



TENCATE
Polyfelt

CATALOGO PRODOTTI

Geosintetici

Protective & Outdoor Fabrics
Aerospace Composites
Armour Composites

Geosynthetics
Industrial Fabrics
Grass



TENCATE
materials that make a difference

SOMMARIO DEI PRODOTTI

Geosintetici

SEPARAZIONE, FILTRAZIONE, PROTEZIONE

4 TS

Polyfelt TS è un nontessuto geotessile spunbonded a filamenti continui agugliati meccanicamente in 100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV.



6 P

Polyfelt P è un nontessuto geotessile spunbonded di protezione a filamenti continui agugliati meccanicamente in 100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV.



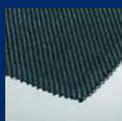
8 F

Polyfelt F è un geocomposito formato da due nontessuti spunbonded a filamenti continui agugliati meccanicamente in 100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV.



10 Geolon PE

Geolon PE è un tessuto geotessile in polietilene stabilizzato ai raggi UV.



RINFORZO

11 Geolon PET

Geolon PET è un tessuto geotessile in poliestere ad alta tenacità.



Geolon PP

12 Geolon PP è un tessuto geotessile in polipropilene stabilizzato ai raggi UV.



Rock PEC

14 Rock PEC è un geocomposito ottenuto accoppiando un geotessile nontessuto spunbonded a filamenti continui in 100% polipropilene agugliati meccanicamente ad un tessuto multifilamento in poliestere ad elevata tenacità.



Miragrid GX

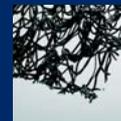
16 Miragrid GX è una geogriglia in poliestere ad elevata tenacità ricoperta da un velo polimerico protettivo.



PROTEZIONE DALL'EROSIONE

18 Polymat

Polymat è una stuoia anti-erosione formata da monofilamenti di polipropilene con o senza geogriglia di rinforzo.



19 Envirofelt CO

Envirofelt CO è una stuoia biodegradabile anti-erosione in 100% fibra di cocco.



DRENAGGIO

20 DC

DC è un geocomposito costituito da una georete in HDPE accoppiata ad un filtro nontessuto su uno od entrambi i lati.



22 Megadrain

Megadrain è un geocomposito drenante costituito da monofilamenti in polipropilene accoppiati ad uno od a due filtri geotessili TS.



MANUTENZIONE STRADALE

24 PGM

PGM è un geotessile a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente in 100% polipropilene per applicazioni di tipo stradale.

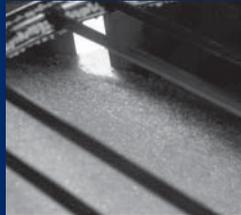


26 PGM-G

PGM-G è un geocomposito formato da una maglia in fibre di vetro ad alto modulo accoppiata ad un nontessuto spunbonded a filamenti continui agugliati meccanicamente in 100% polipropilene.



TenCate GEOSYNTHETICS EUROPE



TenCate Geosynthetics – Materials that make difference

TenCate Geosynthetics Europe è una società leader a livello internazionale nella produzione di geosintetici con sede a Linz, Austria. La società è una divisione della Dutch Royal TenCate, multinazionale che unisce le più recenti tecnologie tessili ai più innovativi procedimenti chimici per produrre una vasta gamma di materiali altamente funzionali. Questi prodotti sono impiegati principalmente nei campi dell'abbigliamento di sicurezza e di protezione, in quello aerospaziale, sportivo, infrastrutturale, ambientale e del divertimento.

TenCate Geosynthetics Europe sviluppa e produce i geosintetici che negli ultimi trenta anni hanno dimostrato sul campo il loro eccellente contributo nelle realizzazioni di ingegneria civile. In più, oltre ad una vasta gamma di prodotti, la società offre sistemi di soluzioni sottoforma di proposte su misura atte a risolvere i problemi connessi alla costruzione di strade, ferrovie, strutture idrauliche, tunnel, lavori in terra rinforzata e numerose altre applicazioni (come ad esempio il Geotube® per la protezione costiera od il rinforzo dei rilevati). Infatti, grazie ad una stretta collaborazione con esperti in geotecnica, la società è in grado di rispondere in maniera altamente professionale a qualsiasi richiesta speciale derivante dall'ingegneria civile e geotecnica.

Forniamo una completa gamma di nontessuti, geogriglie e tessuti che sono specificatamente progettati per garantire un'ottima performance funzionale nel settore della separazione, della filtrazione, della protezione e del rinforzo. Questo portfolio di prodotti è completato da geocompositi per il drenaggio, stuoie per la protezione dall'erosione ed altri prodotti speciali come ad esempio quelli per la manutenzione ed il rinforzo stradale.

Grazie ad un continuo sviluppo tecnologico, all'innovazione dei prodotti ed all'ottimizzazione dei software interni per la progettazione dei geotessili la società ha creato i presupposti per un suo posizionamento da leader nel mercato. I nostri ingegneri formano un vasto gruppo di esperti comprendente specialisti nel campo della geotecnica, del tessile e dei sintetici in grado di stabilire nuovi punti riferimento nella progettazione, produzione e commercializzazione dei geosintetici. Inoltre, una rete globale di vendita e di distribuzione composta da tecnici competenti e da commerciali specializzati garantisce la nostra presenza e la nostra attenzione nei confronti del cliente in tutte le circostanze in cui il cliente stesso ha bisogno di noi.



TenCate Polyfelt TS

Benefici ed applicazioni

Polyfelt TS è un ideale geotessile per la separazione e la filtrazione nell'ambito dell'ingegneria civile.

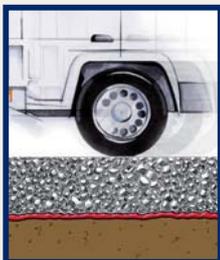
- TS, prevenendo la compenetrazione del materiale fino nel materiale di riempimento, assicura uno spessore costante dello strato di riporto durante tutto il periodo durante il quale è soggetto ai carichi.
- TS migliora la costipabilità del materiale di riempimento garantendo così una migliore e più uniforme distribuzione dei carichi.
- TS aumenta la stabilità del sottofondo grazie ad un più rapido processo di consolidazione e riduce i cedimenti a lungo termine ed i cedimenti differenziali.
- TS possiede eccellenti caratteristiche meccaniche ed idrauliche che creano i presupposti per un'ottima resistenza al danneggiamento dovuto all'installazione ed un sufficiente.

Polyfelt TS ha ottime capacità drenanti ed offre una duratura protezione contro l'intasamento.

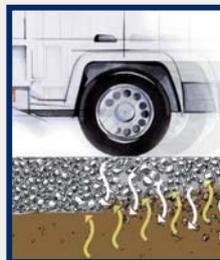
- TS mantiene inalterate nel tempo le caratteristiche di permeabilità dei filtri in materiale granulare garantendo così un rapido ed efficiente drenaggio del sottofondo.
- TS offre eccellenti proprietà filtranti ed è caratterizzato da un'elevata permeabilità e da una ritenzione dei granuli di terreno anche sotto grandi carichi.

Polyfelt TS offre eccellenti performance a lungo termine grazie all'utilizzo di materie prime selezionate.

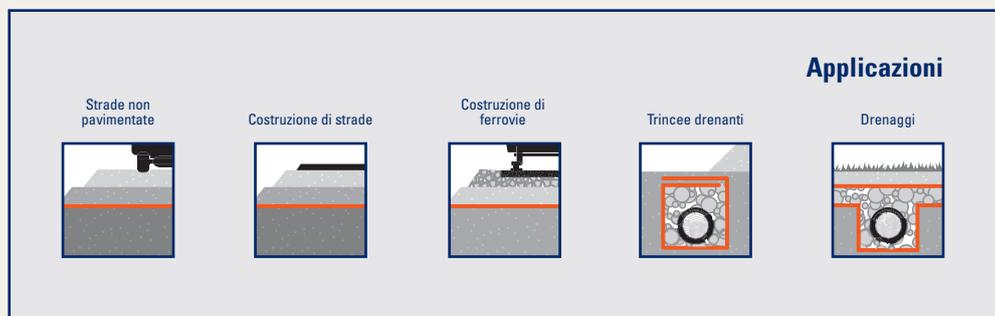
- Il processo di produzione a filamenti continui garantisce l'esclusivo utilizzo di materiali di prima scelta
- Il polipropilene è resistente a tutte le sostanze chimiche e biologiche normalmente presenti nei terreni e nei materiali da costruzione ed essendo insolubile in acqua non inquina quella presente nei terreni
- Il polipropilene utilizzato nella produzione del Polyfelt TS è additivato con stabilizzante ai raggi UV che garantisce una migliore resistenza alla luce solare.



Strade stabili con TS



Perdita di materiale di riporto senza TS



I vantaggi del Polyfelt TS in breve:

- Robustezza e straordinaria resistenza al danneggiamento connesso alla posa in opera
- Proprietà meccaniche ideali al conseguimento di una sicura ed efficiente separazione
- Comportamento filtrante eccellente
- Ottime performance a lungo termine

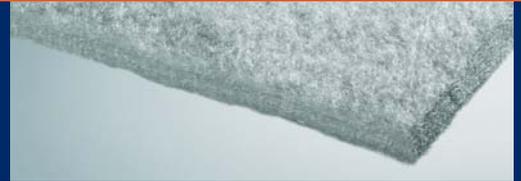
TenCate Polyfelt P – Geotessile nontessuto per protezione

P è un geotessile nontessuto di protezione a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente in 100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV. È stato sviluppato per garantire un'ottima protezione per le geomembrane e per l'eccellente resistenza che fornisce a lungo termine sotto grandi sollecitazioni meccaniche.

SCHEDA TECNICA

		P 50	P 60	P 70	P 80	P 100	P 120	
Tipo di prodotto		Nontessuto a filamenti continui spunbonded agugliato meccanicamente						
Materia prima		100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV						
Proprietà meccaniche		Unità di misura						
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD/CD	kN/m	34/34	38/38	42/42	45/45	55/55	62/50
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	MD/CD	%	85/75	95/78	95/78	95/80	105/100	105/100
Resistenza al 10% dell'allungamento a rottura (direzione più debole) [EN ISO 10319]		kN/m	7,5	9,0	10,0	11,0	14,0	16,5
Resistenza al punzonamento (test CBR) [EN ISO 12236]		kN	5,4	6,2	7,2	7,8	9,6	10,0
Test a caduta (Ø del foro) [EN ISO 13433]		mm	10,5	9,5	8,5	8,0	6,0	3,0
Efficienza protettiva [EN 13719 – deformazione a 300 kPa]		%	0,81	0,70	0,62	0,57	0,45	0,30
Proprietà idrauliche		Unità di misura						
Apertura dei pori O_{90} [EN ISO 12956]		micron	80	85	80	80	75	70
Permeabilità verticale ($d_h = 50$ mm) [EN ISO 11058]		l/m^2s (mm/s)	15	10	10	10	8	8
Permeabilità all'acqua nel piano [EN ISO 12958]	20 kPa	$10^{-6}m^2/s$	5,5	7,1	9,0	11,0	11,0	11,0
	100 kPa	$10^{-6}m^2/s$	1,6	2,3	2,3	4,1	4,1	4,1
Proprietà di durabilità		Unità di misura						
Resistenza alle condizioni atmosferiche (resistenza residua) [EN 12224]		%	> 90					
Resistenza chimica (resistenza residua) [EN 14030, Method A]		%	> 80					
Resistenza ai microrganismi (resistenza residua) [EN 12225]		%	> 93					
Proprietà fisiche		Unità di misura						
Spessore [EN ISO 9863-1]	2 kPa/20 kPa	mm	4,2/3,3	4,5/3,7	5,7/4,4	6,0/5,0	7,2/6,0	8,3/7,0
Massa areica [EN ISO 9864]		g/m^2	500	600	700	800	1.000	1.200
Condizioni di fornitura		Unità di misura						
Larghezza		m	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	5,2
Lunghezza		m	80	65	55	50	40	35





TenCate Polyfelt P

Benefici ed applicazioni

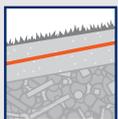
P è il geotessile ideale per la protezione delle geomembrane.

- P previene il diretto contatto fra la geomembrana e le pietre a spigoli vivi. La combinazione della densità e dello spessore del prodotto riduce tutti gli sforzi che altrimenti potrebbero punzonare o abradere la membrana.
- P riduce gli attriti dannosi fra il materiale granulare di drenaggio e le membrane poste sui pendii
- La permeabilità nel piano del P facilita il drenaggio di acqua e gas.

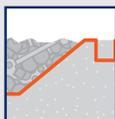
Grazie alla speciale tecnologia produttiva, i geotessili P sono ideali per le applicazioni di protezione.

- Il geotessile P dimostra un'alta resistenza a trazione a bassi allungamenti. Questo significa che l'effetto protettivo è meglio conservato sotto tensione e la deformazione della membrana viene ridotta.
- L'alta resistenza a trazione del geotessile P riduce il rischio di scivolamento sui pendii.
- Il processo produttivo permette l'esclusivo utilizzo di polipropilene di altissima qualità. Questa materia prima è resistente a tutte le sostanze chimiche e biologiche normalmente presenti nei terreni e nei materiali da costruzione ed essendo insolubile in acqua non inquina quella presente nei terreni.
- P è additivato con uno speciale stabilizzante ai raggi UV al fine di garantire la resistenza alle influenze climatiche anche a lungo termine.

Discarica: drenaggio/impermeabilizzazione della superficie



Discarica: sistema di rivestimento del fondo



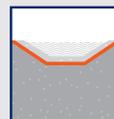
Gallerie artificiali



NATM Gallerie



Canali



Applicazioni

The 1 vantaggi del Polyfelt P in breve:

- Elevata efficienza protettiva
- Eccellente resistenza agli agenti chimici e biologici
- Alta resistenza a trazione a bassi allungamenti
- Buona permeabilità nel piano all'acqua e al gas

TenCate Polyfelt F – Geocomposito nontessuto per filtrazione

TenCate Polyfelt F è un geocomposito filtrante ottenuto da due geotessili nontessuti a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente in 100% polipropilene. Un nontessuto agisce da filtro mentre l'altro serve da protezione contro i danneggiamenti di origine meccanica che possono rovinare il filtro. La dimensione ottimizzata dell'apertura dei pori fornisce un'eccellente performance filtrante a lungo termine con un rischio di intasamento estremamente basso.

SCHEDA TECNICA

		F 60	F 70	F 80
Type of product	-	Geocomposito composto da due strati di geotessile nontessuto a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente		
Materia prima	-	100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV		
Proprietà idrauliche		Unità di misura		
Numero di veli <small>[secondo Giroud – guardare sul retro]</small>	-	25 - 40	25 - 40	25 - 40
Apertura dei pori O_{90} <small>[EN ISO 12956]</small>	micron	80	80	80
Permeabilità verticale <small>[EN ISO 11058]</small>	mm/s	60	45	30
Permeabilità nel piano <small>[EN ISO 12958]</small>	m ² /s	$7,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$
Proprietà meccaniche		Unità di misura		
Allungamento a rottura <small>[EN ISO 10319]</small>	MD/CD	%	85/85	85/85
Massima energia assorbita ¹⁾ <small>[EN ISO 10319]</small>		kJ/m	10	13
Resistenza a trazione <small>[EN ISO 10319]</small>	MD/CD	kN/m	23/23	30/30
Test a caduta (\emptyset del foro) <small>[EN 13433]</small>		mm	13	10
Resistenza al punzonamento (test CBR) <small>[EN ISO 12236]</small>		N	3.300	4.500
Proprietà di durabilità		Unità di misura		
Resistenza ai raggi UV – resistenza residua <small>[EN 12224]</small>		%	> 80	> 80
Resistenza chimica biologica		-	resistente a tutti gli agenti chimici ed ai microrganismi presenti in acque naturali	
Proprietà fisiche		Unità di misura		
Spessore <small>[EN ISO 9863]</small>	2 kPa	mm	3,5	5,0
Massa areica <small>[EN ISO 9864]</small>		g/m ²	400	600
Condizioni di fornitura		Unità di misura		
Larghezza		m	6,0	6,0
Lunghezza		m	100	60

¹⁾ Area del triangolo al di sotto della curva forza-allungamento





TenCate Polyfelt F

Benefici ed applicazioni

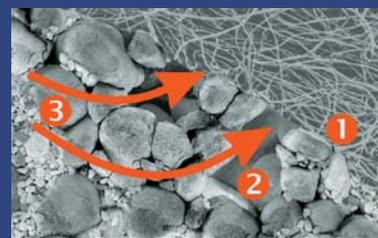
F è appositamente progettato come filtro sotto il rivestimento protettivo solitamente presente sulle sponde o sugli argini.

- F previene l'erosione della componente fine dei terreni dovuta alle onde e alle correnti preservando così la stabilità delle coste e degli argini dei fiumi.
- F garantisce uno scambio tra terreno e l'acqua in movimento senza creare una pressione idraulica sotto il rivestimento protettivo.
- F è più semplice e meno costoso da installare rispetto ai filtri in materiale granulare.

F è composto da due strati.

- Lo strato grigio è progettato come strato filtrante. Le sue funzioni sono: stabilizzare lo scheletro granulare del terreno e permettere il passaggio indisturbato dell'acqua. Il comportamento del filtro è determinato dal numero di costrizioni (numero di veli o strati di fibre). I geotessili relativamente spessi con oltre 40 costrizioni manifestano la tendenza all'intasamento. Per questo motivo lo strato per la filtrazione del F è caratterizzato da 25-40 costrizioni: questo strato infatti ha il numero di veli ideale per trattenere lo scheletro granulare del terreno ed avere una alta permeabilità.
- Lo strato azzurro è lo strato di protezione che previene il danneggiamento dello strato filtrante durante le fasi di posa in opera e di utilizzo del geocomposito. L'apertura dei pori dello strato di protezione è stata ottimizzata per assicurare che il geotessuto non si ostruisca minimizzando il rischio di intasamento.

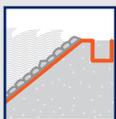
Un sistema filtrante mediante geotessile ...



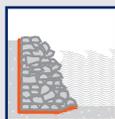
- 1 ... trattiene la struttura granulare
- 2 ... permette il passaggio di particelle fini ed instabili del terreno
- 3 ... garantisce il libero passaggio dell'acqua

Applicazioni

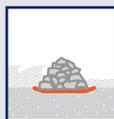
Protezione costiera



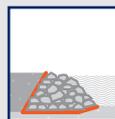
Moli



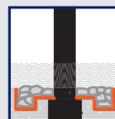
Frangiflutti



Bonifica di siti



Pile dei ponti



I vantaggi del F in breve:

- Eccellente performance filtrante persino in problematiche condizioni idrauliche
- Robustezza ed incredibile resistenza ai carichi meccanici
- Ottime performance anche a lungo termine

TenCate Polyfelt Geolon PE – Geotessile tessuto per filtrazione

TenCate Polyfelt PE è un geotessile tessuto in polietilene ad alta densità per la filtrazione. Il PE è stabilizzato ai raggi UV ed utilizzabile per le richieste di filtrazione più stringenti. Il PE è disponibile anche con anelli per il fissaggio.



TenCate Polyfelt Geolon PE

SCHEDA TECNICA

		PE 180	PE 300	PE 525	PE 1000
Tipo di prodotto		Geotessile tessuto monofilamento a bandelette			
Materia prima		polietilene (HDPE)			
Proprietà idrauliche		Unità di misura			
Permeabilità all'acqua normale al piano [EN ISO 11058] (dh = 50 mm)	l/m ² s (mm/s)	30	65	300	385
Apertura dei pori O ₉₀ [EN ISO 12956]	micron	170	230	350	600
Proprietà meccaniche		Unità di misura			
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD	40	40	40	41
	CD	50	20	35	35
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	MD	24	20	25	31
	CD	24	20	25	20
Resistenza a punzonamento statico (CBR) [EN ISO 12236]	kN	5	4	4	3,5
Perforazione dinamica (Ø del foro) [EN ISO 13433]	mm	9	12	12	12
Condizioni di fornitura		Unità di misura			
Larghezza	m	5,05	5,05	5,05	5,05
Lunghezza	m	100	100	100	100



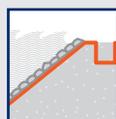
Benefici ed applicazioni

Il tessuto per la filtrazione Geolon PE è disponibile con quattro differenti aperture dei pori. Questo permette di soddisfare un ampio ventaglio di differenti richieste di capacità di filtrazione e di drenaggio presenti nei progetti. L'eccezionale combinazione di monofilamenti in polietilene ad alta densità e bandelette garantisce una capacità filtrante a lungo termine associata ad un'eccellente permeabilità all'acqua. Il tessuto per la filtrazione è leggero, robusto e facile da installare. Se richieste sono disponibili versioni con anelli per l'ancoraggio (Geolon PE-L).

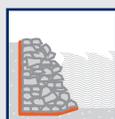
Per molti anni, i tessuti per la filtrazione Geolon PE sono stati utilizzati con successo non solo nel settore della protezione costiera ma anche in diversi altri applicazioni idrauliche come ad esempio la stabilizzazione degli argini ed il controllo dell'erosione degli alvei di canali e fiumi. Altre importanti applicazioni sono i drenaggi ed i sistemi per le infiltrazioni.

Applicazioni

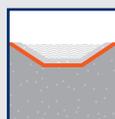
Protezione costiera



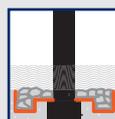
Moli



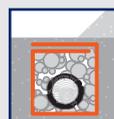
Canali



Pile dei ponti



Trincee drenanti



I vantaggi del Geolon PE in breve:

- Soddifacimento congiunto della permeabilità con l'apertura dei pori
- Elevati livelli di resistenza al danneggiamento meccanico
- Duttilità nel soddisfare le richieste dei progetti
- Elevata resistenza alla trazione
- Straordinaria stabilità ai raggi UV e resistenza agli agenti chimici
- Durata capacità filtrante

TenCate Polyfelt Geolon PET – Geotessile tessuto per rinforzo

TenCate Polyfelt PET è un geotessile tessuto ad alta resistenza per il rinforzo in poliestere ad alta tenacità, appositamente progettato per resistere, anche a lungo termine, a carichi elevati.



TenCate Polyfelt Geolon PET

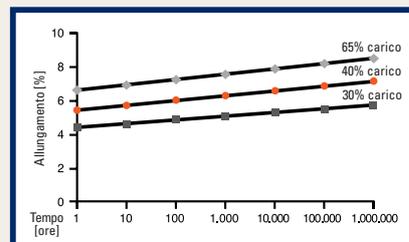
SCHEDA TECNICA

			PET 100	PET 150	PET 150S	PET 200	PET 300	PET 400	PET 600	PET 800	PET 1000	
Tipo di prodotto		-	Geotessile tessuto multifilamento									
Materia prima		-	Poliestere ad alta tenacità									
Proprietà meccaniche		Unità di misura										
Resistenza a trazione	MD	kN/m	110	175	175	220	330	440	660	880	1.100	
	min.		100	150	150	200	300	400	600	800	1.000	
Allungamento a rottura	CD	%	50	50	150	50	50	50	100	100	100	
	MD		10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Allungamento al 6% <small>[EN ISO 10319]</small>	CD	%	12	12	10	12	12	12	12	12	12	
	MD		50	75	75	100	150	200	300	400	500	
Condizioni di fornitura		Unità di misura										
Larghezza	m		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Lunghezza	m		200	300	200	300	200	200	150	100	100	

Benefici ed applicazioni

I tessuti Geolon PET sono appositamente progettati per soddisfare le richieste tipicamente connesse alle applicazioni di terre rinforzate con una vita utile di oltre 100 anni. Il suo eccellente comportamento al creep e la resistenza al danneggiamento durante l'installazione rende il Geolon PET un estremamente efficiente soluzione per il rinforzo dei terreni. La gamma di questo prodotto include tessuti con resistenze a trazione longitudinale da 100 a 1000 kN/m e resistenze a trazione trasversali

fino a 200 kN/m. La flessibilità di produzione permette lo sviluppo di prodotti su misura, progettati per soddisfare precisamente le richieste di progetto. Il campo di applicazione più importante consiste nei rilevati su terreni con scarsa capacità portante o con pile o su terreni caratterizzati da fenomeni carsici. Il Geolon PET è particolarmente efficace nelle applicazioni sott'acqua poiché, essendo più pesante dell'acqua, non galleggia e rende l'installazione decisamente più semplice.



Deformazioni di creep del Geolon PET in funzione del carico

Fondazioni rinforzate con pile

Rilevati ferroviari e stradali

Costruzioni ferroviarie

Costruzioni stradali

Frangiflutti

Applicazioni

I vantaggi del Geolon PET a prima vista:

- Ottimo comportamento sforzi/deformazioni
- Creep limitato
- Gamma di prodotti estesa, con anche prodotti speciali (su richiesta) con resistenze a trazione fino a 1200 kN
- Fornitura in rotoli con anima metallica in grado di assicurare facili e sicure installazioni

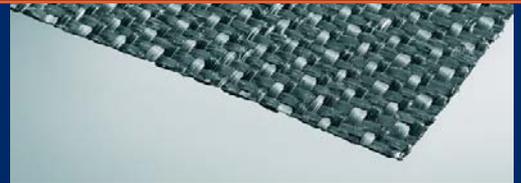
TenCate Polyfelt Geolon PP

TenCate Polyfelt Geolon PP è un geotessile tessuto in polipropilene. Il Geolon PP è stato sviluppato e realizzato principalmente per le applicazioni di separazione e rinforzo nelle costruzioni stradali. Il prodotto è disponibile anche con anelli per il fissaggio e può essere utilizzato nelle applicazioni sott'acqua di estremamente lunga durata.

SCHEDA TECNICA

			PP 15	PP 25	PP 40	PP 60	PP 80	PP 100S	PP 120S	PP 120	PP 200	PP 300	PP 400	PP 500
Tipo di prodotto			Geotessile tessuto a bandelette											
Materia prima			Polipropilene											
			Biassiale						Uniassiale					
Proprietà meccaniche		Unità di misura												
Resistenza a trazione	MD	kN/m	16	25	40	66	88	110	132	132	220	330	440	550
	min.		14	22	39	60	80	100	120	120	200	300	400	500
Allungamento a rottura	CD	%	16	25	40	62	86	105	125	45	45	45	45	45
	MD		17	15	15	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Resistenza a trazione (MD) al	2% 3% 5%	kN/m	-	-	-	15	20	23	26	30	50	75	100	125
			-	-	-	22	30	35	39	-	-	-	-	-
			-	-	-	42	56	65	75	84	140	210	280	350
Resistenza a punzonamento statico (CBR) [EN ISO 12236]		kN	1.5	2.5	4	6	8	10	12	8	9	10	12	13
Perforazione dinamica (Ø del foro) [EN ISO 13433]		mm	16	14	11	10	9	8	7	8	7	7	7	6
Proprietà idrauliche		Unità di misura												
Permeabilità all'acqua normale al piano [EN ISO 11058] (dh = 50 mm)		l/m ² s (mm/s)	10	5	13	25	20	15	13	15	13	10	10	10
Apertura dei pori O ₉₀ [EN ISO 12956]		micron	170	150	180	300	275	200	180	250	250	250	250	250
Condizioni di fornitura		Unità di misura												
Larghezza		m	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,05	5,05
Lunghezza		m	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	100





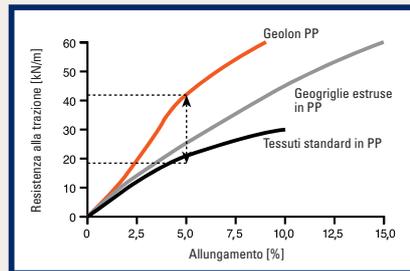
TenCate Polyfelt Geolon PP

Benefici ed applicazioni

I tessuti Geolon PP in polipropilene sono caratterizzati da un estremamente elevato modulo elastico. Questo permette il raggiungimento di alte resistenze a bassi allungamenti e perciò consente minori deformazioni rispetto ai geotessile tessuti standard. Gli altri vantaggi del Geolon PP sono l'elevata resistenza ai raggi UV ed agli agenti chimici e la semplicità di installazione.

I tessuti Geolon PP sono principalmente utilizzati nelle costruzioni stradali, nel rinforzo dei rilevati, nelle strutture temporanee di sostegno dei terreni ed in tutte le altre applicazioni in cui la resistenza a trazione dei prodotti è importante tanto quanto la funzione di separazione.

Geolon PP è disponibile in una vasta gamma di resistenze a trazione longitudinale, da 15 fino a 500 kN/m. I prodotti biassiali sono disponibili con resistenze fino a 200 kN/m.



Confronto dei moduli di rigidità

Applicazioni

Protezione costiera

Frangiflutti

Rilevati ferroviari e stradali

Costruzioni ferroviarie

Strade non pavimentate

Costruzioni stradali

I vantaggi del Geolon PP in breve:

- Separazione, filtrazione e rinforzo in un singolo prodotto
- Elevata resistenza a trazione in combinazione con bassi allungamenti (elevato modulo)
- Prefabbricazione con dimensioni identiche alle richieste
- Eccellente resistenza agli agenti chimici, anche agli ambienti particolarmente alcalini
- Incredibile resistenza ai raggi UV

TenCate Polyfelt Rock PEC

TenCate Polyfelt Rock PEC è un geocomposito ad elevata resistenza costituito da un nontessuto a filamenti continui in 100% polipropilene agugliato meccanicamente e da fili di poliestere ad elevata resistenza. Il Rock PEC combina l'elevata resistenza ad eccellenti proprietà di filtrazione e di separazione. Per queste ragioni questo prodotto è l'ideale per la stabilizzazione dei terreni con un'elevata presenza di frazione fine.

SCHEDA TECNICA

		PEC 35	PEC 55	PEC 75	PEC 95	PEC 125	PEC 150	PEC 180	PEC 230	PEC 35/35	PEC 55/50	PEC 75/75	PEC 95/95	
Tipo di prodotto		Geocomposito composto da filamenti ad alta resistenza e da un nontessuto a filamenti continui												
Materia prima		Nontessuto in 100% PP / Filamenti di PET ad elevata resistenza												
		Uniassiale							Biassiale					
Proprietà meccaniche		Unità di misura												
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD	kN/m	37	58	79	100	132	158	190	242	37	58	79	100
	min.		35	55	75	95	125	150	180	230	35	55	75	95
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	CD	%	12	12	12	12	12	12	12	12	37	53	79	100
	MD		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Resistenza a trazione al MD & CD [EN ISO 10319]	2%	kN/m	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	11,5	16	20
	3%		-	-	-	-	-	-	-	-	10	16	22	27
	5%		-	-	-	-	-	-	-	-	17	22	37	46
Proprietà idrauliche		Unità di misura												
Permeabilità all'acqua normale al piano [EN ISO 11058] (dh = 50 mm)	l/m ² s (mm/s)		70	70	70	70	70	70	70	70	55	55	55	55
Permeabilità all'acqua nel piano 20 kPa [EN ISO 12958]	10 ⁻⁷ mm/s		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Apertura dei pori O ₉₀ [EN ISO 12956]	micron		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Condizioni di fornitura		Unità di misura												
Larghezza	m		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Lunghezza	m		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

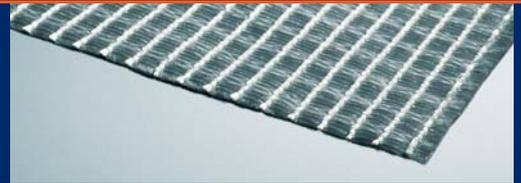


Benefici ed applicazioni

Il rock PEC è stato progettato e sviluppato per combinare le funzioni di rinforzo, separazione, filtrazione e drenaggio in un unico prodotto. Il nontessuto protegge dal danneggiamento i filamenti di rinforzo e prolunga la vita utile del prodotto. I filamenti in poliestere ad alta tenacità sono caratterizzati da un minore creep rispetto al polietilene e grazie a ciò il Rock PEC permette una progettazione efficiente.

La combinazione delle funzioni di drenaggio e di rinforzo rende il rock PEC ideale per il rinforzo delle strutture realizzate con i terreni con granulometria fine o mediamente fine. Questi tipi di terreni sono spesso disponibili in loco ma tendono ad essere molto sensibili all'acqua risultando non idonei ad essere utilizzati come materiali per la costruzione di strutture inclinate.

Tuttavia l'ottima capacità di drenare l'acqua nel piano del Rock PEC garantisce che l'acqua presente nel terreno sia velocemente allontanata facendo aumentare la resistenza a taglio del terreno stesso. Per questo motivo è possibile avere una maggiore stabilità durante le fasi realizzative dell'opera e quindi un processo costruttivo più rapido.



TenCate Polyfelt Rock PEC

Il rock PEC inoltre combina molteplici funzioni nell'ambito delle costruzioni stradali e ferroviarie.

- Separa il terreno di buona qualità utilizzato come base dal terreno, tipicamente scadente, presente come sottofondo mantenendo così costante lo spessore e la capacità di distribuzione del carico del terreno di fondazione.
- Le capacità filtranti e drenanti del Rock PEC permettono il rapido allontanamento dell'acqua in pressione presente nei vuoti aumentando la rapidità delle fasi realizzative.

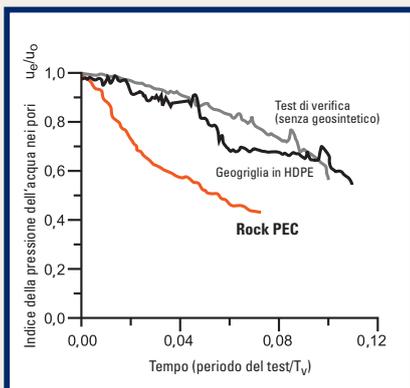
- L'elevata resistenza a trazione del Rock PEC stabilizza il sottofondo e simultaneamente rinforza lo strato di base che può essere perciò ridotto di spessore (riduzione dei costi di costruzione).

Il rock PEC combina i vantaggi della separazione e della filtrazione tipici di un geotessile a quelli caratteristici di una geogriglia.

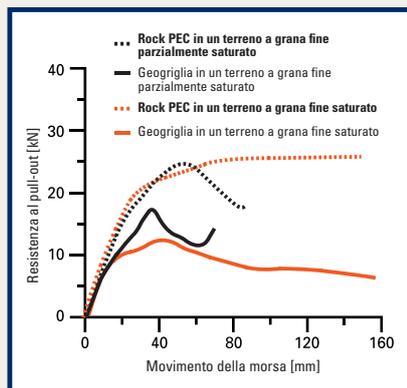
Il rock PEC fornisce i seguenti vantaggi nell'ambito della costruzione di strade e ferrovie:

- Maggiore vita utile dell'opera realizzata
- Capacità portante uniforme associata a minori spessori della base
- Minore sensibilità nei confronti del sottofondo
- Costruzioni più semplici su terreni con scarsa capacità portante

I prodotti Rock PEC sono flessibili e facili da installare. La loro struttura superficiale e la flessibilità garantiscono un'eccellente interazione con il terreno.



Smaltimento veloce dell'acqua in eccesso nei pori grazie al Rock PEC



I benefici in termini di rinforzo dovuti all'effetto drenante del Rock PEC di un terreno a grana fine. Il coefficiente di frizione statico migliora. (NUS pull-out test).

Strutture di sostegno

Costruzioni ferroviarie

Strade non pavimentate

Costruzione di strade

Parcheggi ed aree di stoccaggio

Applicazioni

I vantaggi del Rock PEC in breve:

- Basso creep permette una progettazione economicamente efficiente
- Struttura superficiale e la flessibilità garantiscono un'interazione terreno-geocomposito ottimale
- La permeabilità nel piano riduce la pressione dell'acqua presente nei pori
- Separazione e filtrazione costanti negli strati di terreno
- Rinforzo, filtrazione, separazione e drenaggio in un unico prodotto

Geogriglie TenCate Miragrid GX

TenCate Miragrid GX è una geogriglia composta da filamenti in poliestere ad alta tenacità in grado di offrire un'elevata resistenza ad un basso creep. Le geogriglie sono protette da un rivestimento polimerico e sono espressamente progettate per il rinforzo di terreni con granulometria da media a grossolana.

SCHEDA TECNICA

		Geogriglia											
		filati di poliestere ad alta tenacità con rivestimento protettivo polimerico											
		Uniassiale						Biassiale					
		Unità di misura	GX 35/35	GX 55/30	GX 80/30	GX 110/30	GX 160/30	GX 200/30	GX 400/30	GX 20/20	GX 35/35	GX 55/55	GX 80/80
Proprietà meccaniche													
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD	kN/m	38	58	84	116	168	210	420	21	38	58	84
	min.		35	55	80	110	160	200	400	20	35	55	80
	CD		38	30	30	30	30	30	30	21	38	58	84
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	MD	%	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
	CD		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Resistenza a trazione al MD & CD [EN ISO 10319]	2%	kN/m	-	-	-	-	-	-	-	4,5	7,5	10,0	15,0
	3%		-	-	-	-	-	-	-	5,5	9,5	13,0	19,0
	5%		-	-	-	-	-	-	-	7,5	13,0	17,0	27,0
Dimensione delle maglie (+/- 5mm)	MD	mm	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20
	CD		35	35	35	30	30	30	30	35	35	35	35
Condizioni di fornitura													
Larghezza	m		5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Lunghezza	m		100	100	100	100	50	50	50	100	100	100	100



Benefici ed applicazioni

Miragrid GX sono state appositamente progettate per il rinforzo dei terreni non coesivi con granulometria da media a grossolana. Miragrid GX sono geogriglie estremamente stabili e nel contempo flessibili. Questa geogriglia con struttura aperta avendo rugosità superficiale e flessibilità garantisce un ottimo collegamento con il terreno (aumento della resistenza al taglio ed al

pull-out) ed una progettazione economicamente vantaggiosa.

L'utilizzo di filamenti in poliestere ad alta tenacità garantisce un'ottima resistenza al creep ed il peso molecolare elevato rende i filamenti resistenti agli attacchi da parte degli agenti chimici (idrolisi) ed ai pH solitamente presenti nei terreni.

La flessibilità del GX inoltre facilita le fasi di posa in opera: può essere facilmente tagliato senza il rischio di ferirsi con spigoli affilati e, una volta srotolato, non tende ad arrotolarsi nuovamente come accade spesso con le griglie più rigide.



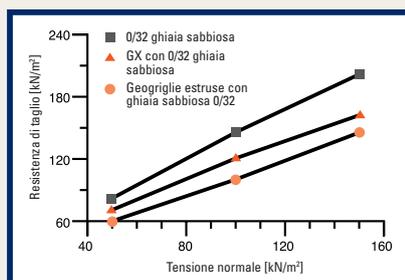
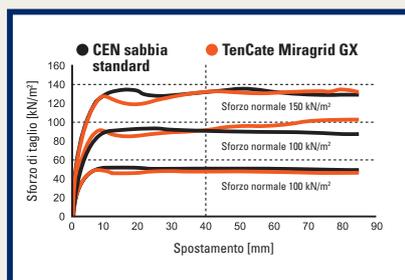
TenCate Miragrid GX

Le geogriglie TenCate Miragrid GX sono soprattutto utilizzate per il rinforzo di rilevati, muri di sostegno e spalle dei ponti. Il GX può essere integrato in sistemi di muri rifiniti con blocchi in calcestruzzo per garantir stabilità all'opera.

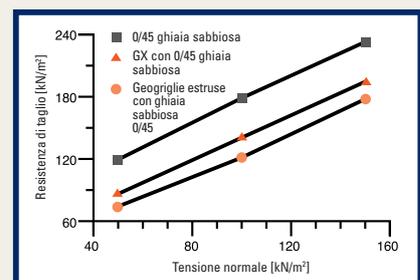
La connessione tra la griglia ed il muro è fondamentalmente garantita dall'attrito che si genera fra la griglia stessa ed i blocchi. L'ottimale trasmissione del carico garantisce una progettazione economicamente vantaggiosa.

La versione biasciale del GX è utilizzata per stabilizzare i terreni piani e gli strati di fondazione stradali, ferroviari che solitamente sono interessati dal carico del traffico.

Le geogriglie Miragrid sono frequentemente impiegate nelle discariche per evitare lo slittamento del terreno di ricoprimento sui versanti inclinati.



Confronto della resistenza a taglio con ghiaia sabbiosa 0/32



Confronto della resistenza a taglio con ghiaia sabbiosa 0/45

Applicazioni

Muri a blocchi

Strutture in terra rinforzata

Costruzioni ferroviarie

Strade non pavimentate

Costruzione di strade

Parcheggi ed aree di stoccaggio

I vantaggi del Miragrid GX in breve:

- Struttura della griglia ottimizzata per il rinforzo di materiali con granulometria da media a grossolana
- Resistenza al pull-out e interazione col terreno di riempimento eccellenti
- Straordinario comportamento al creep per una progettazione economicamente vantaggiosa
- Eccellente e semplice connessione con i blocchi
- Installazione rapida e movimentazione sicura

TenCate Polyfelt Polymat

TenCate Polyfelt Polymat è una stuoia antierosione costituita da monofilamenti con o senza geogriglia di rinforzo. È caratterizzata da una capacità di ritenzione del terreno particolarmente elevata.



TenCate Polyfelt Polymat

SCHEDA TECNICA

			810	1210	2010	2020/09	2020/20
Tipo di prodotto	-	Geostuoia a monofilamenti	Geostuoia a monofilamenti con geogriglia di rinforzo				
Materia prima	-	100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV					
Materiale della geogriglia di rinforzo	-	-	Polipropilene		PET filato e rivestito		
Proprietà	Unità di misura						
Spessore [EN ISO 9863-1]	sotto 2 kPa	mm	8	13	20	20	20
Resistenza a trazione	MD	kN/m	1,8	1,8	1,8	9,3	21
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]		%	20	50	50	13	12
Resistenza a trazione	CD	kN/m	1,0	1,0	1,0	9,3	20
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]		%	20	50	50	13	12
Massa areica [EN ISO 9864]		g/m ²	450	560	670	790	790
Indice dei vuoti		%	90	90	90	90	90
Condizioni di fornitura	Unità di misura						
Larghezza		m	50	50	25	25	25
Lunghezza		m	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95

Benefici ed applicazioni

Il polymat fornisce una protezione a lungo termine contro l'erosione superficiale su tutti i tipi di pendio. Il polymat, già durante la prima fase di formazione delle radici, fornisce un adeguato

supporto al terreno superficiale. Le radici, sfruttando il supporto dei monofilamenti del polymat, formano uno strato rinforzato che rimane stabile perfino se esposto a forze erosive molto intense.

Discariche: drenaggio/impermeabilizzazione della superficie

Protezione dall'erosione

Strutture di sostegno

Canali

I vantaggi del Polymat in breve:

- Il polymat facilita un rapido rinverdimento delle superfici di pendii scoscesi.
- Il polymat offre un'efficace protezione dall'erosione anche durante la fase di crescita delle radici.
- Il polymat protegge superfici verdi dall'erosione provocata da alluvioni ed inondazioni.
- Il polymat è facile e veloce da installare oltre ad essere totalmente eco-compatibile.

TenCate Polyfelt Envirofelt CO

TenCate Polyfelt Envirofelt CO è una stuoia antierosione biodegradabile costituita da fibre di cocco naturali. Il processo di biodegradazione del cocco aggiunge nutrienti organici al terreno trasformandosi così in fertilizzante. Envirofelt CO ha la necessaria resistenza per garantire la stabilità del terreno e nel contempo impedisce l'erosione superficiale anche sui pendii scoscesi.



TenCate Polyfelt Envirofelt CO

SCHEMA TECNICA

CO 400

CO 700

Tipo di prodotto		-	tessuto	
Materia prima		-	100% fibre di cocco naturali	
Proprietà fisiche		Unità di misura		
Spessore [EN ISO 9863-1]		mm	7	7
Allungamento a rottura [EN ISO 9864]		g/m ²	400	700
Capacità di assorbimento di acqua		%/s	70	50
Condizioni di fornitura		Unità di misura		
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD/CD	kN/m	6,4/2,0	20,0/9,3
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	MD/CD	%	26/32	34/38
Capacità di assorbimento di acqua [DIN 53923]		%	147	116
Condizioni di fornitura		Unità di misura		
Larghezza		m	2,0	2,0
Lunghezza		m	25	50

Benefici ed applicazioni

Envirofelt CO impedisce l'erosione superficiale in pendii scoscesi e provvede in modo ottimale ad un durevole rinverdimento. La stuoia trattiene l'humus e favorisce perciò la crescita della vegetazione anche durante la fase di sviluppo delle radici.

Grazie al processo di biodegradazione naturale delle fibre di cocco Envirofelt CO ha anche un effetto fertilizzante sulla crescita della vegetazione.

La durata di vita di almeno cinque anni garantisce una sicura fase di sviluppo delle radici delle piante favorendo la vegetazione naturale che serve per la stabilizzazione del terreno.

Discariche: drenaggio/impermeabilizzazione della superficie

Strutture di sostegno

Protezione dall'erosione

Applicazioni

I vantaggi del Envirofelt CO in breve:

- Envirofelt CO previene l'iniziale erosione del terreno dovuta alla pioggia ed al vento
- La capacità di assorbimento dell'acqua delle fibre di cocco riduce l'inacidimento del terreno
- Envirofelt CO è totalmente eco-compatibile (100% biodegradabile) ed ha un gradevole aspetto esteriore
- La resistenza a trazione della stuoia è sufficiente a garantire la stabilità del terreno.
- Installazione semplice e veloce.

TenCate Polyfelt DC – Stuoia drenante

TenCate Polyfelt DC è un geocomposito costituito da una georete e da un filtro nontessuto su uno od entrambi i lati. La georete è realizzata in polietilene ad alta densità (HDPE) ed il filtro in nontessuto è composto da polipropilene (PP). Il DC è caratterizzato da una bassa compressibilità ed è perciò utile nei casi in cui siano richieste drenaggi sotto alti carichi.

SCHEDA TECNICA

		DC 401E	DC 601E	DC 402E	DC 602E	
Tipo di prodotto		Composito Georete + geotessile nontessuto su un lato		Geocomposito Georete + filtro in geotessile nontessuto su due lati		
Proprietà della stuoia drenante	Unità di misura					
Permeabilità q nel piano [EN ISO 12958] ¹⁾	MD					
i = 1	20 kPa	1,26	1,91	0,62	1,60	
	50 kPa	1,11	1,71	0,51	1,45	
	200 kPa	0,83	1,40	0,35	1,21	
	500 kPa	0,30	1,00	0,24	0,90	
i = 0.1	20 kPa	0,30	0,51	0,13	0,38	
	50 kPa	0,26	0,42	0,09	0,31	
	200 kPa	0,16	0,34	0,07	0,22	
	500 kPa	0,04	0,15	0,03	0,10	
Spessore sotto [EN ISO 9863]	2kPa	4,8	6,8	5,3	7,2	
	20 kPa	4,5	6,3	4,8	6,6	
	200 kPa	4,0	5,9	4,2	6,1	
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	MD/CD	kN/m	12/9	15/10	19/17	21/17
Allungamento a rottura [EN ISO 10319]	MD/CD	%	50/50,5	50/50	50/50	50/50
Resistenza alla compressione [ASTM D 1621]		kPa	> 1.250	> 1.600	> 1.250	> 1.600
GEORETE						
Materia prima		Polietilene (HDPE)				
Proprietà meccaniche	Unità di misura					
Riduzione dello spessore sotto carico a lungo termine (1,000 h, 200 kPa) [EN 1897-01]	%	< 3	< 3	< 3	< 3	
FILTRO IN NONTESSUTO						
Tipo di prodotto		Nontessuto				
Materia prima		Polipropilene (PP)				
Proprietà	Unità di misura					
Perforazione dinamica (Ø del foro) [EN ISO 13433]	mm	32	32	32	32	
Permeabilità all'acqua normale al piano [EN ISO 11058]	l/m ² s	100	100	100	100	
Apertura dei pori O ₉₀ [EN ISO 12956]	mm	0,09	0,09	0,09	0,09	
Condizioni di fornitura	Unità di misura					
Larghezza*	m	2 4	2 4	2 4	2 4	
Lunghezza	m	25/50 50	25/50 65	25/50 50	25/50 65	

1) hard – hard, provini con dimensioni 38 x 30 cm

*) Il filtro geotessile sporge di 10 cm oltre su un bordo della georete.





TenCate Polyfelt DC

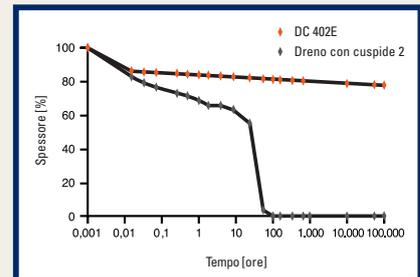
Benefici ed applicazioni

Le stuoie DC sono ideali per il drenaggio di aree anche soggette a carichi elevati.

- Le stuoie DC riducono sensibilmente il bisogno di spazi ed i costi di movimentazione terra. Queste offrono la stessa permeabilità nel piano offerta dai drenaggi naturali in ghiaia ma con uno spessore decisamente inferiore.
- La struttura delle stuoie drenanti DC è molto resistente alla pressione perciò garantisce un'eccellente permeabilità nel piano anche se soggetta ad elevati carichi.
- Le stuoie DC sono particolarmente indicate tutte le volte in cui sono presenti sforzi di taglio e di compressione (per esempio nei pendii o nei muri).
- Il TenCate polyfelt DC è facile da installare.

Le stuoie drenanti garantiscono un drenaggio di primo ordine.

- Il processo produttivo controllato del polyfelt DC ha come risultato un'elevata e costante qualità, verificabile sia in laboratorio che in cantiere
- Sia l'anima in HDPE che il geotessile in PP garantiscono eccellenti resistenze chimiche e biologiche.



Creep at 200 kPa (EN 1897-01)

Drenaggi di muri e cantine

Strutture in terra rinforzata

Gallerie artificiali

Discariche: drenaggio ed impermeabilizzazione

Spalle dei ponti

Applicazioni

I vantaggi del DC in breve:

- Elevata capacità drenante
- Elevata resistenza alla compressione (minime deformazioni)
- Minimo fabbisogno di spazio
- Minori costi di movimentazione terra
- Eccellente resistenza chimica
- Installazione semplice

TenCate Polyfelt Megadrain – Stuoia drenante

TenCate Polyfelt Megadrain è una stuoia drenante formata da un'anima tridimensionale in monofilamenti di polipropilene accoppiata ad un geotessile nontessuto su uno o su entrambi i lati. La struttura del Megadrain mostra un assai elevato indice dei vuoti e perciò offre una straordinaria permeabilità nel piano.

SCHEDA TECNICA

		730-12	1230-12	2030-12	740-12	1240-12	2040-12	
Tipo di prodotto		Stuoia drenante con filtro su un lato			Stuoia drenante con filtro su entrambi i lati			
Materia prima		Polipropilene						
Proprietà	Unità di misura							
Permeabilità q nel piano [EN ISO 12958 – soft/hard] $i = 1$	20 kPa	l/m.s	2,00	4,00	5,50	1,50	2,80	5,00
	50 kPa		1,40	2,00	2,20	1,10	1,80	2,30
$i = 0.03$	20 kPa	l/m.s	0,27	0,50	0,70	0,21	0,36	0,70
	50 kPa		0,20	0,15	0,28	0,14	0,16	0,21
Spessore sotto [EN ISO 9863] 2kPa	mm		6,9	14,0	20,0	7,2	14,0	20,0
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	kN		8	8	8	16	16	16
FILTRO								
Tipo di prodotto		Nontessuto geotessile a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente						
Proprietà	Unità di misura							
Perforazione dinamica (\emptyset del foro) [EN ISO 13433]	mm		25	25	25	25	25	25
Resistenza alla trazione [EN ISO 10319]	kN/m		8/9	8/9	8/9	8/9	8/9	8/9
Resistenza a punzonamento statico (CBR) [EN ISO 12236]	N		1350	1350	1350	1350	1350	1350
Apertura dei pori O_{90} [EN ISO 12956]	mm		0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Permeabilità all'acqua normale al piano [EN ISO 11058, $h = 50$ mm]	l/m ² s		110	110	110	110	110	110
Condizioni di fornitura	Unità di misura							
Larghezza	m		45 45	25 25	20 20	45 45	25 25	20 20
Lunghezza*	m		2 4	2 4	2 4	2 4	2 4	2 4

*) Il filtro geotessile sporge di 10 cm oltre su un bordo della stuoia monofilamento.

Su richiesta sono disponibili altre forniture speciali per dimensioni e caratteristiche.





TenCate Polyfelt Megadrain

Benefici ed applicazioni

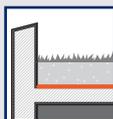
Megadrain è una stuoia drenante con un'elevata permeabilità nel piano anche sotto carichi di media intensità.

- Megadrain riduce la necessità di spazi ed abbate i costi di movimentazione terra. Megadrain offre la stessa permeabilità nel piano offerta dai drenaggi naturali in ghiaia ma con uno spessore decisamente inferiore.
- L'elevata capacità drenante del Megadrain rende questo prodotto estremamente utile nei casi di drenaggi con ridotti gradienti idraulici.
- Le stuoie Megadrain sono facili da installare ed un rotolo sostituisce circa 15-20 tonnellate di ghiaia.

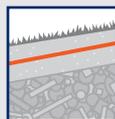
Le stuoie drenanti garantiscono un drenaggio di primo ordine.

- Il processo produttivo controllato del polyfelt DC ha come risultato un'elevata e costante qualità, verificabile sia in laboratorio che in cantiere
- Sia l'anima che il geotessile, essendo in PP, garantiscono eccellenti resistenze chimiche e biologiche.

Drenaggio di tetti/
giardini pensili



Disariche: drenaggio/
impermeabilizzazione



Drenaggio di muri e
di cantine



Drenaggio di muri di
sostegno



Applicazioni

I vantaggi del Megadrain in breve:

- Elevata capacità drenante
- Minimo fabbisogno di spazio
- Minori costi di movimentazione terra
- Eccellente resistenza chimica
- Installazione semplice

TenCate Polyfelt PGM

TenCate Polyfelt PGM è un geotessile nontessuto a filamenti continui spunbonded agugliato meccanicamente in 100% polipropilene. Il PGM è specifico per le applicazioni stradali grazie alla sua elevata capacità di assorbimento del bitume.

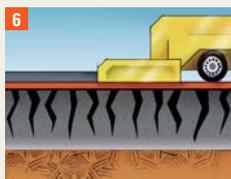
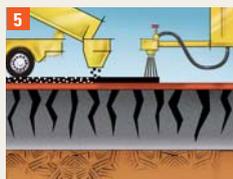
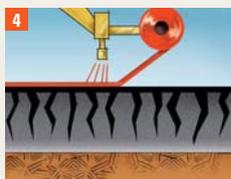
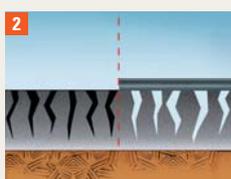
SCHEDA TECNICA

PGM 14

Tipo di prodotto	-	Nontessuto a filamenti continui agugliati meccanicamente			
Materia prima	-	100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV			
Proprietà	Unità di misura				
Bitume impregnante [Texas DOT Item 3099] [ASTM D 6140-97]	kg/m ²			1,1	
Resistenza a trazione [EN ISO 10319]	kN/m			9	
Allungamento a rottura (MD + CD)/2 [EN ISO 10319]	%			55	
Resistenza a trazione grab [ASTM D 4632]	N			520	
Allungamento a trazione grab [ASTM D 4632]	%			> 50	
Spessore sotto carico 2 kPa [EN ISO 9863-1]	mm			1,1	
Massa areica [EN ISO 9865]	g/m ²			140	
Coefficiente di variazione	%			< 10	
Punto di fusione [ASTM D 276]	°C			165	
Riciclabilità	-	100% riciclabile con metodi convenzionali			
Condizioni di fornitura	Unità di misura				
Larghezza	m	1,00	1,90	3,00	3,80
Lunghezza	m	150			

Attenzione! Tenere i rotoli in luogo asciutto! Seguire le linee guida per l'installazione!

Installazione



1

Pulire la superficie.

2

Riempire le fessure (> 4 mm) e le buche.

3

Spruzzare l'emulsione bituminosa uniformemente su tutta la larghezza della zona dove si vuole applicare il PGM. Il quantitativo dell'emulsione deve essere pari a 1,2 kg/m² di effettivo bitume. Il tipo di emulsione bituminosa dipenderà dalle condizioni climatiche e dalla specificità del lavoro.

4

L'installazione del PGM comincia dopo la rottura dell'emulsione bituminosa. Il PGM viene steso sull'emulsione bituminosa srotolandolo utilizzando un apposito macchinario oppure a mano. Non è necessario pretensionare o fissare il PGM.

5

In caso di rivestimento superficiale è necessario provvedere ad una seconda spruzzatura di emulsione bituminosa. Infatti la prima serve ad impregnare il nontessuto (circa 0,8 kg/mq di emulsione al 70% di contenuto effettivo di bitume) e la seconda serve per legare gli aggregati.

La quantità della seconda spruzzatura dipende dalla qualità dell'emulsione, dalla forma e dalla quantità degli aggregati proprio come avviene in tutti i casi di rivestimento superficiale.

Immediatamente dopo l'applicazione dell'emulsione sul geosintetico si deve procedere con la posa uniforme degli aggregati che devono essere in seguito rullati preferibilmente con rulli gommati.

In caso di rivestimento superficiale doppio o multi strato bisogna assicurarsi che l'emulsione del secondo strato abbia realizzato un forte collegamento col primo strato.

Dopo un periodo di 1-3 giorni dovrebbe essere rimossa la frazione degli inerti che era in eccesso. Nel caso di manutenzione localizzata si può stendere il geocomposito nell'emulsione non ancora rotta e successivamente si può spargere sulla superficie dello della sabbia per permettere al traffico di transitare temporaneamente.

6

Lo strato di conglomerato bituminoso, di spessore minimo pari a 40mm, può essere steso immediatamente dopo l'installazione del PGM-G.

Si raccomanda l'impiego di finitrici cingolate.

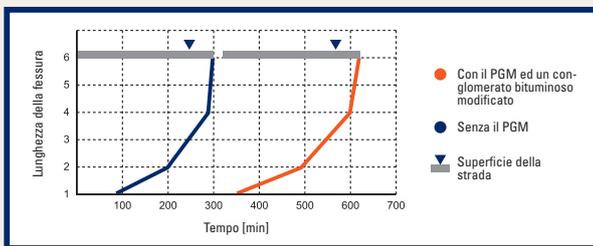
La temperatura del conglomerato bituminoso non dovrebbe essere superiore a 160-165 °C durante la stesa. A questa temperatura di stesa corrisponde solitamente una temperatura di produzione del conglomerato pari a circa 190 °C. Con alte temperature ambientali o con eccesso di rifluimento di emulsione bituminosa attraverso il geosintetico, per evitare l'attaccatura delle ruote della finitrice si può procedere spargendo sul percorso della finitrice graniglia o conglomerato bituminoso.



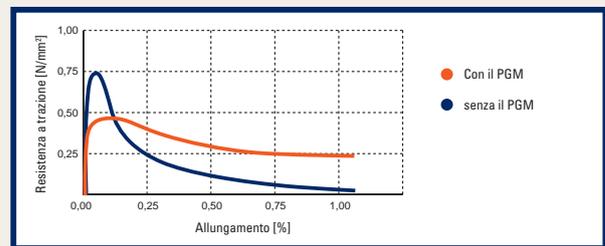
TenCate Polyfelt PGM

Benefici ed applicazioni

I geosintetici stradali rappresentano un metodo innovativo ed economicamente vantaggioso per la riabilitazione delle strade fessurate. Questo prodotto è stato appositamente sviluppato per ritardare l'insorgere delle fessure dovute al fenomeno del "reflective cracking".



Aumento della vita utile delle strade in conglomerato bituminoso; l'impiego del PGM posticipa l'insorgere dell'innesco delle fessure di un lasso di tempo fino ad oltre due volte maggiore rispetto a quanto avverrebbe senza il rinforzo.



Comportamento alle basse temperature:

Trasferimento di sforzi di trazione a -10 °C

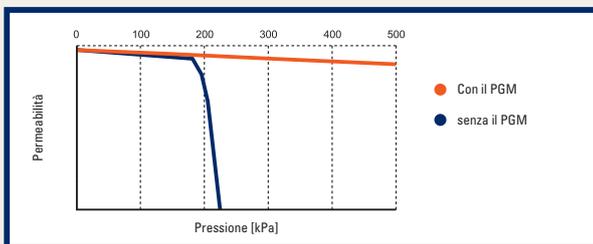
Massimo sforzo (in % su campioni controllati)

Dopo 0,5% di allungamento

[TU Braunschweig]

< 60%

> 0,28 N/mm²



Impermeabilizzazione:

perdita di pressione insignificante fino a... < 500 kPa [Ricerche interne Inc.]

Risanamento di vecchie strade in conglomerato bituminoso con uno strato di livellamento

Risanamento di vecchie strade in conglomerato bituminoso

Applicazioni
Manutenzione stradale con il rivestimento superficiale

I vantaggi del PGM in breve:

- Impermeabilizzazione delle superfici stradali fessurate
- Eccellente attenuazione degli sforzi
- Adesione fra gli strati eccellente ed uniforme (fra nuova e vecchia superficie)
- Molto adatto per l'impiego a basse temperature
- Riciclabilità
- Installazione semplice e rapida
- Curabilità

TenCate Polyfelt PGM-G

TenCate Polyfelt PGM-G è un geocomposito ad alta tenacità costituito da un nontessuto a filamenti continui spunbonded agugliati meccanicamente in 100% polipropilene rinforzato mediante una maglia in fibra di vetro.

SCHEDA TECNICA

		PGM-G 50/50	PGM-G 100/100	PGM-G 200/200
Tipo di prodotto	-	Geocomposito (Nontessuto a filamenti continui agugliati meccanicamente + fibra di vetro)		
Materia prima	-	100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV + fibra di vetro		
Proprietà	Unità di misura			
Bitume impregnante [Texas DOT Item 3099] [ASTM D 6140-97]	kg/m ²	1,1	1,1	1,1
Resistenza a trazione (MD/CD) ¹⁾	kN/m	50/50	100/100	200/200
Allungamento a rottura ¹⁾	%	3	3	3
Resistenza a trazione con 2% di allungamento ¹⁾	kN/m	34/34	68/68	136/136
Modulo elastico delle fibre di vetro	MPa	73.000	73.000	73.000
Dimensioni delle maglie in fibra di vetro	mm	40 x 40	40 x 40	40 x 40
Massa areica [EN ISO 9865]	g/m ²	300	430	670
Punto di fusione [ASTM D 276]	°C	Le fibre di vetro sono incombustibili e resistono fino a temperature di 400 °C		
Riciclabilità	-	100% riciclabile con metodi convenzionali		
Condizioni di fornitura	Unità di misura			
Larghezza	m	0,95 1,90 3,80	0,95 1,90 3,80	0,95 1,90
Lunghezza	m	100 100 75	100 100 75	100 75

¹⁾ I valori di resistenza sono relativi alle fibre di vetro.

Attenzione! Tenere i rotoli in luogo asciutto! Seguire le linee guida per l'installazione!

PRINCIPI SU CUI SI BASA LA PROGETTAZIONE

La progettazione con il PGM-G si basa sul confronto fra i risultati di ottenibili con una riabilitazione stradale e quella eseguita introducendo il fattore di rendimento del geosintetico FEF (Fabric effectiveness factor).

Come risultato del confronto si ottiene l'estensione della vita utile della pavimentazione ottenibile grazie all'impiego dei geosintetici stradali. I calcoli sono eseguiti conformemente al Manuale 17 (MS 17) del "US Asphalt Institute" ed alla combinazione del Manuale 17 (MS 17) del "US Asphalt Institute" con la RSV 3.63 (Austria).

Il fattore FEF è valutato attraverso prove di laboratorio (vedere "Simulation testing of geotextile membranes for reflective cracking" – Seconda Conferenza Internazionale sui Geotessile).

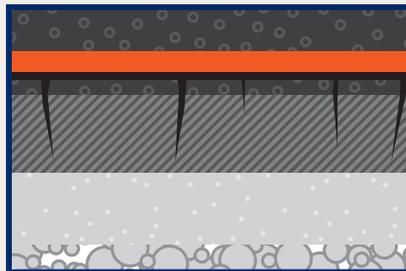


TenCate Polyfelt PGM-G

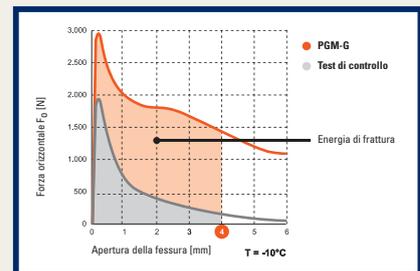
Benefici ed applicazioni

Il PGM-G fornisce una significativa riduzione del fenomeno del "reflective cracking" grazie alle fibre di vetro combinate ad un nontessuto a filo continuo agugliato meccanicamente con un'eccellente capacità di assorbimento di bitume.

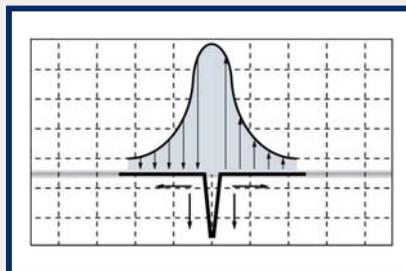
Il PGM-G può essere utilizzato quando sono presenti sforzi elevati negli strati inferiori che conseguentemente generano sforzi elevati anche negli strati più superficiali.



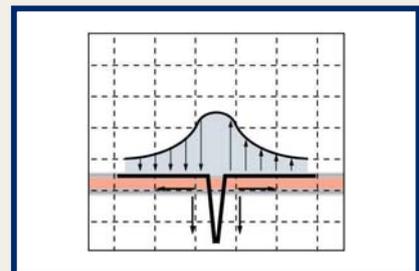
Il geocomposito come elemento di rinforzo nei conglomerati bituminosi.



Resistenza del PGM-G: l'area al di sotto della curva "carichi-spostamenti" corrisponde alla energia di frattura = resistenza.



Risultati delle prove: senza il geocomposito nelle vicinanze delle fessure si hanno sollecitazioni molto elevate.



Risultati delle prove: con il geocomposito le sollecitazioni in prossimità delle fessure sono significativamente ridotte.

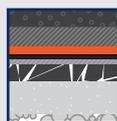
Risanamenti dopo i ripristini dei sottoservizi



Rinforzo parziale sopra una fessura longitudinale con fresatura



Rinforzo del conglomerato bituminoso su una vecchia strada in calcestruzzo



Applicazioni

Rinforzo di strade in conglomerato bituminoso



I vantaggi del PGM-G in breve:

- Rinforzo con bassi allungamenti (< 3%)
- Impermeabilizzazione delle superfici stradali fessurate
- Durabilità
- Eccellente attenuazione degli sforzi
- Adesione fra gli strati eccellente ed uniforme (fra nuova e vecchia superficie)
- Installazione semplice e rapida
- Riciclabilità
- Resistenza chimica ai sali utilizzati sulle strade per evitare il ghiaccio

Le informazioni fornite in questa brochure derivano dalle nostre migliori conoscenze veritiere e corrette. Ad ogni modo risultati di nuove ricerche ed esperienze pratiche potrebbero rendere necessarie delle revisioni. Nessuna garanzia o responsabilità può essere attribuita alle informazioni qui fornite.

Se non contrariamente specificato, tutti i valori tecnici sono valori medi ottenuti da test standard e sono sensibili alle variazioni connesse alla normale produzione. I valori minimi sono basati su un range di confidenza pari al 95%. Ci si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Le attuali schede tecniche sono disponibili in Internet sul sito www.TenCate.com/geosynthetics.

TenCate GEOSYNTHETICS ITALY S.R.L.

Via Montale 2 , 20036 Meda (MI), Italy
Tel +39 0362 34 58 12, Fax +39 0362 34 58 12 50
service.it@TenCate.com, www.TenCate.com/geosynthetics

502038 | 05.2008 | wanted

TenCate GEOSYNTHETICS AUSTRIA GMBH
Schachermayerstr. 18
A-4021 Linz
Austria

Tel. +43 (0)732 6983 0
Fax +43 (0)732 6983 5353
www.TenCate.com/geosynthetics
service.at@TenCate.com



TENCATE
materials that make a difference