



FRANK Vliesstoffe

Trenn-, Filter- & Schutzvliesstoffe





FRANK Trenn-, Filter- & Schutzvliesstoffe

Filtern

Als Filter halten Geotextilien Bodenbestandteile oder andere Partikel zurück, während der Durchfluss von Flüssigkeiten senkrecht zur Filterebene ermöglicht wird. Zu unterscheiden sind die mechanische und die hydraulische Filterwirksamkeit mit dem Ziel einer druckverlustarmen Wasserableitung.

Trennen

Als Trennschicht verhindern Geotextilien die Vermischung benachbarter Bodenarten oder Füllmaterialien untereinander. Zur Anwendung kommen Vliesstoffe, Gewebe und Verbundstoffe aus synthetischen Polymeren. Die Auswahl des geeigneten Produktes richtet sich nach den Körnungen der Tragschichtmaterialien und den zu erwartenden Belastungen durch den Baubetrieb.

Schützen

Als Schutzschicht werden Vliesstoffe und Verbundstoffe verwendet. Für die Schutzfunktion ist neben der Schichtdicke des Geokunststoffelements und der Flächenmasse die Durchschlag- und Durchdrückfestigkeit von Bedeutung.

Vliesstoffe

Herstellung von Vliesstoffen

Vliesstoffe sind textile Flächengebilde aus Fasern, die durch mechanische Vernadelung und/oder thermische Verfestigung von Endlos- bzw. (losen) Stapelfasern zu einem Vlies (Faserschichten) zusammengefügt und miteinander verbunden werden. Die meistverwendeten Faserrohstoffe sind Polyester (PET) und Polypropylen (PP). Die aus diesen Rohstoffen hergestellten

Fasern stehen in zwei grundsätzlichen Formen zur Verfügung. Zum einen als Stapelfasern (Faserabschnitte begrenzter Länge) und zum anderen als Endlosfasern (Fasern unbegrenzter Länge). Die Faserschichten (Flore) werden übereinandergelegt und durch mechanische oder thermische Behandlung zu einem Vliesstoff verfestigt.

Verfahren mechanische Verfestigung (Vernadelung)

Die übereinander abgelegten Faserschichten (Flore) werden durch Ein- und Ausstechen einer Vielzahl von speziellen Nadeln miteinander verschlungen, so dass dadurch ein Vliesstoff entsteht. Dabei haben mechanisch verfestigte Vliesstoffe durch ihre hohe Elastizität einen entscheidenden Vorteil gegenüber thermisch verfestigten Vliesstoffen, die oft schon während des Einbaus durch grobes Schüttmaterial oder tiefe Spurrinnen beschädigt werden. Der Durchschlagswiderstand bei gleichem Flächengewicht ist z. B. bei mechanischer Verfestigung zwischen 20 und 100% besser. Das Ergebnis sind flexible, robuste und voluminöse Vliesstoffe unserer Produktreihen Powertex und FV.

Verfahren thermische Verfestigung

Den übereinander abgelegten Faserschichten (Flore) werden bei niedriger Temperatur schmelzende Fasern beigegeben. Anschließend werden die Faserschichten in einem Heißskaland (beheizten Walzen) durch Druck und Temperatur miteinander verfestigt. Das Ergebnis sind relativ dünne, wenig flexible Vliesstoffe mit glatten Oberflächen. Thermisch verfestigte Vliesstoffe haben gegenüber mechanisch verfestigten Vliesstoffen eine geringere Elastizität.

Anwendungsbeispiele

Vliesstoffe trennen, filtern und schützen

<p style="text-align: center;">☹️</p> <p>Unerwünschte Verlagerung von Feinteilen in das Korngerüst (walkende Belastung bei Verkehrsbelastung oder auch Suffosion / Kontakterosion) bspw. einer Frostschuttschicht / Tragschicht führt zur Verringerung der Tragfähigkeit und Erhöhung der Frostgefährdung des ungebundenen Oberbaues von Verkehrsflächen.</p>	<p style="text-align: center;">☹️</p> <p>Umlagerung und Transport von Feinteilen in das Korngerüst eines Kiesfilters oder einer Kies-/Schottertragschicht führt zur Kolmation des Korngerüsts und massiven Verschlechterung der Wasserdurchlässigkeit.</p>	<p style="text-align: center;">☹️</p> <p>Beschädigung der Dichtungsbahn durch angrenzenden Boden / Schüttstoff bei mechanischer Belastung.</p>
<p style="text-align: center;">😊</p> <p>Wirksame Trennung Kies / Schotter vom feinkörnigen Untergrund; dadurch Sicherstellung der langfristigen Gebrauchstauglichkeit im Sinne der Tragfähigkeit, aber auch der Drainfähigkeit.</p> <p style="text-align: center;">Zur Sicherung der Tragfähigkeit</p>	<p style="text-align: center;">😊</p> <p>Gute Wasserdurchlässigkeit durch Trennung Feinboden vom Kies- / Schotter durch bspw. einen Trenn-/Filtervliesstoff als Bodenfilter; dadurch Sicherstellung der langfristigen Gebrauchstauglichkeit.</p> <p style="text-align: center;">Zur Sicherung der Wasserdurchlässigkeit</p>	<p style="text-align: center;">😊</p> <p>Schutz der Dichtungsbahn vor Beschädigungen mit Hilfe einer Lage Schutzvlies.</p> <p style="text-align: center;">Zum Schutz vor Beschädigung</p>

Vliesstoffe

Vliesstoffe und ihre Robustheitsklassen (GRK)

Vliesstoffe für den Einsatz im Erdbau des Straßenbaus werden einer sogenannten Geotextilrobustheitsklasse (GRK) zugeordnet.

Geotextilrobustheitsklasse (GRK)	Masse pro Flächeneinheit erf. mA,5%	Stempeldurchdrückkraft erf. FP,5%
3	≥ 150 g/m ²	≥ 1,5 kN
4	≥ 250 g/m ²	≥ 2,5 kN
5	≥ 300 g/m ²	≥ 3,5kN

Mechanische Robustheit des Vliesstoffes.

Die Wahl des geeigneten Vliesstoffes

Im „Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus, M Geok E“ werden Einsatzfälle beschrieben, um eine Produktauswahl zu treffen. Hauptsächlich werden 2 Parameter herangezogen. Zum einen ist das der Umfang der Beanspruchung des Vliesstoffes durch das Schüttmaterial. Zum anderen der Umfang der Beanspruchung des Vliesstoffes durch Einbau und Baubetrieb.

Die Festlegung dieser beider Parameter ergibt dann eine Empfehlung für die Verwendung eines Vliesstoffes mit einer dementsprechenden GRK-Klasse.

Beispiel:
Bestimmung der Geotextilrobustheitsklassen (GRK), nach Anwendungsfall und Beanspruchungsfall laut FGSV-Merkblatt.

	Anwendungsfall (AS): Einteilung nach der Beanspruchung durch das Schüttmaterial
AS 1	Einsatz eines Geotextils in Fällen, in denen die mechanische Beanspruchung durch das Schüttmaterial und den Einbau ohne Einfluß auf die Auswahl ist
AS 2	Geotextil zwischen feinkörnigen Böden (Auflager) und grob- oder gemischtkörnigen Böden (DIN 18196)
AS 3	Geotextil zwischen feinkörnigen Böden und grob- oder gemischtkörnigen Böden mit bis zu 40% Steinen sowie scharfkantigem, gebrochenem Material der Körnung wie AS 2
AS 4	Geotextil zwischen feinkörnigen Böden und grob- oder gemischtkörnigen Böden mit über 40% Steinen und Blöcken sowie scharfkantigem, gebrochenem Material der Körnung wie AS 3
AS 5	Geotextil zwischen feinkörnigen Böden und grob- oder gemischtkörnigen Böden mit über 40% Steinen und Blöcken aus scharfkantigem Gestein

	Beanspruchungsfall (AB): Einfluß der Beanspruchung durch Einbau und Baubetrieb
AB 1	Einbau und Überschütten von Hand und keine wesentliche Beanspruchung des Geotextils durch die Verdichtung
AB 2	Maschineller Einbau und Verdichtung, keine wesentliche Walkbeanspruchung durch den Bauverkehr
AB 3	Maschineller Einbau und Verdichtung sowie erhöhte Walkbeanspruchung durch zugelassene Spurrinntiefen von 5 cm bis 15 cm
AB 4	Maschineller Einbau und besondere Walkbeanspruchung durch zugelassene Spurrinntiefen von 15 cm bis 30 cm
AB 5	Maschineller Einbau und besondere Walkbeanspruchung durch zugelassene Spurrinntiefen von > 30 cm

Erforderliche Geotextilrobustheitsklassen nach Anwendungs- und Beanspruchungsfall					
	AB 1	AB 2	AB 3	AB 4	AB 5
AS 1	GRK 3	-	-	-	-
AS 2	GRK 3	GRK 3	GRK 3	GRK 4	GRK 5
AS 3	GRK 3	GRK 3	GRK 4	GRK 5	(1)
AS 4	GRK 4	GRK 4	GRK 5	(1)	(1)
AS 5	GRK 5	GRK 5	(1)	(1)	(1)

(1) Zur Minderung der Spurrinntiefe ist entweder die Schüttlagendicke zu erhöhen oder/und die Scherfestigkeit des Schüttmaterials zu verbessern oder/und das System zu bewehren. Zur Sicherung der Trennfunktion bei tiefen Spurrinnen (AB4/5) sind hochdehnfähige Produkte (Höchstzugkraftdehnung > 50%) einzusetzen. Die Wirksamkeit sollte durch Baustellenversuche überprüft werden.

Gut zu wissen

Vliesstoffe, die den Geotextilrobustheitsklassen 3-5 entsprechen, sind für die Anwendung im Erdbau des Straßenbaus zulässig.

GRK 1 (alt) und GRK 2 (alt) genügen, sind jedoch für den Einsatz im Erdbau des Straßenbaus nicht geeignet!

Vliesstoffe können keine bewehrende Funktion übernehmen! Im Bedarfsfall fragen Sie nach unseren Produkten im Bereich Bewehren.

Geotextilrobustheitsklassen (GRK):

Vliesstoffe werden auf der Basis ihrer Masse pro Flächeneinheit (Grammage) in Verbindung mit der Stempeldurchdrückkraft einer Geotextilrobustheitsklasse (GRK) zugeordnet. Sie ist der Gradmesser für die Robustheit des Vliesstoffes.

Durchschlagswiderstand:

Mechanisch verfestigte Vliesstoffe bieten bei gleichem Flächengewicht einen um 20 bis 100 % besseren Durchschlagswiderstand als thermisch verfestigte Vliesstoffe. **Dies ist ein wesentlicher Aspekt bei der Ein-/Aufbringung von scharfkantigem Schüttmaterial auf den Vliesstoff.**

Dehnbarkeit:

Vliesstoffe können sich in Abhängigkeit von Ihrer Dehnbarkeit einer unebenen Unterlage gut anpassen. Sie können einer unregelmäßig geformten Grenzfläche zwischen einem nachgiebigen Untergrund und einer unterschiedlich einsinkenden, auch steinigen Schüttung, folgen. Die Kraftübertragung zwischen Boden und Vliesstoff ist im Wesentlichen von der Wechselwirkung Boden-/ Oberflächenstruktur des Vliesstoffes und der großflächigen Anpassungsfähigkeit an die Unebenheit der Unterlage abhängig. Bei einem örtlichen Bruch, etwa beim Durchdrücken eines Steines, legen sich bei Vliesstoffen mit hoher Dehnbarkeit die Fasern um die Steine herum, ohne das Gefüge des umgebenden Vliesstoffes zu zerstören. **Aufgrund dieser Eigenschaften werden Vliesstoffe überwiegend als Trennschicht und Filter eingesetzt.**

Produktinformation

Trenn-/Filtervliesstoff FV11 bis FV30

Beschreibung

Einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff und zusätzlich kalandriert.

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Vliesstoff für Anwendungen vorzugsweise im Erdbau des Straßenbaues, Verkehrswegebau und Flächenbefestigungen; Filtervliesstoff in Drainanlagen
- Anwendung als Trennvliesstoff, z. B. temporär unter einer Bodenmiete im Landschaftsbau
- hervorragende Filtereigenschaften
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig



Produktbezeichnung		FV11	FV15	FV20	FV25	FV30
Rohstoff		Polypropylen				
Farbe		weiß				
Fasertyp		Stapelfaser				
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt + kalandriert				
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	2 (alt)	3	3	4	5
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	1,12 ± 11	1,70 -0,17	1,70 -0,17	2,80 -0,28	3,90 -0,39
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	110 ± 10	150 -0	200 -20	250 -0	333 -33
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	0,8 ± 0,16	0,90 ± 0,18	1,20 ± 0,24	1,40 ± 0,28	1,60 ± 0,32
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	4,5 -0,5	12 -1,2 12 -1,2	15,0 -1,5 15,0 -1,5	20,0 -2,0 20,0 -2,0	25,0 -2,5 25,0 -2,5
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	55 ± 17	45 ± 14	55 ± 17	65 ± 20	55 ± 17
		60 ± 18	65 ± 20	65 ± 20	75 ± 23	65 ± 20
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	32 +6,4	24 +7,2	22 +6,6	18 +5,4	14 +4,2
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	100 -30	80 ± 24	70 ± 21	65 ± 20	60 ± 18
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN EN ISO 11058)	l/m ² s	90 -27	60 -18	50 -15	30 -9	20 -6
Beständigkeit	Jahre	Nutzungsdauer von min. 100 Jahren in einem Boden mit einem pH-Wert 4 < pH < 9 und einer Bodentemperatur < 25°C. Eine Abdeckung hat spätestens 30 Tage nach Einbau zu erfolgen.				
Rollengröße Breite x Länge (andere Rollengrößen auf Anfrage)	m	1,00 x 25				
		1,00 x 50				
		1,10 x 50				
		2,00 x 25	2,00 x 100			
		2,00 x 50	4,00 x 100			
		2,20 x 25	4,50 x 100			
		2,20 x 50	5,00 x 100			
Zertifikate		CE / IVG				

Produktinformation

Trenn-/Filtervliesstoff FV15 und FV25 mit HPQ der Deutschen Bahn AG

Beschreibung

Einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff und zusätzlich kalandriert.

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Vliesstoff für Anwendungen vorzugsweise im Erdbau des Straßenbaues, Verkehrswegebau und Flächenbefestigungen; Filtervliesstoff in Drainanlagen
- Anwendung als Trennvliesstoff, z. B. temporär unter einer Bodenmiete im Landschaftsbau
- hervorragende Filtereigenschaften
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig
- FV15 mit HPQ 3.3 und FV25 mit HPQ 3.4



Produktbezeichnung		FV15	FV25
Rohstoff		Polypropylen	
Farbe		weiß	
Fasertyp		Stapelfaser	
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt + kalandriert	
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	3	4
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	1,70 -0,17	2,80 -0,28
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	160 -10	270 -20
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	> 0,945	> 1,68
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	12,5 -2,5	16,0 -3,2
		12,5 -2,5	16,0 -3,2
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	50 ± 15	65 ± 20
		70 ± 21	75 ± 23
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	24 +7,2	18 +5,4
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	120 ± 36	80 ± 24
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN EN ISO 11058)	l/m ² s	90 -27	80 -20
Beständigkeit	Jahre		
Rollengröße Breite x Länge (andere Rollengrößen auf Anfrage)	m	2,00 x 100	
		4,00 x 100	
		4,50 x 100	
		5,00 x 100	
Zertifikate		CE / HPQ 3.3	CE / HPQ 3.4

Produktinformation

Trenn-/Filtervliesstoff FRANK Powertex PT12 bis PT30

Beschreibung

FRANK Powertex ist ein einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff und zusätzlich kalandriert

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Vliesstoff für Anwendungen vorzugsweise im Erdbau des Straßenbaues, Verkehrswegebau und Flächenbefestigungen; Filtervliesstoff in Drainanlagen
- hervorragende Filtereigenschaften
- sehr hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig



Produktbezeichnung		Powertex PT12	Powertex PT16	Powertex PT23	Powertex PT29	Powertex PT30
Rohstoff		Polypropylen (PP)				
Farbe		perlweiß				
Fasertyp		Stapelfaser				
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt + kalandriert				
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	2 (alt)	3	3	4	5
Stempeldurchdruckkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	1,5	2,0	2,5	3,3	4,0
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	120,0	165,0	200,0	275,0	330,0
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	0,8	1,10	1,40	1,90	1,60
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	9,0 10,0	12,0 12,0	16,0 16,0	20,0 20,0	25,0 25,0
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	>45	>50	>50	>45	>45
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	19,0	24,0	18,0	7,1	-
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	100	70	60	75	65
Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 11058) VI _{H50} -Index	l/m ² s	100	70	50	40	28
Beständigkeit	Jahre	≥50 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 30 Tage nach Einbau				
Rollengröße Breite x Länge (100m) (andere Rollengrößen auf Anfrage)	m	2,50 4,20 5,00 6,00	2,00 2,50 4,20 5,00 6,00	2,50 4,20 5,00 6,00		
Zertifikate		CE / IVG				

Produktinformation

Kurzrollen FRANK Powertex PT12 und PT16

Beschreibung

FRANK Powertex ist ein einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff und zusätzlich kalandriert

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Vliesstoff für Anwendung vorzugsweise im Erdbau des Straßenbaues / Verkehrswegebau / Flächenbefestigungen; Filtervliesstoff in Drainanlagen
- sehr hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig
- Vorteil von kleineren Breiten und Kurzrollen: Bezug in Kleinmengen möglich, damit Erleichterung für das Privatkundengeschäft, Bedarfsorientierung für kleine Baustellen und Gärten, leicht transportierbar, ggf. weniger Verschnitt und Abfallvermeidung, für den Händler Anlieferung auf Paletten.



Produktbezeichnung		Powertex PT12	Powertex PT16
Rohstoff		Polypropylen (PP)	
Farbe		perlweiß	
Fasertyp		Stapelfaser	
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt + kalandriert	
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	2 (alt)	3
Stempeldurchdruckkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	1,5	2,0
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	120,0	165,0
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	0,8	1,10
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	9,0 10,0	12,0 12,0
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	>45	>50
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	19,0	24,0
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	100	70
Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 11058) VI _{H50} -Index	l/m ² s	100	70
Beständigkeit	Jahre	≥50 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 30 Tage nach Einbau	
Rollengröße Breite x Länge (andere Rollengrößen auf Anfrage)	m	1,00 x 25m 1,00 x 50m 1,10 x 50m 2,00 x 25m 2,20 x 25m 2,00 x 50m 2,20 x 50m	1,00 x 50m 2,00 x 50m
Zertifikate		CE / IVG	

FRANK Schutzvliesstoffe

Schutz von Dichtungsbahnen und Rohrleitungen

Schutzvliese werden vorrangig als Ersatz für konventionelle Schutzlagen aus Sand verwendet, vor allem bei Abdichtungsfolien und Anstrichen.

Unsere Schutzvliese sind CE-zertifiziert. Hauptunterscheidungsmerkmale, außer dem verwendeten Rohstoff (meist Polypropylen (PP) – Recyclingfaser bunt), ist hier die Flächenmasse. Wir führen Schutzvliese von 300 – 1.000 g/m² als Lagerware und bis 2.000 g/m² auf Bestellung.

Neben der Flächenmasse ist die Dicke bei unterschiedlichen Auflasten wichtig, ebenso die bereits beim Filtervlies beschriebene Stempeldurchdrückkraft.

Ein für uns als Hersteller der verschiedensten Kunststoffrohre für Abwasser-/Wasser-/Gas- und Industrieleitungen naheliegender Anwendungsfall sind in diesem Zusammenhang die Rohrschutzmatten:

Rohrleitungen mit geotextilen Vlieshüllen können mit weniger Grabenaushub und somit auch bei begrenzten Platzverhältnissen, in schwierigem Untergrund oder in schützenswerter Umgebung, verlegt werden.

In den meisten Fällen kann der angefallene Rohrgrabenaushub über und neben dem mit Vlies umhüllten Rohr wieder eingebaut werden. Die bei der Bettung und Ummantelung mit Sand notwendige Materialanfuhr, das evtl. Zwischenlagern und die daraus entstehenden Flurschäden werden, auf ein Minimum reduziert.

Ebenso können in besonderen Bereichen (z.B. aufwendige Pflasterung in Innenstädten oder intensive Begrünung) die Rohrgrabenaushubbreite und -tiefe auf ein Minimum reduziert werden. Ist doch Ersatzboden erforderlich, kann zur Herstellung einer standfesten Verfüllung der Leitungszone kostengünstiger Ziegelsplitt verwendet werden.

Anwendungsbereiche

- Schutzschicht für Kunststoffdichtungsbahnen befahren/unbefahren
- Schutzlage im Pipelinebau
- Teichbau – Schutzlage von Teichfolien oder Kunststoffdichtungsbahnen
- Hochbau – Schutzlage vor der Bauwerksabdichtung bzw. dem Anstrich

Rohrschutzmatten gewährleisten einen optimalen Schutz von Kunststoffrohren, da die vollständige Umhüllung bereits vor der Verlegung der Rohre in den Graben erfolgt.

Bei Stahlrohren wird außerdem durch einen Umhüllungswiderstand von mind. 1 Ohm x m² ein kathodischer Korrosionsschutz gewährleistet.

FRANK bietet im Bereich der Schutzvliesstoffe vier Produktfamilien mit maßgeschneiderten Eigenschaften an:

FRANK Schutzvlies ESV

- Recyclingfasern aus Polypropylen (PP), mechanisch verfestigt

FRANK Schutzvlies SV-E

- Stapelfaservliesstoff aus Polyester (PES), mechanisch verfestigt

FRANK Rohrschutzmatte RSM

- Weißer Stapelfaservliesstoff aus Polypropylen (PP), mechanisch verfestigt und kalandriert

FRANK Rohrschutzvlies RSV

- Weißer Stapelfaservliesstoff aus Polypropylen (PP), mechanisch verfestigt
- UV-stabilisiert
- WINGAS geprüft

Produktinformation

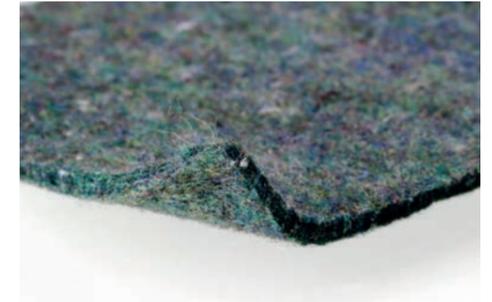
FRANK Schutzvlies ESV, Typen 300 bis 650

Beschreibung

FRANK ESV ist ein einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Anwendung im Tiefbau als geotextile Schutzlage von Kunststoffdichtungsbahnen im Teichbau und Schutzvliesstoff im Tunnelbau
- Regenrückhaltebecken als Ersatz für Ausgleichsschichten aus Sand; (Schutzwirksamkeit nach FGSV-Merkblatt M Geok E (2016) und / oder GDA-Empfehlung E 3-9 ist zu beachten)
- im Hochbau als Schutz von Dichtungsaufstrichen an Bauwerken
- hervorragende Schutzeigenschaft
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig



Produktbezeichnung ¹⁾		ESV Type 300	ESV Type 400	ESV Type 550	ESV Type 650
Rohstoff		Polypropylen (PP)			
Farbe		multicolor			
Fasertyp		Stapelfaser			
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt			
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	3	3	4	5
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	1,9-0,4	2,0-0,4	2,8-0,3	4,3-0,8
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	300	400	550	650
Dicke 2,0/20 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	1,7-0,34 1,2-0,24	3,4-0,68 2,4-0,48	6,5-1,30 5,5-0,40	7,3-1,46 5,50-0,40
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	7,5-1,5 12,0-2,4	11,0-2,2 15,0-3,0	13,0-2,6 20,0-4,0	24,0-4,8 26,0-5,2
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	55 60	60 60	55 55	60 60
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	13+2,6	10+2,0	5+1,0	4+0,8
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	70	70	70	70
Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 11058) VI _{H50} -Index	l/m ² s	80-24	70-21	60-18	40-12
Beständigkeit	Jahre	≥5 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 14 Tage nach Einbau			
Rollengröße Breite x Länge	m	5,00 x 100 andere Breiten auf Anfrage		5,00 x 25 andere Breiten auf Anfrage	
Zertifikate		CE			

1) Andere Typen auf Anfrage

Produktinformation

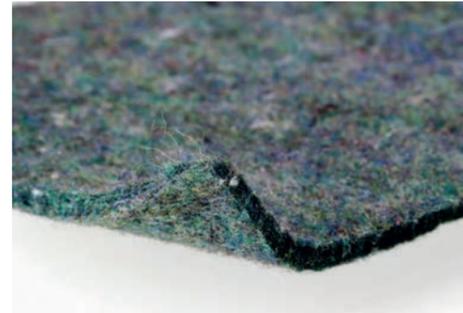
FRANK Schutzvlies ESV, Type 800 bis 1200

Beschreibung

FRANK ESV ist ein einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Anwendung im Tiefbau als geotextile Schutzlage von Kunststoffdichtungsbahnen im Teichbau und Schutzvliesstoff im Tunnelbau
- Regenrückhaltebecken als Ersatz für Ausgleichsschichten aus Sand; (Schutzwirksamkeit nach FGSV-Merkblatt M Geok E (2016) und / oder GDA-Empfehlung E 3-9 ist zu beachten)
- im Hochbau als Schutz von Dichtungsaufstrichen an Bauwerken
- hervorragende Schutzeigenschaft
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen, vor allem sehr alkalibeständig



Produktbezeichnung ¹⁾		ESV Type 800	ESV Type 1000	ESV Type 1200
Rohstoff		Polypropylen (PP)		
Farbe		multicolor		
Fasertyp		Stapelfaser		
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt		
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	5		
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	4,4-0,9	5,9-1,5	6,8 -2,0
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	800±80	1000±100	1200±120
Dicke 2,0/20 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	7,3-1,34 6,0-0,90	8,2-1,64 6,9-1,38	8,8-1,76 7,6-1,52
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	18,0-3,6 30,0-6,0	27,5±5,5 42,5±8,5	28,5±5,7 42,5±8,4
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	60±18 60±18	60±18 60±18	60±18 60±18
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	4-0,8	0	0
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	60±18	70±21,0	70±21
Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 11058) VI _{H50} -Index	l/m ² s	40-12	0	30-0,9
Beständigkeit	Jahre	≥5 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 14 Tage nach Einbau		
Rollengröße Breite x Länge	m	5,00 x 25 (andere Breiten auf Anfrage)		
Zertifikate		CE		

1) Andere Typen auf Anfrage

Produktinformation

FRANK Schutzvlies SV-E, Typen 300 bis 800

Beschreibung

FRANK SV-E ist ein einschichtiger, durch Vernadelung mechanisch verfestigter Vliesstoff

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Anwendung im Tiefbau als geotextile Schutzlage von Kunststoffdichtungsbahnen im Teichbau
- Regenrückhaltebecken als Ersatz für Ausgleichsschichten aus Sand; (Schutzvliesstoff im Tunnelbau; Schutzwirksamkeit nach FGSV-Merkblatt M Geok E (2016) und / oder GDA-Empfehlung E 3-9 ist zu beachten)
- im Hochbau als Schutz von Dichtungsaufstrichen an Bauwerken.
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- hohe Widerstandsfähigkeit gegen punktuelle Belastungen
- hohe Beständigkeit gegenüber chemischen und mikrobiellen Angriffen



Produktbezeichnung		SV-E Type 300	SV-E Type 400	SV-E Type 500	SV-E Type 600	SV-E Type 800
Rohstoff		Polyester (PET)				
Farbe		multicolor				
Fasertyp		Stapelfaser				
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt				
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	-	-	-	-	3
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	0,60 -0,18	0,90 -0,22	1,20 -0,28	1,35 -0,30	1,60 -0,44
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	300	400	500	600	800
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	1,6 -0,6	2,0 -0,6	3,0 -0,75	4,5 -1,13	5,0 -1,25
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	3,3 3,6	4,5 5,0	6,0 7,0	7,2 8,0	9,0 11,0
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	50 50	50 50	50 50	50 60	60 60
Durchschlagsverhalten (Kegel-Loch-Ø) (DIN EN ISO 13433)	mm	38	24	16	13	8
Charakteristische Öffnungsweite O ₉₀ (DIN EN ISO 12956)	µm	55	55	50	50	40
Wasserdurchlässigkeit (DIN EN ISO 11058) VI _{H50} -Index	l/m ² s	27	26	24	24	6
Beständigkeit	Jahre	≥5 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 1 Tag nach Einbau				
Rollengröße	m	2,00 x 100 4,00 x 100	2,00 x 100 4,00 x 100	2,00 x 100 4,00 x 100	2,00 x 100 4,00 x 100	2,00 x 50 4,00 x 50
Zertifikate		(andere Breiten auf Anfrage) CE				

1) Andere Typen auf Anfrage

Produktinformation

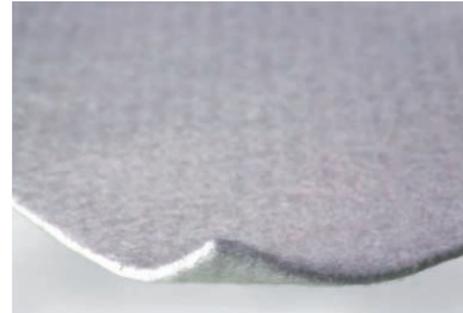
FRANK Rohrschutzvlies RSV 10.000

Beschreibung

FRANK RSV 10.000 ist ein mechanisch verfestigter Vliesstoff

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Anwendung als mechanischer Schutz von erdverlegten Rohren und kathodischer Korrosionsschutz von erdverlegten Stahlrohren
- hohe Robustheit gegenüber Einbaubeschädigungen
- UV-stabilisiert
- WINGAS geprüft



Produktbezeichnung		RSV 10.000 Rohrschutzvlies	
Rohstoff		Polypropylen (PP)	
Farbe		weiß	
Fasertyp		Stapelfaser	
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt	
Geotextilrobustheitsklasse (nach M Geok E 2016)	GRK	5	
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	11,5	
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	1000	
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	7,5	
Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	kN/m	65 70	
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd) (DIN EN ISO 10319)	%	> 70	
Charakteristische Öffnungsweite (DIN EN ISO 12956)	µm	70	
Beständigkeit	Jahre	≥25 Boden: > 4 ph-Wert <9; Bodentemperatur < 25°C; Abdeckung spätestens 14 Tage nach Einbau	
Rollengröße Breite x Länge (25m)	m	1,00 2,00 andere Breiten auf Anfrage	
Zertifikate		CE	

Produktinformation

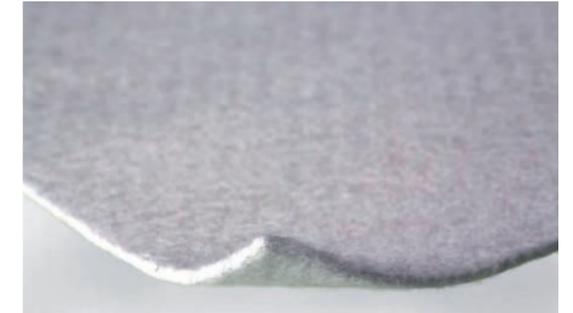
FRANK Wasserbauvliesstoff und Eisenbahntiefbaumaterial

Beschreibung

FRABRI 600 N und FRABRI 800 N sind mechanisch verfestigte Vliesstoffe.

Anwendungsbeispiele und Vorteile

- Wasserbau: Anwendungen an Fließgewässern und Wasserstraßen zur Ufersicherung, bspw. als Kolkschutz, Erosionsschutz. Als Filter- und Trennlage für besonders hohe Anforderungen an die mechanische Stabilität und Filterwirksamkeit
- Geprüft und zertifiziert für Anwendungen im Wasserbau nach den Kriterien der Bundesanstalt für Wasserbau; erfüllen die Technischen Lieferbedingungen für Geotextilien und geotextilverwandte Produkte an Wasserstraßen
- Als Eisenbahntiefmaterial mit herstellerbezogenen Produktqualifikation (HPQ):
- Schutzelement für Tondichtungs- und Kunststoffdichtungsbahnen in Erdbauwerken (Anwendungsfall 3.13) und als Vliesstoffe zur Planumsverbesserung zum Einsatz im Bestandsnetz (Einbau direkt unter Schotter) (Anwendungsfall 3.14)



- sehr hohe Robustheit gegen Durchstoßen und Abrieb
- langfristige Filterwirksamkeit (Verhinderung von Suffosion und Kontaktterrosion)

Produktbezeichnung		FRABRI 600 N	FRABRI 800 N
Rohstoff		Polyester (PET) / Polypropylen	
Farbe		weiß	
Fasertyp		Stapelfaser	
Herstellverfahren		mechanisch verfestigt + kalandriert	
Geotextilrobustheitsklasse(nach M Geok E 2016)	GRK	5	5
Stempeldurchdrückkraft (DIN EN ISO 12236)	kN	6,5 -0,9	7,0 -1,0
Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)	g/m ²	700 ±70	800 ±80
Dicke 2,0 kPa (DIN EN ISO 9863-1)	mm	5,0	6,5
Höchstzugkraft - (md) / (cmd), (DIN EN ISO 10319)	kN/m	27,5 -3,5 / 55 -7,5	29 -4,0 / 60 -12,5
Dehnung bei Höchstzugkraft - (md) / (cmd), (DIN EN ISO 10319)	%	115 ±30 / 75 ±25	120 ±40 / 70 ±25
Pyramidendurchdrückkraft, DIN EN ISO 14574	kN	0,70 -0,05	0,84 -0,08
Dynamischer Durchschlagversuch Lochdurchmesser, DIN EN ISO 13433	mm	0,0 +8	0,0 +8
Wirksame Öffnungsweite O _{90w} , DIN EN ISO 12956	mm	0,053 ±0,02	0,075 ±0,015
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene ohne Auflast Geschwindigkeitsindex VIH50, DIN EN ISO 11058	mm/s	22 -5	23 -5
Wasserdurchlässigkeit kv normal zur Ebene mit Auflast 20 kPa, i = 1, DIN 60500-4	m/s	-	1,9 x 10 ⁻³
Schutzwirksamkeit - lokale Dehnung	%		
300 kPa		1,11 +0,67	1,11 +0,67
600 kPa		2,92 +1,61	2,92 +1,61
1200 kPa		5,46 +2,29	5,46 +2,29
Durchschlagwiderstand Steinklasse LMB10/60 RPG der BAW	1800 Nm	bestanden	bestanden
Abriebbeständigkeit RPG der BAW		bestanden	bestanden
Filterwirksamkeit gegen Bt nach TLG (2018) RPG der BAW		A, B (früher: Bt 2, 3)	A, B, C (früher: Bt 1-4)
Allgemeine Anforderungen der TLG (2018)		erfüllt	erfüllt
Beständigkeit	Jahre	mindestens 50 Jahre bei Anwendung mit und ohne Bewehrung in natürlichen Böden mit einem pH-Wert von 4 - 9 und einer Bodentemperatur < 25°C. Produkt muss innerhalb 30 Tage abgedeckt werden	
Rollengröße Breite x Länge	m	4,20 x 100	4,20 x 75
Zertifikate		CE / BAW	CE / BAW / HPQ 3.13 + 3.14



FRANK

Kunststoff in guten Händen

Eine Welt ohne Kunststoffe ist heute nicht mehr denkbar. Sei es im Baustoffsektor, in der Industrie oder für viele Dinge des täglichen Lebens. Die Abteilung Geobaustoffe innerhalb der FRANK-Gruppe gibt es seit über 20 Jahren. Wir verfügen über eine breite Produktpalette für die verschiedensten Anwendungen im Tiefbau, Verkehrswege-, Garten- und Landschaftsbau. FRANK Geobaustoffe sind eine ökonomische und zugleich ökologisch sinnvolle Lösung.

Unsere Produktpalette und die Qualität unserer Produkte wird kontinuierlich optimiert und weiterentwickelt.

Haben Sie Fragen? Wir beraten Sie gerne!
Abteilung Geobaustoffe:
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 130
geobaustoffe@frank-gmbh.de

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 249
info@frank-gmbh.de
www.frank-gmbh.de