géogridde MSE derrière parements en panneaux préfabriqués et blocs modulaires
- Stabilisation de pente par géogridde et construction de pente raide en sol renforcé
- Renforcement de sous-couche molle et de remblai sur sol faible ou compressible
- Structures de sol renforcé pour culées de pont et remblais d'accès
- Renforcement de pente de décharge, digue et levée

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	PP (60–300 kN/m) ou PEHD (60–200 kN/m), additifs UV et anti-vieillessement
Fabrication	Feuille extrudée / poinçonnée, étirée uniquement dans le sens machine
Résistance à la traction (MD)	60 / 80 / 110 / 150 / 200 / 260 / 300 kN/m (PP, ASTM D6637)
Allongement au seuil	≤ 10% (PP) ; 11,5 % à l'ultime (PEHD)
Maille	530 × 14 mm (PP) ; 460 × 12 mm (PEHD)
Efficacité de jonction	90–93% (PEHD, GRI GG2-87)

GÉOGRILLE UNIAXIALE PP – ÉCHELLE DE RÉSISTANCE PRINCIPALE. MÉTHODE D'ESSAI ASTM D6637 LORSQUE INDIQUÉE PAR LA SOURCE. VALEURS REPRISSES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE.

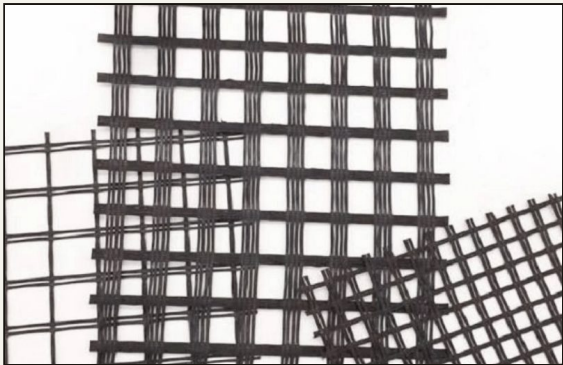
Propriété	Unité	60	80	110	150	200	260	300
Résistance à la traction (MD)	kN/m	60	80	110	150	200	260	300
Résistance à la traction @ 2 % déformation	kN/m ≥	17	26	32	45	70	94	105
Résistance à la traction @ 5 % déformation	kN/m ≥	35	48	64	90	120	185	195
Allongement au seuil	% ≤	10	10	10	10	10	10	10
Longueur de rouleau	m	100	100	50	50	50	50	50
Largeur de rouleau	m	1–3	1–3	1–3	1–3	1–3	1–3	1–3



SG-GG-17

GÉOGRILLE EN FIBRE DE VERRE

25-120 kN/m • Allongement ≤ 4% • Standard & auto-adhésive



Géogridde en fibre de verre enduite de bitume pour renforcement de couches bitumineuses — roving de fibre de verre sans alcali tricoté chaîne, 25–120 kN/m, allongement ≤ 4 %, standard et auto-adhésive.

APPLICATIONS

- Renforcement de couches bitumineuses sur chaussées fissurées ou vieilles — contrôle des fissures réfléchies
- Réhabilitation de chaussée béton avant surfacage bitumineux
- Zones d'élargissement et de joint de voie où la déformation différentielle se concentre
- Renforcement de chaussées d'autoroutes, aires aéroportuaires et ports
- Dalles d'accès de pont et croisements de ponceaux avec tassement connu
- Resurfacing urbain et parkings où l'épaisseur du renforcement est limitée

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Roving en fibre de verre sans alcali, tricoté chaîne
Enduction	Bitume modifié
Résistance à la rupture (chaîne × trame)	25 × 25 à 120 × 120 kN/m
Allongement à la rupture	≤ 4%
Taille de maille	12,7 × 12,7 / 25,4 × 25,4 / 50 × 50 mm
Largeur de rouleau	1–6 m (2 / 4 / 6 m standard)

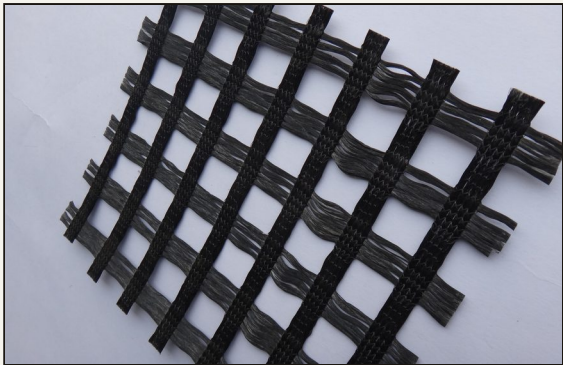
GÉOGRILLE EN FIBRE DE VERRE – GAMME STANDARD EGA ET GAMME AUTO-ADHÉSIVE EGAA. VALEURS REPRISES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE ; LONGUEUR DE ROULEAU ET MASSE SURFACIQUE NON PUBLIÉES POUR CETTE GAMME.

Propriété	Unité	25-25	30-30	40-40	50-50	60-60	80-80	100-100	120-120
EGA – Résistance à la rupture, chaîne	kN/m ≥	25	30	40	50	60	80	100	120
EGA – Résistance à la rupture, trame	kN/m ≥	25	30	40	50	60	80	100	120
EGA – Allongement à la rupture (chaîne / trame)	% ≤	4	4	4	4	4	4	4	4
EGA – Taille de maille	mm	25,4 × 25,4	←	←	←	←	←	←	←
EGA – Largeur de rouleau	m	1–6	←	←	←	←	←	←	←
EGAA (auto-adhésive) – Résistance à la rupture, chaîne / trame	kN/m ≥	25	30	40	50	—	80	100	120
EGAA (auto-adhésive) – Allongement à la rupture	% ≤	4	4	4	4	—	4	4	4
EGAA (auto-adhésive) – Taille de maille	mm	25,4 × 25,4	←	←	←	—	←	←	←
EGAA (auto-adhésive) – Largeur de rouleau	m	1–6	←	←	←	—	←	←	←

SG-GG-18

GÉOGRILLE POLYESTER

LTDS 34-452 kN/m @ 120 ans • PET tricoté chaîne • Enduction
PVC / SBR / bitume



Géogridde PET tricotée chaîne avec résistance de calcul à long terme publiée — LTDS 34 à 452 kN/m pour une durée de vie de conception de 120 ans, enduite PVC, SBR ou bitume.

APPLICATIONS

- Murs de soutènement en sol renforcé par géogridde et murs MSE
- Pentes raides renforcées et stabilisation de pente par géogridde
- Culées de pont et remblais d'accès sur sol compressible
- Renforcement basal de remblais sur fondations molles ou sur pieux
- Plateformes de travail, pistes de chantier et stabilisation de sous-couche
- Couverture de décharge, pentes de placage et bermes de fermeture

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Filament industriel polyester haute ténacité, tricoté chaîne
Enduction	PVC, SBR ou bitume (spécifier selon application)
Résistance à la traction ultime (MD)	60 / 100 / 200 / 400 / 800 kN/m
Résistance de calcul à long terme (LTDS, 120 ans)	34 / 60 / 121 / 236 / 452 kN/m
Allongement à la résistance ultime	10 % (13 % sur la classe 800)
Taille de maille	25 × 25 mm (gamme uniaxiale LTDS)

GÉOGRILLE POLYESTER – GAMME UNIAXIALE, ENDUITE PVC, FIL POLYESTER HAUTE TÉNACITÉ. LA RÉSISTANCE DE CALCUL À LONG TERME (LTDS) EST INDIQUÉE POUR UNE DURÉE DE VIE DE CONCEPTION DE 120 ANS. VALEURS REPRISSES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE.

Propriété	Unité	60	100	200	400	800
Résistance à la traction ultime (MD / CD)	kN/m	60 / 30	100 / 30	200 / 30	400 / 50	800 / 100
Résistance à la traction @ 2 % déformation	kN/m	12	18	36	68	130
Résistance à la traction @ 5 % déformation	kN/m	30	50	100	160	270
Allongement à la résistance ultime	%	10	10	10	10	13
Résistance de calcul à long terme (LTDS, 120 ans)	kN/m	34	60	121	236	452
Taille de maille	mm	25 × 25	25 × 25	25 × 25	25 × 25	25 × 25
Largeur de rouleau	m	5,2	5,2	5,2	5,2	5,0
Longueur de rouleau	m	100	100	100	50	50
Chargement conteneur (40HC)	rolls / m²	100 / 52,000	90 / 46,800	50 / 26,000	60 / 15,600	28 / 7,000

SG-GG-19

GÉOGRILLE COMPOSITE ACIER-PLASTIQUE

30-30 → 120-120 kN/m · Allongement à la rupture ≤ 3% ·
Résistance au gel -35 °C



Géogridle composite à âme acier soudée à chaque croisement — 30-30 à 120-120 kN/m biaxiale et 50-20 à 100-30 uniaxiale, allongement à la rupture ≤ 3 %, résistance totale retenue après 100 cycles gel-dégel.

APPLICATIONS

- Traitement de sol mou sous remblais élevés
- Dalles d'accès de pont et remblaiement de culée — contrôle des tassements différentiels
- Stabilisation de sous-couche par géogridle pour autoroutes, rampes et pistes de chantier
- Jonctions déblai-remblai et élargissement de chaussées existantes
- Terrassements en région froide et en marge de pergélisol exposés au gel-dégel
- Murs en sol renforcé par géogridle, pentes raides et plateformes de transfert de charge

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Fil d'acier haute résistance, gaine polyéthylène haute densité
Structure	Sangles plates, liées et soudées à chaque croisement
Classes biaxiales (GSZ)	30-30 / 40-40 / 50-50 / 60-60 / 70-70 / 80-80 / 100-100 / 120-120 kN/m
Classes uniaxiales (GDZ)	50-20 / 50-30 / 60-30 / 80-30 / 100-30 kN/m
Allongement à la rupture	≤ 3%
Taille de maille	140 mm

GÉOGRILLE COMPOSITE ACIER-PLASTIQUE, GAMME BIAXIALE (GSZ) – VALEURS REPRISES VERBATIM DES DONNÉES FABRICANT PUBLIÉES. GAMME UNIAXIALE GDZ ET DONNÉES DE CONSTRUCTION DANS LES NOTES CI-DESSOUS.

Propriété	Unité	30-30	40-40	50-50	60-60	70-70	80-80	100-100	120-120
Résistance à la traction ultime, MD	kN/m ≥	30	40	50	60	70	80	100	120
Résistance à la traction ultime, CD	kN/m ≥	30	40	50	60	70	80	100	120
Allongement à la rupture	% ≤	3	3	3	3	3	3	3	3
Résistance à la traction ultime après 100 cycles gel-dégel (MD / CD)	kN/m ≥	30 / 30	40 / 40	50 / 50	60 / 60	70 / 70	80 / 80	100 / 100	120 / 120
Allongement à la rupture après 100 cycles gel-dégel	% ≤	3	3	3	3	3	3	3	3
Taille de maille	mm	140	140	140	140	140	140	140	140
Résistance au gel	°C	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35

05 GÉOCOMPOSITES BENTONITIQUES (GCL)

2 PRODUITS

Géocomposites bentonitiques auto-cicatrisants à l'hydratation — équivalent d'argile compactée livré en rouleaux.

SG-CL-20

GÉOCOMPOSITE BENTONITIQUE (GCL)

GRI-GCL3 (Rev. 5) • Renforcé GT-GT • aiguilleté • Bentonite sodique ≥ 3700 g/m²



Géocomposite bentonitique (GCL) renforcé aiguilleté à la bentonite sodique selon GRI-GCL3 — étanchéité argileuse auto-cicatrisante pour bassins, décharges et confinement.

APPLICATIONS

- Étanchéité de bassin à la bentonite — bassins d'ornement, lacs et pièces d'eau de golf
- Étanchéité de fond et couverture de décharges de déchets solides
- Prévention des infiltrations de canaux, rivières et réservoirs
- Étanchéité de bâtiments municipaux, souterrains et de métro

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Bentonite sodique (natrium) granulaire entre deux géotextiles
Construction	GCL aiguilleté renforcé (GT-GT)
Noirne	GRI-GCL3 (Rév. 5, 21 nov. 2019)
Masse du GCL (min.)	4000 g/m ² (ASTM D5993)

GCL AIGUILLETÉ RENFORCÉ À BENTONITE SODIQUE (GT-GT) — PROPRIÉTÉS SELON GRI-GCL3 (RÉV. 5, 21 NOV. 2019).

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Exigence
Argile (bentonite) — indice de gonflement (min.)	ASTM D5890	mL/2 g	24
Argile (bentonite) — perte au filtrat (max.)	ASTM D5891	mL	18
Géotextile de couverture (non-tissé) — masse surfacique (min.)	ASTM D5261	g/m ² (oz/yd ²)	200 (5.9)
Géotextile de couverture (tissé) — masse surfacique (min.)	ASTM D5261	g/m ² (oz/yd ²)	100 (3.0)
Géotextile support (non-tissé composite) — masse surfacique (min.)	ASTM D5261	g/m ² (oz/yd ²)	200 (5.9)
Géotextile support (tissé) — masse surfacique (min.)	ASTM D5261	g/m ² (oz/yd ²)	100 (3.0)
Masse du GCL (min.)	ASTM D5993	g/m ² (lb/ft ²)	4000 (0.81)
Masse de bentonite (min.)	ASTM D5993	g/m ² (lb/ft ²)	3700 (0.75)
Teneur en eau (max.)	ASTM D5993	%	35
Résistance à la traction, MD (min.)	ASTM D6768	kN/m (lb/in)	4.0 (23)

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-CL-21

GCL LAMINÉ PE

Film PE + GCL aiguilleté • Base bentonite selon GRI-GCL3 •
GCL geofilm • pente raide



GCL laminé PE (GCL geofilm) — GCL aiguilleté à la bentonite sodique avec un film polyéthylène sur une face pour une barrière imperméable supplémentaire.

APPLICATIONS

- Couvertures, fermetures et étanchéité de fond de décharge
- Protection environnementale sous routes, voies ferrées et aéroports
- Barrages, digues, confinement d'eau et applications de bassin
- Étanchéité structurelle et confinement secondaire
- Applications minières et tunnels

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Bentonite sodique entre géotextiles tissé + non-tissé, film PE laminé une face
Construction	GCL aiguilleté renforcé + membrane polyéthylène laminée
Noirne de base	GRI-GCL3 (Rév. 5, 21 nov. 2019) — bentonite/géotextile
Masse de bentonite (min.)	3700 g/m² (ASTM D5993)
Perméabilité du GCL (max.)	5 × 10 ⁻¹¹ m/s (ASTM D5887)
Indice de gonflement (min.)	24 mL/2 g (ASTM D5890)

FICHE TECHNIQUE FABRICANT — SPÉCIFICATIONS DU GCL LAMINÉ PE.

Propriété	GCL-3	GCL-4	GCL-5	CUSTOMIZED	COMMENTS
Poids de la bentonite granulaire	3000g-7000g/m2	3500g-7500g/m2	4000g-10000g/m2	4000g-10000g/m2	Can be customized as required
Teneur en eau	8-12%	8-12%	8-12%	8-12%	
épaisseur	5-7mm	5-8mm	6-10mm	5-8mm	
Épaisseur de la géomembrane PEHD	No liner	0.1-0.5mm	No liner	0.1-0.5mm	
Indice de gonflement de la bentonite granulaire	≥24	≥24	≥24	≥24	24,25,26,27
géotextile non-tissé – Poids	180-300g/m2	180-300g/m2	180-300g/m2	180-300g/m2	
géotextile non-tissé – Polypropylène ou polyester	PP and PET or customized	PP and PET or customized	PP and PET or customized	PP and PET or customized	Percentage of PP can be customized
Toile tissée – Matériau	Polypropylene	Polypropylene	Polypropylene	Polypropylene	
Toile tissée – Poids	110g, 130g, 150g, 200g	110g, 130g, 150g, 200g	110g, 130g, 150g, 200g	110g, 130g, 150g, 200g	Usual stock is 130g/m2 and other weight needs to be customized
Toile tissée – Méthode de tissage	Circular or plain	Circular or plain	Circular or plain	Circular or plain	
Résistance à la traction	≥600N/100mm	≥800N/100mm	≥800N/100mm	≥600N/100mm	
Résistance au pelage	≥40N/10cm	≥50N/10cm	≥40N/10cm	≥40N/10cm	

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

06 DALLES-GRAVIER

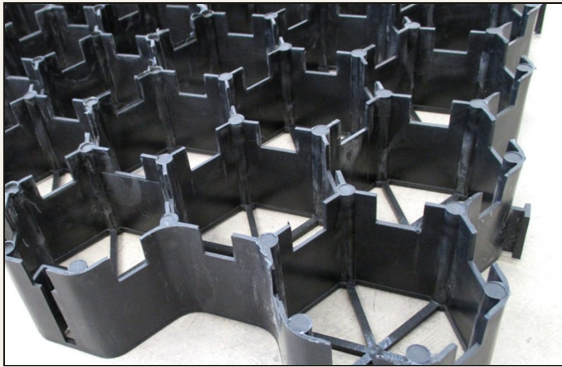
1 PRODUIT

Dalles-gravier perméables en PEHD qui stabilisent gravier et gazon pour allées, parkings et voies d'accès.

SG-GR-22

DALLE-GRAVIER

Dalle cellulaire PEHD • Emboîtement • Gravier / gazon • perméable



Dalle-gravier PEHD / dalle-gazon — grille cellulaire emboîtable qui confine gravier ou gazon pour allées, chemins et pentes perméables et portants.

APPLICATIONS

- Allées perméables en gravier et en gazon
- Parkings et stationnements de débordement
- Voies pompiers et voies d'accès
- Allées de jardin et chemins piétons

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD), souvent avec forte teneur en recyclé
Profondeur de cellule	25–50 mm (1"–2") — cellules plus profondes pour charges plus lourdes
Surface ouverte / porosité	~90% (≈ 93% en haut de cellule)
Connexion	Languettes emboîtables (sans clips, agrafes ni broches)

DALLE-GRAVIER / DALLE-GAZON PEHD – SPÉCIFICATION FABRICANT (AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE). VALEURS TYPIQUES DES DALLES PERMÉABLES PEHD ; LES DIMENSIONS DE PANNEAU ET CHARGES SIGMA SONT CONFIRMÉES D'APRÈS LES DONNÉES DE PRODUCTION.

Propriété	Plage typique	Notes
Matériau	High-Density Polyethylene (HDPE), often high recycled content	—
UV / couleur	Black (carbon-black UV stabilized); green available	—
Recyclable	Yes	—
Profondeur de cellule (hauteur)	25 – 50 mm (1" – 2")	deeper cells for heavier loads
Taille de cellule (dia. int. / largeur)	~55 – 80 mm (≈ 2.1" – 3.3")	hexagonal or cylindrical cells
Épaisseur de paroi	~3 mm (0.12") nominal, up to ~6 mm (0.24") at load-bearing points	—
Surface ouverte / porosité	~90% (≈ 93% at cell top)	high permeability
Connexion	Interlocking tabs / male-female locking (no clips, staples or pins)	—
Poids	~3 – 6.5 kg/m ² (≈ 0.6 – 1.3 lb/ft ²)	varies with depth
Résistance à la compression (vide)	up to ~37 MPa (≈ 5,350 psi)	grid alone; design value depends on model

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

07 GÉOSACS & GÉOTUBES

2 PRODUITS

Sacs de confinement tissés et tubes de déshydratation pour protection de rivage, déshydratation de boues et ouvrages maritimes.

SG-GB-23

GÉOTUBE

Géotextile tissé • Déshydratation • Dimensions sur mesure



Géotube (tube géotextile de déshydratation) — grand tube géotextile tissé préfabriqué pour déshydratation de boues, confinement de dragage et ouvrages de rivage.

APPLICATIONS

- Déshydratation de boues et de lisiers
- Confinement et déshydratation de matériaux de dragage
- Ouvrages de restauration de rivage et de construction maritime
- Déshydratation des solides des lagunes et eaux usées

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Géotextile tissé haute résistance (tube cousu)
Fonction	Déshydratation de boues • confinement de dragage • ouvrages maritimes
Traction de toile (MD/CD, ultime)	450/625 à 1000/1000 lbs/in (ASTM D4595)
AOS	0.43–0.60 mm / US Sieve No. 40–30 (ASTM D4751)

GÉOTUBE — PROPRIÉTÉS DE LA TOILE GÉOTEXTILE TISSÉE DE DÉSHYDRATATION (MARV) ET DIMENSIONS DU TUBE FABRIQUÉ. VALEURS REPRISES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE ; "SUR DEMANDE" CONSERVÉ LORSQUE LA SOURCE N'INDIQUE AUCUNE VALEUR.

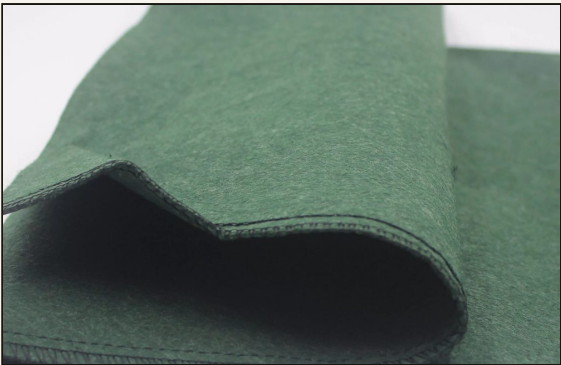
Propriété	Méthode d'essai	Unité	Classe Standard	Classe Renforcée
Résistance à la traction large largeur (MD / CD, ultime)	ASTM D4595	kN/m (lbs/in)	78.8 / 109.4 (450 / 625)	175 / 175 (1000 / 1000)
Allongement à la traction large largeur (MD / CD)	ASTM D4595	%	20 (max.)	20 (max.)
Résistance de couture en usine	ASTM D4884	kN/m (lbs/in)	70 (400)	88 (500)
Résistance au poinçonnement CBR	ASTM D6241	N (lbs)	8,900 (2,000)	On request
Ouverture apparente (AOS)	ASTM D4751	mm (US Sieve)	0.43 (No. 40)	0.60 (No. 30)
Débit d'eau	ASTM D4491	l/min/m² (gal/min/ft²)	813 (20)	815 (20)
Taille de pore 0 ₅₀ (typique)	ASTM D6767	micron	80	On request
Taille de pore 0 ₉₅ (typique)	ASTM D6767	micron	195	On request
Résistance UV (% retenu, 500 hr)	ASTM D4355	%	80	85
Masse surfacique (typique)	ASTM D5261	g/m² (oz/yd²)	585 (17.3)	1,119 (33)

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-GB-24

GÉOSAC

Tissu PP-PET tissé / non-tissé • Remplissage sable • sur mesure • Confinement • déshydratation



Géosac — sac géotextile cousu à partir d'un tissu tissé ou aiguilleté PP/PET, rempli de sable ou de sol pour protection de rivage, dragage et déshydratation.

APPLICATIONS

- Protection de rivages, berges et pentes contre l'érosion et l'affouillement
- Confinement de matériaux de dragage et de sédiments à haut volume
- Déshydratation de boues et de lisiers, réduction de volume
- Ouvrages côtiers et maritimes — épis, brise-lames, revêtements
- Protection temporaire contre les inondations et remblais

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Géotextile polypropylène ou polyester (PP/PET)
Type de tissu	Tissé ou non-tissé aiguilleté
Remplissage	Sable, sol ou engrais
Traction large largeur (MD/CD)	78.8 / 109.4 kN/m (ASTM D4595) — classe tissée
Ouverture apparente (AOS)	0.43 mm / No. 40 (ASTM D4751) — classe tissée
Résistance UV	80 % retenu, 500 hr (ASTM D4355)

GÉOSAC – PROPRIÉTÉS DU GÉOTEXTILE TISSÉ (MARV) SELON LES MÉTHODES ASTM, TRANSCRITES DU TABLEAU DU TISSU TISSÉ GÉOTUBE (MÊME SYSTÈME TISSÉ). LA TAILLE DU SAC FINI EST SUR MESURE ET SERT D'ESPACE RÉSERVÉ.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Valeur (classe tissée)
Résistance à la traction large largeur (MD / CD, ultime)	ASTM D4595	kN/m (lb/in)	78.8 / 109.4 (450 / 625)
Allongement à la traction large largeur (MD / CD)	ASTM D4595	%	20 (max.)
Résistance de couture en usine	ASTM D4884	kN/m (lb/in)	70 (400)
Résistance au poinçonnement CBR	ASTM D6241	N (lb)	8,900 (2,000)
Ouverture apparente (AOS)	ASTM D4751	mm (US Sieve)	0.43 (No. 40)
Débit d'eau	ASTM D4491	l/min/m² (gal/min/ft²)	813 (20)
Résistance UV (% retenu, 500 hr)	ASTM D4355	%	80
Masse surfacique (typique)	ASTM D5261	g/m² (oz/yd²)	585 (17.3)
Taille du sac fini (L × l / volume)	—	—	Made to order

08

SYSTÈMES DE DRAINAGE

6 PRODUITS

Nattes drainantes, géonets, tuyaux de drainage et drains verticaux préfabriqués qui interceptent et évacuent l'eau de l'ouvrage.

SG-DR-25

TUYAU DE DRAINAGE ANNELÉ

AASHTO M294 • Type S dual-wall • 4"-60" • plein / perforé



Tuyau de drainage annelé PEHD double paroi (Type S) selon AASHTO M294 — annelé extérieur, lisse intérieur, plein ou perforé, 4"-60" pour ponceaux.

APPLICATIONS

- Égouts pluviaux et acheminement des eaux pluviales
- Tuyau ponceau pour allées, routes et fermes
- Drains souterrains (drains français) et drains de champ
- Systèmes de drainage de terrain et de sous-sol

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD), classe cellulaire 435400C (ASTM D3350)
Type de paroi	Type S double paroi (annelé extérieur / lisse intérieur) ; Type C disponible
Plage de diamètres	4"-60" (100-1500 mm)
Surface	Plein ou perforé (Class 1 / Class 2 selon AASHTO M294)

TUYAU DE DRAINAGE PEHD ANNELÉ – DIMENSIONS & RIGIDITÉ DE TUYAU TYPE S DOUBLE PAROI, SELON AASHTO M294. RIGIDITÉ MIN. À 5 % DE DÉFLEXION (ASTM D2412) ; VALEURS DE PRODUCTION MOYENNES MINIMALES.

Nominal ID (in)	Nominal ID (mm)	Outside Dia. (in)	Min. Pipe Stiffness (psi)	Min. Wall Thickness (in)	Standard Length (ft)
4	100	4.7	34.0	0.002	20
6	150	6.9	34.0	0.002	20
8	200	9.4	50.0	0.025	20
10	250	11.8	50.0	0.025	20
12	300	14.5	50.0	0.035	20
15	375	17.5	42.0	0.040	20
18	450	21.5	40.0	0.050	20
24	600	27.9	34.0	0.060	20
30	750	35.7	29.0	0.060	20
36	900	42.1	22.5	0.070	20

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-DR-26

TUYAU DE DRAINAGE RIGIDE PERMÉABLE

Drain aveugle plastique • Âme perméable PE • Enveloppé de géotextile (option)



Tuyau de drainage rigide perméable (drain aveugle plastique) — âme perméable en PE bobiné filament, éventuellement enveloppé de géotextile, pour captage rapide des eaux souterraines.

APPLICATIONS

- Drainage souterrain (eaux souterraines)
- Drainage arrière de murs de soutènement
- Drainage de terrains de sport et de gazon
- Drainage de couche de forme et de sous-couche routière
- Drainage de pente pour réduire l'érosion des sols
- Drainage ferroviaire, autoroutier et de pistes d'aéroport

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau de l'âme	Maille / filet courbe en polyéthylène (PE) bobiné filament
Enveloppe filtrante	Géotextile non-tissé (option)
Structure ouverte	Partie supérieure ~2/3 perméable ; partie inférieure ~1/3 fermée
Couleur	Noir ; autres couleurs sur demande
Norme	Aucune norme publique unique — spécification fabricant
Dimensions clés	Sur demande — diamètre / épaisseur / débit selon fiche SIGMA

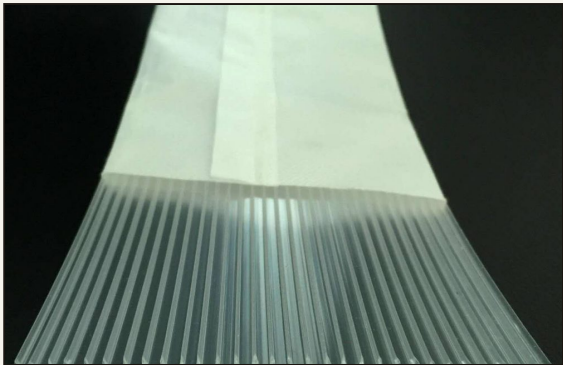
TUYAU DE DRAINAGE RIGIDE PERMÉABLE (DRAIN AVEUGLE PLASTIQUE) — SPÉCIFICATION FABRICANT. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE TROUVÉE ; DIMENSIONS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA.

Propriété	Valeur	Notes
Matériau de l'âme	Polyethylene (PE) filament-wound mesh / curved net	—
Enveloppe filtrante	Nonwoven geotextile (optional)	—
Structure ouverte	Permeable upper ~2/3; closed lower ~1/3	—
Couleur	Black; other colors on request	—
Diamètre nominal	On request	typical market sizes exist but no public standard table found
Épaisseur de paroi / maille	On request	—
Porosité / indice de vides	On request	—
Résistance à la compression	On request	quote test method (e.g. ring/plate compression)
Capacité de débit	On request	—
Masse surfacique de l'enveloppe filtrante	On request	g/m ² if wrapped
Rouleau / longueur	On request	supplied in coils or cut lengths

SG-DR-27

DRAIN VERTICAL PRÉFABRIQUÉ (PVD)

ASTM D4716 • Drain-bande 100 mm • Âme PP + filtre géotextile



Drain vertical préfabriqué (PVD / drain mèche) — âme drainante en PP dans un filtre géotextile non-tissé PP qui accélère la consolidation des sols mous.

APPLICATIONS

- Consolidation accélérée de fondations en argile molle
- Amélioration de sol sous remblais et remblaiements
- Programmes de préchargement et de surcharge
- Remblaiement et développement de terrains sur sols mous
- Augmentation de la résistance au cisaillement de la fondation avant construction

PROPRIÉTÉS CLÉS

Type	Drain vertical (bande) préfabriqué — drain mèche
Largeur	100 mm (4.0 in) typique
Matériau de l'âme	Âme drainante formée en polypropylène (PP)
Matériau du filtre	Géotextile PP non-tissé / spunbond
Capacité de débit	Selon ASTM D4716 (à la pression et au gradient indiqués)
Longueur de rouleau	305 m (1,000 ft)

DRAIN VERTICAL PRÉFABRIQUÉ (PVD / DRAIN MÈCHE) — PROPRIÉTÉS TYPIQUES ; CAPACITÉ DE DÉBIT SELON ASTM D4716. VALEURS DU FILTRE MARV, VALEURS TYPIQUES DE L'ÂME/PRODUIT (ASTM D4439). REPRÉSENTATIF D'UN PVD DE 100 MM DE LARGE.

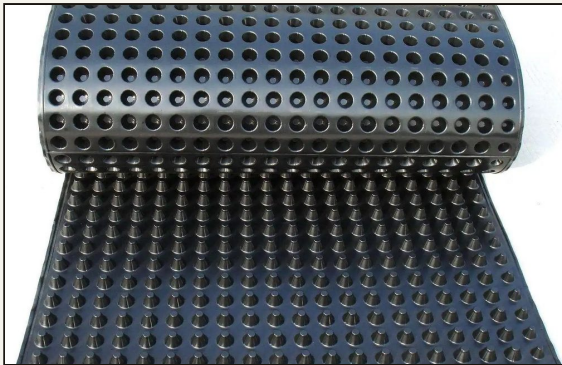
Propriété	Unité	Valeur	Méthode d'essai
Produit – Largeur	mm (in)	100 (4.0)	—
Produit – Matériau de l'âme	—	Polypropylene (PP)	—
Produit – Matériau du filtre	—	Nonwoven / spunbond PP geotextile	—
Produit – Capacité de débit	gpm (L/min)	1.6 (6)	ASTM D4716
Produit – Longueur de rouleau	m (ft)	305 (1,000)	—
Âme – Résistance à la traction	N (lb)	1,001 (225)	ASTM D4595
Filtre – Débit d'eau	L/min/m² (gpm/ft²)	2,444 (60)	ASTM D4491
Filtre – Permittivité	sec ⁻¹	0.8	ASTM D4491
Filtre – Ouverture apparente (AOS)	micron (US sieve)	210 (#70)	ASTM D4751
Filtre – Résistance à l'arrachement	N (lb)	578 (130)	ASTM D4632
Filtre – Allongement à l'arrachement	%	50	ASTM D4632
Filtre – Déchirure trapézoïdale	N (lb)	267 (60)	ASTM D4533

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-DR-28

MEMBRANE DRAINANTE À PLOTS

Dimple board PEHD • Drainage + étanchéité • Face géotextile (option)



Membrane drainante à plots PEHD (dimple board) — membrane polyéthylène clouté qui draine et étanchéifie murs de fondation, sous-sols et toitures végétalisées.

APPLICATIONS

- Étanchéité de fondation et drainage de mur de sous-sol
- Drainage de toiture-jardin, toiture végétalisée et bacs plantés
- Végétalisation de toiture de garage et végétalisation verticale
- Terrains de football et parcours de golf
- Drainage arrière de murs de soutènement et de tunnels
- Drainage d'aéroports, métros et remblais routiers

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD)
Forme des plots	Plots cylindriques ou en demi-cône
Face	Filtre géotextile non-tissé en option
Fonction	Drainage en plan + couche de protection / étanchéité
Couleur	Noir ; autres couleurs sur demande
Dimensions clés	Sur demande — hauteur de plots / épaisseur / charge à la compression / débit selon fiche SIGMA

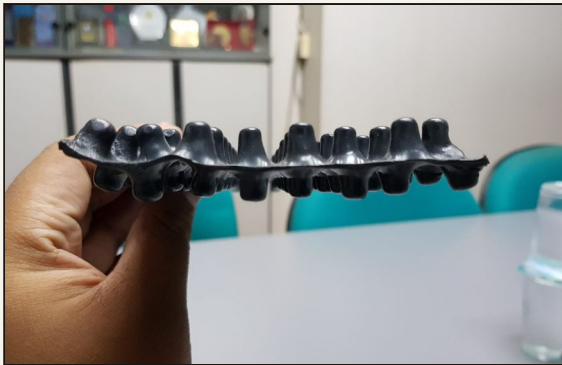
MEMBRANE DRAINANTE À PLOTS (DIMPLE BOARD PEHD) – SPÉCIFICATION FABRICANT. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LES MEMBRANES DRAINANTES À PLOTS ; VALEURS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA.

Propriété	Valeur	Notes
Matériau	High-density polyethylene (HDPE)	—
Forme des plots	Cylindrical or semi-cone studs	—
Face	Optional nonwoven geotextile filter	g/m ² if faced
Couleur	Black; other colors on request	—
Hauteur des plots	On request	sets the drainage gap depth
Épaisseur de la membrane	On request	—
Masse surfacique	On request	g/m ² or kg/m ²
Charge à la compression (à la déflexion indiquée)	On request	quote test method
Capacité de décharge / drainage	On request	quote at design head/gradient
Taille de rouleau (largeur × longueur)	On request	supplied in rolls

SG-DR-29

DRAIN HORIZONTAL PRÉFABRIQUÉ (PHD)

Drain PHD • Âme PP + filtre non-tissé • Consolidation de sol mou



Drain horizontal préfabriqué (PHD) — âme drainante PP résistante dans une enveloppe filtrante non-tissée, posée horizontalement pour évacuer l'eau interstitielle des drains.

APPLICATIONS

- Couche drainante horizontale au-dessus de sols mous traités par PVD
- Amélioration et consolidation de sol de fondation mou
- Programmes de préchargement et de surcharge
- Remblaiement et développement de terrains sur sols mous
- Remplacement des couches drainantes en sable

PROPRIÉTÉS CLÉS

Type	Drain horizontal (bande) préfabriqué — PHD
Matériau de l'âme	Âme drainante polypropylène (PP) mécaniquement résistante
Matériau du filtre	Enveloppe géotextile non-tissée
Fonction	Collecte / évacuation horizontale de l'eau interstitielle des drains verticaux
Couleur	Noir ; autres couleurs sur demande
Dimensions clés	Sur demande — largeur / épaisseur / capacité de débit selon fiche SIGMA

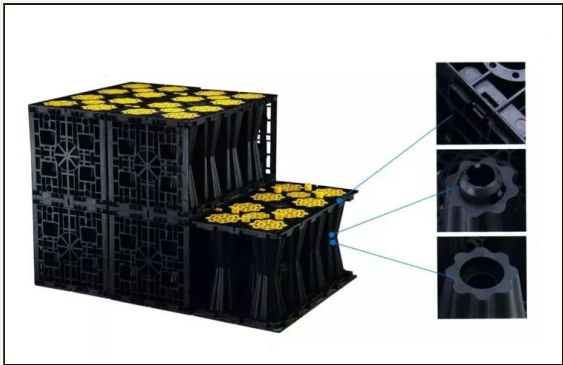
DRAIN HORIZONTAL PRÉFABRIQUÉ (PHD) — SPÉCIFICATION FABRICANT. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LE DRAIN-BANDE PHD ; VALEURS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA.

Propriété	Valeur	Notes
Type	Prefabricated horizontal (band) drain	—
Matériau de l'âme	Mechanically strong polypropylene (PP)	—
Matériau du filtre	Nonwoven geotextile jacket	—
Couleur	Black; other colors on request	—
Largeur	On request	band width
Épaisseur de l'âme	On request	—
Résistance à la traction de l'âme	On request	quote test method
Capacité de débit	On request	quote at design confining pressure/gradient
Filtre – débit d'eau / permittivité	On request	ASTM D4491 if reported
Longueur de rouleau	On request	supplied in rolls

SG-DR-30

MODULE DE STOCKAGE D'EAUX PLUVIALES

Caisse de stockage PP • Modulaire • indice de vides élevé •
Rétention / infiltration / réutilisation



Module de stockage d'eaux pluviales modulaire PP (caisse pluviale) — cellules polypropylène haute résistance qui s'assemblent en réservoir enterré pour rétention et réutilisation.

APPLICATIONS

- Bassins souterrains de rétention et d'atténuation des eaux pluviales
- Récupération et stockage des eaux de pluie pour réutilisation
- Systèmes d'infiltration / puits d'infiltration des eaux pluviales
- Contrôle du ruissellement urbain de la ville-éponge
- Bassins portants sous espaces verts, esplanades, parkings et voies pompiers

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polypropylène (PP), recyclable
Forme	Cellule / caisse modulaire — s'assemble en bassin de toute forme
Fonction	Rétention des eaux pluviales, infiltration et récupération d'eau de pluie
Enveloppe	Géotextile (infiltration) ou géomembrane (rétention étanche) — selon projet
Couleur	Noir ; autres couleurs sur demande
Données clés	Sur demande — taille du module / indice de vides / charge à la compression (verticale & latérale) selon fiche SIGMA

MODULE DE STOCKAGE D'EAUX PLUVIALES (CAISSE PLUVIALE PP) — SPÉCIFICATION FABRICANT. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT CES MODULES ; VALEURS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA.

Propriété	Valeur	Notes
Matériau	Polypropylene (PP), recyclable	—
Forme	Modular cell / crate — splices into a tank of any shape	—
Enveloppe	Geotextile (infiltration) or geomembrane (sealed detention)	project-specific
Couleur	Black; other colors on request	—
Dimensions du module (L × l × H)	On request	—
Indice de vides / efficacité de stockage	On request	typically high for PP crates
Charge à la compression verticale	On request	quote test method & deflection
Charge latérale	On request	quote test method
Poids du module	On request	—
Profondeur max. d'enfouissement / de couverture	On request	depends on load rating

09

LUTTE CONTRE L'ÉROSION

6 PRODUITS

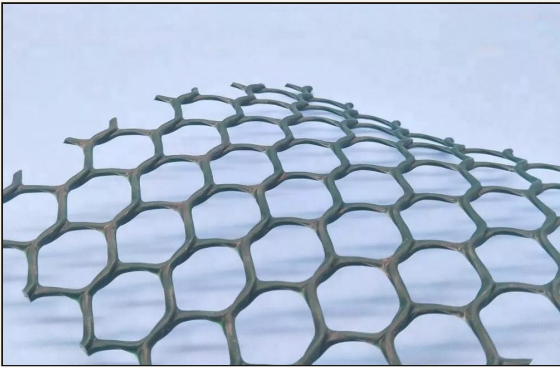
Nattes, rideaux, clôtures et systèmes de revêtement qui maintiennent sol, sédiments et pentes face à l'eau et au vent.

SG-EC-31

MAILLAGE PLAT PLASTIQUE

PEHD (GÉONET)

7 modèles · CE121-HF10 · PEHD · 550-1240 g/m² · 2-2.5 m de large · multicolore



Maillage plat plastique PEHD (géonet) — filet polyéthylène extrudé en 7 modèles, 550-1240 g/m², pour protection de pentes, clôtures et renforcement de sol.

APPLICATIONS

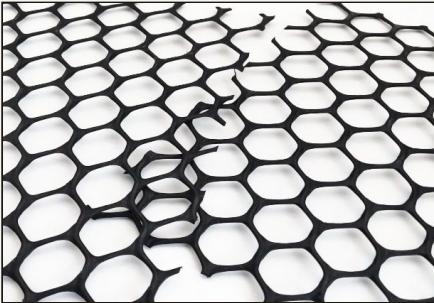
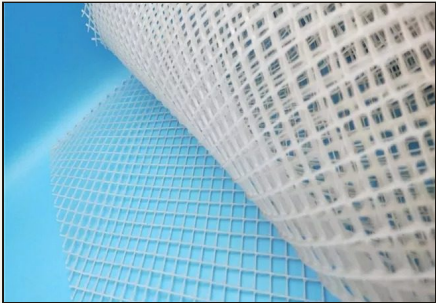
- Protection de pentes pour routes, remblais et pentes rocheuses
- Conservation du sol et de l'eau et prévention des glissements
- Renforcement de sol pour améliorer la capacité portante et la stabilité
- Maillage de protection pour jardin, aménagement paysager et gazon

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Plastique PEHD (polyéthylène haute densité)
Modèles	CE121 / CE131 / CE151 / CE181 / CE191 / DN1 / HF10
Poids unitaire	550-1240 g/m² (selon modèle)
Taille de maille	(8±1)×(6±1) à (105±10)×(105±10) mm (selon modèle)

FICHE TECHNIQUE FABRICANT — SPÉCIFICATIONS DU MAILLAGE PLAT PLASTIQUE PEHD PAR MODÈLE (CE121-HF10).

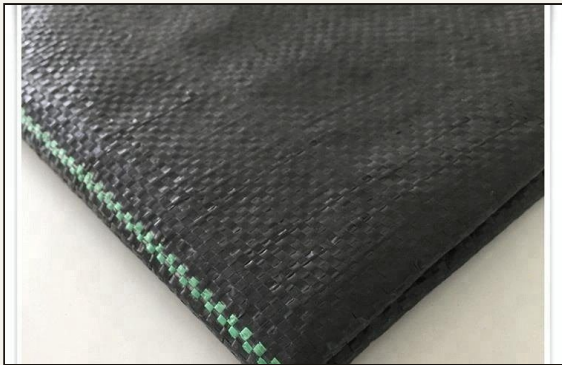
Spécification	CE121	CE131	CE151	CE181	CE191	DN1	HF10
Poids par m² (g/m²)	730±35	630±30	550±25	750±35	720±35	750±35	1240±60
Taille de maille (mm)	(8±1)×(6±1)	(27±2)×(27±2)	(74±5)×(74±5)	(90±10)×(90±10)	(105±10)×(105±10)	(10±1)×(10±1)	(10±1)×(6±1)
Largeur de rouleau (m)	2 or 2.5	2 or 2.5	2 or 2.5	2 or 2.5	2 or 2.5	2 or 2.5	2 or 2.5
Longueur de rouleau (m)	40 or 50	40 or 50	40 or 50	40 or 50	40 or 50	40 or 50	40 or 50
Matériau	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
Résistance à la traction (kN/m)	6.2	5.8	5	5.77	6	6	18



SG-EC-32

CLÔTURE ANTI-SÉDIMENTS

AASHTO M288 • 24 / 30 / 36 in • PP tissé • Noir



Clôture anti-sédiments en polypropylène tissé pour contrôle sédimentaire hors sol — toile silt-fence AASHTO M288 en hauteurs 24/30/36 in, UV-stable et haute résistance.

APPLICATIONS

- Lutte contre l'érosion sur chantier et clôture anti-sédiments
- Contrôle sédimentaire périmétrique autour des stockages et sols remaniés
- Contrôle du ruissellement SWPPP et des ruissellements limoneux sur pentes
- Clôture anti-sédiments temporaire le long des fossés, canaux et voies d'eau
- Clôture anti-sédiments renforcée (adossée à grillage) pour sites à fort débit
- Contrôle sédimentaire pour autoroutes, lotissements et tranchées de réseaux

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polypropylène tissé haute ténacité
Noirne	AASHTO M288 (clôture anti-sédiments temporaire)
Hauteur de toile	24 / 30 / 36 in (610 / 760 / 915 mm)
Longueur de rouleau	100 ft / 300 ft (30 m / 100 m)
Traction à l'arrachement (MD × CD)	200 × 200 lbs (ASTM D4632)
AOS	0.425 mm / US Std. Sieve 40 (ASTM D4751)

GÉOTEXTILE DE CLÔTURE ANTI-SÉDIMENTS – POLYPROPYLENE TISSÉ SELON AASHTO M288 (CLÔTURE ANTI-SÉDIMENTS TEMPORAIRE). MARV SAUF AOS (MAXIMUM). VALEURS REPRISES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	AASHTO M288 – Non supporté	AASHTO M288 – Supporté	SIGMA Classe Standard (MARV)
Résistance à l'arrachement (MD × CD)	ASTM D4632	lbs	100 × 100	100 × 100	200 × 200
Allongement à l'arrachement	ASTM D4632	%	< 50	< 50	15
Résistance au poinçonnement CBR	ASTM D6241	lbs	—	—	700
Résistance à la déchirure trapézoïdale (MD × CD)	ASTM D4533	lbs	—	—	75 × 75
Permittivité	ASTM D4491	sec ⁻¹	0.05 (min.)	0.05 (min.)	0.05
Débit d'eau	ASTM D4491	gal/min/ft²	10 (min.)	10 (min.)	4
Ouverture apparente (AOS)	ASTM D4751	mm / US Std. Sieve	0.60 (max.)	0.60 (max.)	40 (0.425)
Stabilité aux ultraviolets (500 hr)	ASTM D4355	% retained	70 (min.)	70 (min.)	70
Espacement max. des piquets	—	ft (m)	4 (1.2)	6 (1.8)	6 (1.8) standard

SG-EC-33

RIDEAU ANTI-TURBIDITÉ

DOT Type 1 / 2 / 3 • Polyester enduit PVC • Flottant • Haute visibilité



Rideau anti-turbidité flottant (rideau anti-limon) pour contrôle sédimentaire en eau — barrières anti-sédiments DOT Types 1, 2 et 3 avec toile PVC, flottaison et chaîne de lestage.

APPLICATIONS

- Confinement sédimentaire de dragage et remblaiement
- Contrôle du limon en construction maritime et de rivage
- Étangs, lacs et rivières lentes (Type 1 / Type 2)
- Eaux ouvertes, tidales et intercotières avec courant et vagues (Type 3)
- Protection des masses d'eau sensibles contre la turbidité de chantier
- Ouvrages de ponts, exutoires et battage de pieux au-dessus de l'eau

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyester tissé enduit PVC
Types	DOT Type 1 (calme) / Type 2 (mobile) / Type 3 (ouvert / tidal)
Profondeur de jupe (tirant d'eau)	2–130 ft (0.6–40 m) selon type
Flottaison	Mousse à cellules fermées, dia. 4–24 in (100–600 mm)
Franc-bord	≥ 3 in (75 mm)
Longueur de panneau	50 ft / 100 ft (15 m / 30 m)

FICHE TECHNIQUE FABRICANT – SPÉCIFICATIONS DE RIDEAU ANTI-TURBIDITÉ.

Composant	Propriété	Type 1	Type 2	Type 3
Franc-bord	Material	PVC	PVC	PVC
Franc-bord	Spec.	height:160mm, grammage:600gsm	height:200mm, grammage:600gsm	height:300mm, grammage:800gsm
Franc-bord	Tensile strength	crosswise-70KN/m, lengthway-60KN/M	crosswise-70KN/m, lengthway-80KN/M	crosswise-96KN/m, lengthway-80KN/M
Flottaison	Material	EPS	EPS	EPS
Flottaison	Spec.	dia.16cm*1.1m	dia.20cm*1.1m	dia.30cm*1.1m
Flottaison	Flotage	25kg/m	35kg/m	80kg/m
Tirant d'eau	Material	PET needle-punched geotextile	PET needle-punched geotextile	PET needle-punched geotextile
Tirant d'eau	Spec.	deep:0.5-10m, grammage:200gsm	deep:0.5-10m, grammage:300gsm	deep:0.5-10m, grammage:400gsm
Tirant d'eau	Tensile strength	crosswise: 50KN/m, lengthway: 40KN/m	crosswise: 90KN/m, lengthway: 80KN/m	crosswise: 140KN/m, lengthway: 120KN/m
Chaîne	Material	hot galvanized chain	hot galvanized chain	hot galvanized chain
Chaîne	Spec.	dia.:4mm, 1.0kg/m	dia.:6mm, 1.5kg/m	dia.:10mm, 2.2kg/m
Chaîne	Strength	24KN/m	48KN/m	96KN/m

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-EC-34

COUVERTURE DE BÉTON (GCCM)

ASTM D8364 • 5 / 8 / 13 mm • GCCM • Dos PVC



Couverture de béton (GCCM) — une natte flexible imprégnée de ciment selon ASTM D8364 qui s'hydrate en une couche mince et durable de béton anti-érosion.

APPLICATIONS

- Lutte contre l'érosion et nattes de béton pour protection de pente
- Revêtement de canaux, fossés et ponceaux
- Protection de culées, bermes et remblais
- Réparation d'ouvrages en béton existants
- Suppression des mauvaises herbes et revêtement de bassin / confinement

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	GCCM — matrice fibreuse + béton sec, dos PVC
Norme	ASTM D8364 (matériaux GCCM)
Classes d'épaisseur	5 mm / 8 mm / 13 mm (Type I / II / III)
Résistance à la compression (28 jours)	≥ 70 MPa (ASTM D8329)
Résistance initiale à la flexion (24 hr)	≥ 3.5 MPa (ASTM D8058)
Temps de prise / de travail	1-2 heures

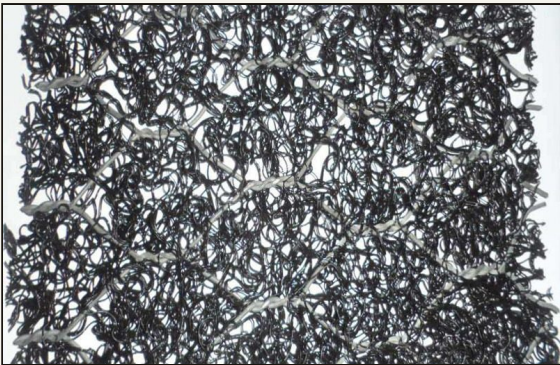
COUVERTURE DE BÉTON (GCCM) — PROPRIÉTÉS PAR CLASSE D'ÉPAISSEUR, SELON ASTM D8364. VALEURS REPRISSES VERBATIM DE LA FICHE SOURCE.

Propriété	Méthode d'essai	Unité	5 mm	8 mm	13 mm
Épaisseur nominale	ASTM D5199	mm	5	8	13
Masse surfacique (nominale)	ASTM D5993	kg/m²	7	12	19
Classification GCCM	ASTM D8364	Type	I	II	III
Résistance à la compression (28 jours, mélange cimentaire)	ASTM D8329	MPa	≥ 70	≥ 70	≥ 70
Résistance initiale à la flexion (IFS, 24 hr)	ASTM D8058	MPa	≥ 3.5	≥ 3.5	≥ 3.5
Charge de rupture initiale (flexion, 24 hr, MD)	ASTM D8058	N/m	750	1,750	5,000
Temps de prise / de travail	—	hours	1-2	1-2	1-2

SG-EC-35

GÉOMATTE 3D RENFORCÉE

Maille PP 3D + fil d'acier • Géomatte de lutte contre l'érosion • Protection de pente végétalisée



Géomatte 3D renforcée — matrice maillée PP 3D composite avec treillis d'acier galvanisé qui ancre la terre végétale et l'herbe sur les pentes pour la lutte contre l'érosion.

APPLICATIONS

- Protection de pentes de plateformes routières et ferroviaires
- Lutte contre l'érosion de berges et de remblais
- Protection de pentes de bord de mer
- Protection de revêtement de canaux et fossés
- Stabilisation générale de pentes végétalisées

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau de la matrice	Matte maillée tridimensionnelle en polypropylène (PP)
Renforcement	Composite avec treillis d'acier galvanisé
Structure	Matrice 3D ouverte — retient le sol, laisse l'herbe s'enraciner
Fonction	Lutte contre l'érosion + renforcement de pente (végétalisé)
Couleur	Noir / vert
Dimensions clés	Sur demande — épaisseur / masse surfacique / résistance à la traction selon fiche SIGMA

GÉOMATTE 3D RENFORCÉE — SPÉCIFICATION FABRICANT. AUCUNE NORME PUBLIQUE UNIQUE NE RÉGIT LES GÉOMATTES 3D RENFORCÉES ; VALEURS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA.

Propriété	Valeur	Notes
Matériau de la matrice	Polypropylene (PP) three-dimensional mesh	—
Renforcement	Galvanized steel wire mesh composite	—
Structure	Open 3D matrix — holds soil, lets grass root through	—
Couleur	Black / green	—
Épaisseur de matre	On request	—
Masse surfacique	On request	g/m ²
Résistance à la traction (MD / CMD)	On request	quote test method
Calibre / ouverture du treillis d'acier	On request	galvanized steel
Taille de rouleau (largeur × longueur)	On request	supplied in rolls

SG-EC-36

MATELAS DE REVÊTEMENT EN BÉTON

Béton coulé en coffrage textile · Matelas de béton articulé · Revêtement de pente anti-affouillement



Matelas de revêtement en béton (matelas de béton articulé) — coffrage géotextile tissé rempli par pompage de coulis de béton pour un revêtement résistant à l'affouillement.

APPLICATIONS

- Revêtement de pente de canaux et chenaux
- Revêtement de berges et de remblais
- Protection contre l'affouillement de rivage et côtier
- Protection contre l'affouillement de piles de pont et exutoires de ponceaux
- Lutte contre l'érosion sur pente raide où la roche est impraticable

PROPRIÉTÉS CLÉS

Coffrage textile	Deux couches de géotextile tissé, cordons d'entretoise en nylon
Remplissage	Coulis de béton fluide haute résistance (pompé sur site)
Fonction	Revêtement et protection contre l'affouillement de chenaux / pentes / rivages
Contrôle d'épaisseur	Fixé par la longueur des cordons d'entretoise (contrôlé, uniforme)
Couleur	Gris béton (tissu selon projet)
Données clés	Sur demande — masse/résistance du tissu, taille de panneau, épaisseur de remplissage, résistance du coulis selon fiche SIGMA

MATELAS DE REVÊTEMENT EN BÉTON (MATELAS DE BÉTON COULÉ EN COFFRAGE TEXTILE / ARTICULÉ) — ÉTUDIÉ PAR PROJET. AUCUNE NORME PRODUIT PUBLIC UNIQUE NE RÉGIT LE MATELAS COULÉ EN COFFRAGE TEXTILE ; VALEURS NUMÉRIQUES À FOURNIR DEPUIS LES DONNÉES DE PRODUCTION SIGMA ET LA CONCEPTION DU PROJET.

Propriété	Valeur	Notes
Coffrage textile	Two layers of woven geotextile, nylon spacer cords	—
Remplissage	High-strength flowable concrete grout (pumped on site)	—
Contrôle d'épaisseur	Set by spacer-cord length	uniform regardless of slope
Couleur	Concrete grey (fabric per project)	—
Masse surfacique du tissu	On request	g/m² (woven geotextile)
Résistance à la traction du tissu	On request	quote test method (e.g. ASTM D4595)
Épaisseur du matelas rempli	On request	set by spacer cords
Résistance du coulis de béton (28 jours)	On request	project mix design
Taille de panneau / section	On request	custom-fabricated
Consommation de coulis	On request	per m² at design thickness

10

MATÉRIAUX DE PROTECTION

2 PRODUITS

Barrières anti-racines, couvertures flottantes et accessoires de géomembrane qui protègent le système de confinement primaire.

SG-PR-37

BARRIÈRE ANTI-RACINES

PEHD • 40 / 60 / 80 / 100 mil • 18-60 in • Noir



Barrière anti-racines PEHD — une barrière racinaire rigide en polyéthylène installée verticalement en tranchée pour dévier les racines et protéger les fondations. 40–100 mil.

APPLICATIONS

- Barrière anti-racines sous la ligne d'égout d'arbres matures
- Barrière anti-racines pour fondations, semelles et allées
- Protection des trottoirs, pavés et sols durs contre les dégâts racinaires
- Barrière anti-bambou / anti-rhizome pour contenir le bambou traçant

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Polyéthylène haute densité (PEHD) rigide
Épaisseur	40 / 60 / 80 / 100 mil (1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 mm)
Hauteur de panneau / rouleau	18 / 24 / 30 / 36 / 48 / 60 in (45–150 cm)
Longueur de rouleau	100 ft (30 m) ; les classes plus épaisses également en 80 ft (24 m)

BARRIÈRE ANTI-RACINES (PEHD) – PLAGES DIMENSIONNELLES ET PROPRIÉTÉS MATÉRIAU PEHD TYPIQUES. VALEURS REPRIS VERBATIM DE LA FICHE SOURCE (VALEURS MÉCANIQUES INDIQUÉES PAR LE FOURNISSEUR, VALEURS PEHD TYPIQUES, À CONFIRMER CONTRE LA FICHE TECHNIQUE DE PRODUCTION).

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Valeur
Épaisseur	—	mil (mm)	40 (1.0) · 60 (1.5) · 80 (2.0) · 100 (2.5)
Hauteur de panneau / rouleau	—	in (cm)	18 · 24 · 30 · 36 · 48 · 60 (45 / 60 / 75 / 90 / 120 / 150)
Longueur de rouleau standard	—	ft (m)	100 (30); thicker grades also 80 (24)
Couleur	—	—	Black
Orientation	—	—	Installed vertically (or horizontally) in trench
Densité	ASTM D1505	g/cm³	0.940 – 0.965
Teneur en noir de carbone	ASTM D4218	%	2.0 – 3.0
Résistance à la traction	ASTM D6693	MPa	15 – 20
Résistance au poinçonnement	ASTM D4833	N	≥ 500 (varies strongly with thickness)
Résistance UV / intempéries	—	—	Carbon-black + UV-inhibitor stabilized

FICHE TECHNIQUE COMPLÈTE DISPONIBLE SUR DEMANDE • sigmageosynthetics.com

SG-PR-38

COUVERTURE FLOTTANTE

Membrane PEHD / RPE • Fabriquée sur mesure au bassin •
Contrôle des odeurs & de l'évaporation



Couverture flottante en géomembrane pour réservoirs, lagunes et digesteurs — couverture flottante PEHD / RPE fabriquée sur mesure pour le confinement des odeurs et la captation du biogaz.

APPLICATIONS

- Confinement des odeurs sur lagunes, étangs et bassins process
- Couvertures de digesteurs anaérobies à faible débit et captation du biogaz
- Contrôle de l'évaporation sur réservoirs d'eau
- Couverture flottante de réservoir pour stockage d'eau potable et brute
- Couvertures flottantes de bassins piscicoles et bassins aquacoles
- Couvertures flottantes pour plantes et légumes en culture protégée

PROPRIÉTÉS CLÉS

Matériau	Géomembrane PEHD ou RPE (selon projet)
Construction	Panneau fabriqué en usine, déployé sur site
Type de couverture	Flottante (à puisard défini ou tendue)
Dimensions	Sur mesure pour le bassin / réservoir
Usage typique	Confinement des odeurs, contrôle de l'évaporation, captation du biogaz

COUVERTURE FLOTTANTE – PARAMÈTRES DU PRODUIT FINI. IL N'EXISTE AUCUNE NORME PUBLIQUE LÉGALE POUR UNE COUVERTURE FLOTTANTE FABRIQUÉE ; LES VALEURS SONT PROPRES AU PROJET/FABRICANT ET À FOURNIR PAR SIGMA.

Propriété	Unité	Valeur
Matériau	—	On request
Épaisseur	mil (mm)	On request
Type de couverture	—	On request
Dimensions	m² / shape	On request

11 ÉQUIPEMENT DE POSE

2 PRODUITS

Machines à souder et consommables de chantier qui transforment les rouleaux en installation finie et testée.

SG-EQ-39

COLLE POUR GÉOMEMBRANE

Adhésif thermofusible • Application à la brosse • Pour géomembrane & géotextile



Colle pour géomembrane (adhésif thermofusible) pour assembler géotextile, géomembrane et géosynthétiques — colle pour géomembrane PEHD appliquée à la brosse à haute force de collage.

APPLICATIONS

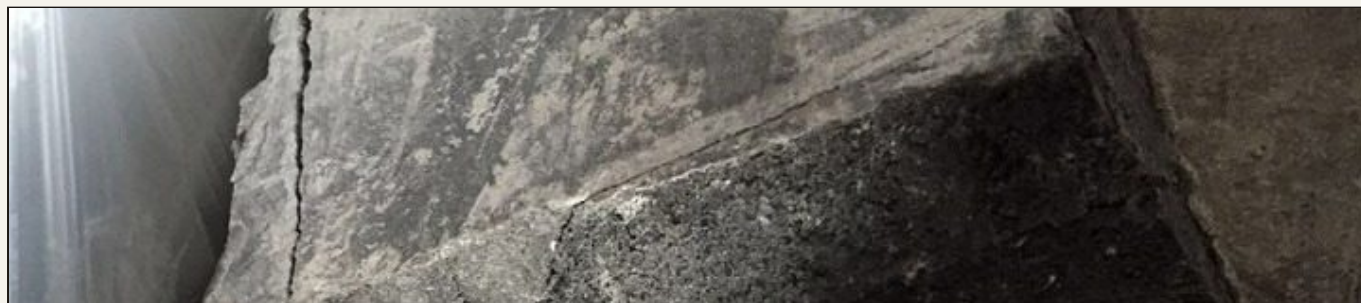
- Assemblage et étanchéité des joints de géomembrane PEHD et géomembrane de bassin
- Collage de géotextile et autres matériaux géosynthétiques
- Réparations et joints de revêtements de réservoirs
- Joints anti-infiltration de corps de barrage, batardeaux et chenaux

PROPRIÉTÉS CLÉS

Type	Adhésif thermofusible (colle géomembrane / géotextile)
Application	Application à la brosse
Collage	Géomembrane, géotextile et autres géosynthétiques
Propriétés clés	Haute force de collage, étanchéité, résistance à l'eau et au vieillissement

COLLE POUR GÉOMEMBRANE – PARAMÈTRES PRODUIT. AUCUNE NORME PUBLIQUE LÉGALE NE RÉGIT L'ADHÉSIF ; LES VALEURS DÉPENDENT DU FABRICANT ET SONT À FOURNIR PAR SIGMA.

Propriété	Unité	Valeur
Type	—	On request
Rendement	m ² /L (or per unit)	On request
Temps de cure	hours	On request
Conditionnement	—	On request



SG-EQ-40

MACHINE À SOUDER LES GÉOMEMBRANES

Soudeuse à coin chauffant • Haute puissance • rapide • Pour joints de géomembrane PEHD



Machine à souder les géomembranes (soudeuse à coin chauffant) pour la pose de géomembrane PEHD — soudeuse haute puissance, rapide et fiable pour joints étanches.

APPLICATIONS

- Soudage de géomembrane PEHD pour étanchéités de décharge et de confinement
- Soudage sur site de géomembrane de bassin et de barrage
- Étanchéité de conservation de l'eau, aquaculture et traitement des eaux usées
- Projets d'étanchéité anti-infiltration de tunnels, métros et toitures
- Installations anti-infiltration minières chimiques et industrielles

PROPRIÉTÉS CLÉS

Type	Soudeuse à coin chauffant pour géomembrane
Soudures	Joints de géomembrane PEHD et de bassin
Fonctionnement	Automotrice, soudure à coin double piste
Attributs clés	Haute puissance, vitesse rapide, stable et fiable

MACHINE À SOUDER LES GÉOMEMBRANES – PARAMÈTRES DE L'ÉQUIPEMENT. AUCUNE NORME PUBLIQUE LÉGALE NE RÉGIT LA MACHINE ; LES CARACTÉRISTIQUES DÉPENDENT DU FABRICANT ET SONT À FOURNIR PAR SIGMA.

Propriété	Unité	Valeur
Puissance	W	On request
Vitesse de soudage	m/min	On request
Plage de température	°C	On request
Tension	V	On request
Poids	kg	On request

QUALITÉ & EXPORT

SPÉCIFIÉ, TESTÉ, CERTIFIÉ — PUIS EXPÉDIÉ.

01

NORMES

Production selon GRI-GM13, méthodes d'essai ASTM et ISO. Contrôle qualité usine sur chaque lot : épaisseur, densité, résistance à la traction, à la déchirure, au poinçonnement et OIT.

03

EMBALLAGE

Rouleaux enroulés sur mandrins acier ou carton, emballés dans des gaines tissées et marqués pour le transport maritime. Plans de chargement conteneur fournis avec chaque commande.

02

CERTIFICATION

Système de management de la qualité ISO 9001. Marquage CE. Inspection tierce (SGS/BV) bienvenue avant chargement.

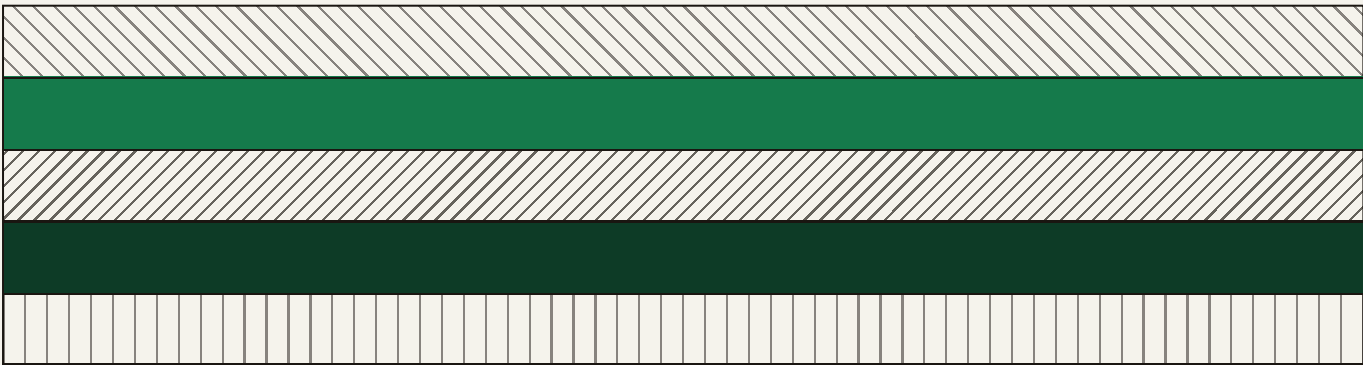
04

LOGISTIQUE

FOB Qingdao / Ningbo / Shanghai ou CIF vers votre port. Fourniture OEM / ODM selon votre cahier des charges — classe de matériau, épaisseur, largeur, surface et emballage. Commandes conteneur complet et LCL, avec la documentation d'export dont ont besoin les acheteurs à l'étranger.

7 × 24 · 365

Support disponible 7 × 24, 365 jours par an ; nous nous engageons à répondre aux demandes sous une heure et à envoyer un devis sous un jour ouvré.



DEMANDER UN DEVIS

E-MAIL info@sigmageosynthetics.com

WHATSAPP [+86 155 8870 0780](tel:+8615588700780)

WEB sigmageosynthetics.com

ADRESSE Rencheng District, Jining City, Shandong Province,
China

Indiquez le produit, l'épaisseur ou la classe, la quantité totale et le port de destination
— nous établissons un devis départ usine le jour ouvré même.

