

COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten		
Dendermondsestraat 168 - 1083 BRUSSEL		
☎ 02 468 00 95	📠 02 469 10 19	✉ info@copro.info
BTW BE 424.377.275	PCR 000-1497262-67	KBC 426-4079801-56

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	PTV	829
	Versie 2.0	2004-10-11

GEOTEXTIEL EN AAN GEOTEXTIEL VERWANTE PRODUCTEN

Geregistreerd door de DGV van FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie (wet van 1984-12-28, art. 3) op 07/12/2004 onder het nr.: Q/244-1.

Gevalideerd en geregistreerd door het Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN) op 23 november 2004 (Doc. 3001/1300).

Inleiding

Dit document werd opgesteld door de werkgroep Normalisatie van de Belgian Geosynthetics Society (BGS), Belgisch spiegelcomité voor CEN/TC 189 Geosynthetics, en werd goedgekeurd door de Adviesraad Geotextiel van COPRO.

Bij de omzetting in Belgische norm van de Europese normen EN 13249 en volgende (zie tabel 1) werd de bestaande Belgische norm NBN B 29-001:1989 teruggetrokken. Omdat in deze norm een aantal aspecten aan bod kwamen, die niet in de Europese normen terug te vinden zijn (en omgekeerd) was het noodzakelijk een verbindingsdocument tussen beide op te stellen, teneinde relevante informatie niet te laten verloren gaan.

Zo bepaalde NBN B 29-001:1989 bij voorbeeld minimumwaarden voor de te meten karakteristieken, waar dit in de Europese normen aan de ontwerpspecificatie wordt overgelaten. Ook waren sommige toepassingen (wegenbouw) meer in detail uitgesplitst in de Belgische norm, terwijl andere (tunnels, stortplaatsen voor afval) niet behandeld werden.

1 Toepassingsdomein

Dit document bevat aanvullende bepalingen bij een aantal van de in tabel 1 vermelde Belgische normen, die identiek zijn aan de geharmoniseerde Europese normen.

Tabel 1: Toepasselijke Belgische normen (NBN EN)

NBN EN 13249	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in de wegenbouw en voor andere verkeersbestemmingen (exclusief spoorwegen en asfaltlagen)
NBN EN 13250	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in de spoorwegbouw
NBN EN 13251	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in grondwerken, funderingen en keermuren
NBN EN 13252	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in drainagesystemen
NBN EN 13253	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in beschermingsconstructies tegen erosie (kust- en oeververdedigingswerken)
NBN EN 13254	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing bij de bouw van spaarbekkens en stuwdammen
NBN EN 13255	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in de kanaalbouw
NBN EN 13256	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in de tunnelbouw en in ondergrondse werken
NBN EN 13257	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in opslagplaatsen voor vaste afvalstoffen
NBN EN 13265	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in projecten voor het insluiten van vloeibare afvalstoffen

2 Definities

Ten behoeve van dit nationaal toepassingsdocument gelden de volgende definities, naast de definities uit de in tabel 1 vermelde normen.

2.1 Functie

Het doel waarvoor het geotextiel of aan geotextiel verwant product in de constructie gebruikt wordt: versterking, filtering, drainage, scheiding van lagen, bescherming van een afdichtingsmateriaal of een combinatie van deze.

2.2 Toepassing

Het soort constructie-activiteit, waarin het geotextiel of aan geotextiel aanverwant product aangewend wordt, b.v. wegenbouw, kanaalbouw enz. zoals vermeld in de normen uit tabel 1.

2.3 Constructie

De eigenlijke constructie (weg, tunnel, stortplaats), waarin het geotextiel of aan geotextiel verwant product gebruikt wordt.

3 Productvereisten

Geotextiel en aan geotextiel verwante producten, gebruikt in één van de in tabel 1 beschreven toepassingen, moeten voldoen aan de eisen, gespecificeerd in de voor deze toepassing relevante norm. Indien het product kan gebruikt worden in meerdere soorten toepassingen, b.v. wegen en spoorwegen, dan moet het voldoen aan de bepalingen van elk van de relevante normen.

De fabrikant zal aangeven voor welke functie(s) zijn product in de desbetreffende toepassing(en) kan aangewend worden.

De fabrikant zal, in overeenstemming met de relevante norm(en), gegevens ter beschikking stellen over de eigenschappen, die horen bij de combinatie functie(s)/toepassing, zoals aangegeven in de terzake geldende tabel uit de bijlage ZA.1 van de relevante norm(en).

Voor deze eigenschappen gelden de minimum- (of maximum-) vereisten, weergegeven in tabellen 2 tot en met 6. Deze waarden zijn gedefinieerd als de door de fabrikant opgegeven gemiddelde waarde min (of plus) de tolerantie die overeenkomt met het 95% betrouwbaarheidsinterval.

NOTA De minimum- of maximumwaarden, bepaald in dit document geven een algemene vereiste weer voor een bepaalde toepassing. Voor specifieke toepassingen kan de productspecificatie andere productvereisten opleggen zowel op het vlak van minimum- en maximumwaarden als van de te bepalen karakteristieken zelf.

De duurzaamheid van de producten zal geëvalueerd en gerapporteerd worden volgens de procedure beschreven in de normatieve bijlage B en de informatieve bijlage D van de relevante norm.

In tabel 1 komen de toepassingen 'beschermingsconstructies tegen erosie' (NBN EN 13253), 'tunnelbouw en ondergrondse werken' (NBN EN 13256), 'opslagplaatsen voor vaste afvalstoffen' (NBN EN 13257) en 'insluiten van vloeibare afvalstoffen' (NBN EN 13265) voor, maar deze zijn niet hernomen in de tabellen 2 tot en met 6. In deze gevallen geldt voor de fabrikant de verplichting de productinformatie te verstrekken volgens de bepalingen van de desbetreffende norm. Productspecificaties (minimum- en/of maximumwaarden) zijn overeen te komen tussen de betrokken partijen of worden opgelegd vanuit de constructievereisten.

Voor de eigenschap 'Bescherming van een barrièremateriaal' zal van zodra het overeenstemmend amendement door CEN/TC 189 is goedgekeurd, een verwijzing naar prEN 14574 worden gemaakt.

Tabel 2 – Vereisten voor geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de wegenbouw

Eigenschap	Testmethode	Een-heden	Toepassing					Opmerking
			Wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken (exclusief spoorwegen en versterking van asfaltlagen) - EN 13249					
			Wegen (baanbed)	Toegangswegen (M1 < 11 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 µm) ≤ 5 %)	Toegangswegen (M1 < 11 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 µm) > 5 %)	Toegangswegen (11 < M1 < 17 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 µm) ≤ 5 %)	Toegangswegen (11 < M1 < 17 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 µm) > 5 %)	
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 15	≥ 20	≥ 25	≥ 15	≥ 20	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 25	≥ 10	≥ 20	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 1,75	≥ 2,25	≥ 3	≥ 1,5	≥ 2,25	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN 918	mm	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 27	
Poriëngrootte	EN ISO 12956	µm	-	-	-	-	-	informatie op te geven voor filtertoepassingen; er zijn geen maximumwaarden opgelegd; maar in de constructie dient de verhouding $O_{90}/d_{90} \leq 2$ te bedragen
Waterdoorlaatbaarheid	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	informatie enkel op te geven voor combinatie met drainagetoepassingen. Zoals voorzien in EN ISO 12958 worden de resultaten (herleid naar 20 °C) opgegeven bij een samendrukking van 20, 100 en 200 kPa en bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en 1,0. Er worden geen minimumwaarden opgelegd.					
Bescherming van een barrière-materiaal	EN 13719	kN/m ²	informatie op te geven indien het geotextiel een afdichtingsmateriaal beschermt; geen minimumwaarde opgelegd					

Tabel 3 – Vereisten voor geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de spoorwegbouw

Eigenschap	Testmethode	Een-heden	Toepassing Spoorwegbouw - EN 13250			Opmerking
			<i>Te verwerken onder onderlaag</i>	<i>Grondvervanging</i>	<i>Drainage-systemen</i>	
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 20	≥ 25	≥ 10	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 10	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,25	≥ 2,25	≥ 1	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN 918	mm	≤ 17	≤ 17	≤ 27	
Poriëngrootte	EN ISO 12956	µm	-	-	-	informatie op te geven voor filtertoepassingen; er zijn geen maximumwaarden opgelegd; in de constructie dient de verhouding $O_{90}/d_{90} \leq 2$ te bedragen
Waterdoorlaatbaarheid	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 16	≥ 34	≥ 34	
Oppervlakttemassa	EN 965	g/m ²	≥ 300	≥ 300	≥ 200	
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	informatie enkel op te geven voor combinatie met drainaetoepassingen. Zoals voorzien in EN ISO 12958 worden de resultaten (herleid naar 20 °C) opgegeven bij een samendrukking van 20, 100 en 200 kPa en bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en 1,0. Er worden geen minimumwaarden opgelegd.			
Bescherming van een barrière-materiaal	EN 13719	kN/m ²	informatie op te geven indien het geotextiel een afdichtingsmateriaal beschermt; geen minimumwaarde opgelegd			

Tabel 4 – Vereisten voor geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in grondwerken, funderingen en keermuren

Eigenschap	Testmethode	Een-heden	Toepassing						Opmerking
			Grondwerken, funderingen en keermuren - EN 13251						
			Wapenen van grond (3)	Voorkomen van taluderosie	Voorkomen van taluderosie (steenstorting op geotextiel)	Ophogingen op samendrukbare grond	Wapenen van funderingen (4)	Fundering onder rioolsleuven	
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 50/25 (1) (2)	≥ 15	≥ 15	≥ 25	≥ 15/30 (1) (2)	≥ 35	
			(1) bij 2%, resp. 5% rek, zal de belasting minimaal 10 %, resp. 25 % van de nominale treksterkte bedragen (2) respectievelijk in langs- en dwarsrichting (3) het geotextiel wordt steeds met de productierichting haaks op de dwarsrichting van het talud gelegd (4) het geotextiel wordt steeds zo aangebracht dat de richting met grootste treksterkte en kleinste breukrek haaks staat op de rijrichting						
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 25	≥ 10	≥ 10	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	-	≥ 1,5	≥ 1,5	≥ 3	-	-	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN 918	mm	≤ 27	≤ 18	≤ 13	≤ 27	≤ 27	≤ 19	
Waterdoorlaatbaarheid	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 20	≥ 34	≥ 34	≥ 20	≥ 20	≥ 12	
Poriëngrootte	EN ISO 12956	µm	informatie op te geven voor filtertoepassingen; er zijn geen maximumwaarden opgelegd; in de constructie dient de verhouding $O_{90}/d_{90} \leq 2$ te bedragen						
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	informatie enkel op te geven voor combinatie met drainagetoepassingen. Zoals voorzien in EN ISO 12958 worden de resultaten (herleid naar 20 °C) opgegeven bij een samendrukking van 20, 100 en 200 kPa en bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en 1,0. Er worden geen minimumwaarden opgelegd.						
Bescherming van een barrière-materiaal	EN 13719	kN/m ²	informatie op te geven indien het geotextiel een afdichtingsmateriaal beschermt; geen minimumwaarde opgelegd						

Tabel 5 – Vereisten voor geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in drainagesystemen

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing Drainagesystemen - EN 13252	Opmerking
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 10	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 10	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 1	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN 918	mm	≤ 27	
Poriëngrootte	EN ISO 12956	μm	-	informatie op te geven voor filtertoepassingen; er zijn geen maximumwaarden opgelegd; in de constructie dient de verhouding $O_{90}/d_{90} \leq 2$ te bedragen
Waterdoorlaatbaarheid	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= $\text{l/m}^2.\text{s}$)	≥ 34	
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m^2/s	informatie in dit geval verplicht op te geven. Zoals voorzien in EN ISO 12958 worden de resultaten (herleid naar 20 °C) opgegeven bij een samendrukking van 20, 100 en 200 kPa en bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en 1,0. Er worden geen minimumwaarden opgelegd.	
Bescherming van een barrière-materiaal	EN 13719	kN/m^2	informatie op te geven indien het geotextiel een afdichtingsmateriaal beschermt; geen minimumwaarde opgelegd	

Tabel 6 – Vereisten voor geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in waterwerken (reservoirs, stuwdammen en kanalen)

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing Waterwerken (reservoirs en stuwdammen – EN 13254 en kanalen – EN 13255)	Opmerking
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 25	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 10	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,5	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN 918	mm	≤ 13	
Poriëngrootte	EN ISO 12956	µm	-	informatie op te geven voor filtertoepassingen; er zijn geen maximumwaarden opgelegd; in de constructie dient de verhouding $O_{90}/d_{90} \leq 2$ te bedragen
Waterdoorlaatbaarheid	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 85	
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	informatie enkel op te geven voor combinatie met drainagetoepassingen. Zoals voorzien in EN ISO 12958 worden de resultaten (herleid naar 20 °C) opgegeven bij een samendrukking van 20, 100 en 200 kPa en bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en 1,0. Er worden geen minimumwaarden opgelegd.	
Bescherming van een barrière-materiaal	EN 13719	kN/m ²	informatie op te geven indien het geotextiel een afdichtingsmateriaal beschermt; geen minimumwaarde opgelegd	