



Dit pdf bestand bevat alle beschikbare talen van het opgevraagde document.

Ce fichier pdf reprend toutes langues disponibles du document demandé.

This pdf file contains all available languages of the requested document.

Dieses PDF-Dokument enthält alle vorhandenen Sprachen des angefragten Dokumentes.

COPRO vzw - Onpartijdige instelling voor de controle van bouwproducten
COPRO asbl - Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction
COPRO - A not-for-profit impartial product control body for the construction industry

Z.1. Researchpark - Kranenberg 190 - BE-1731 Zellik (Asse)
T +32 (0)2 468 00 95 - info@copro.eu - www.copro.eu

KBC IBAN BE20 4264 0798 0156 - BIC KREDBEBB - BTW/TVA/VAT BE 0424.377.275 - RPR Brussel/RPM Bruxelles/RLP Brussels



TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN
VOOR
GEOTEXTIEL: EISEN

© COPRO - Versie 7.0 van 2024-07-08



COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)

T +32 (2) 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

BTW BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPR Brussel

INHOUDSTAFEL

VOORWOORD.....	3
1 INLEIDING	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV	5
1.3 STATUS VAN DEZE PTV	6
1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN.....	6
1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN	7
2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	8
2.1 OPMAAK PTV	8
2.2 DOELSTELLINGEN.....	8
2.3 SCOPE	9
2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN.....	10
3 VOORSCHRIFTEN	11
3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL.....	11
3.2 GRONDSTOFFEN.....	11
3.3 PRODUCTIEPROCES.....	11
3.4 GEOTEXTIEL	12
3.5 VEREISTEN PER TOEPASSING EN FUNCTIE	14
4 PROEFMETHODEN.....	22
5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT	23
5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT	23
5.2 IDENTIFICATIE	23
5.3 LEVERINGSBON	23
6 AANVAARDINGSKEURING.....	24
6.1 CONTROLE VAN HET PRODUCT DOOR DE AFNEMER BIJ LEVERING	24
7 VERWERKING VAN HET PRODUCT (informatief)	25
7.1 FUNCTIES	25
7.2 TOEPASSING – PLAATS IN DE CONSTRUCTIE.....	27
7.3 VERWERKING VAN HET GEOTEXTIEL.....	32

VOORWOORD

Dit document bevat de technische voorschriften voor geotextiel. De eisen opgenomen in deze PTV beantwoorden aan noden vastgesteld door de verschillende belanghebbende partijen in functie van lokale gebruiken.

De afnemer en/of gebruiker kunnen eisen dat de overeenkomstigheid van geotextiel met de eisen van de PTV 829 aangetoond wordt door een aanvaardingskeuring bij levering.

De overeenkomstigheid van geotextiel kan ook gecertificeerd worden onder het vrijwillig BENOR-merk. In het kader van het BENOR-merk moet de leverancier de prestaties van geotextiel verklaren voor alle kenmerken die relevant zijn voor de toepassing en de grenswaarden te waarborgen die door deze PTV 829 worden opgelegd.

BENOR-certificatie is gebaseerd op volwaardige productcertificatie volgens EN ISO/IEC 17067.

Voor geotextiel dat tot het toepassingsgebied behoort van de EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3) is de CE-markering van toepassing. In overeenstemming met de Europese Verordening (EU) nr. 305/2011 (Bouwproductenverordening – BPV of CPR) van 2011-03-09 heeft de CE-markering betrekking op de essentiële kenmerken van geotextiel die aangegeven zijn in EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3), Bijlage ZA, Tabel ZA.1.1 tot en met tabel ZA.1.6.

De CE-markering is het enige merkteken dat verklaart dat geotextiel in overeenstemming is met de verklaarde prestaties van de essentiële kenmerken die vallen onder de EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3).

1 INLEIDING

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Definities

Fabricaat	Geheel van eenheden van een product met dezelfde kenmerken en prestaties, die op een welbepaalde manier worden geproduceerd en beantwoorden aan dezelfde technische fiche.
Leverancier	<p>De partij die er voor moet zorgen dat geotextiel beantwoordt aan deze technische voorschriften.</p> <p>Deze definitie kan van toepassing zijn op de producent, op de verdeler, op de invoerder of op de distributeur.</p>
Onpartijdige instelling	Instelling die onafhankelijk is van de leverancier of gebruiker en belast is met de aanvaardingskeuring bij levering.
Producent	De partij die verantwoordelijk is voor de productie van geotextiel.
Product	Het resultaat van een industriële activiteit of proces. Daarmee wordt, in het kader van deze technische voorschriften, geotextiel bedoeld. Het is de verzamelnaam voor alle fabricaten en producttypes waarop deze PTV van toepassing is.
Productie-eenheid	Aan een geografische plaats gebonden technische inrichting(en), gebruikt door een producent en waarin een of meerdere producten worden gemaakt.
Proef	Technische handeling die bestaat uit het bepalen van een of meerdere eigenschappen van een grondstof of product, volgens een gespecificeerde werkwijze.
Referentiedocument	Document dat de technische kenmerken, waaraan het materieel, de apparatuur, de grondstoffen, het productieproces en/of het product, moeten voldoen, specificeert (een norm, een bestek of elke andere technische specificatie).
Typekeuring	Een reeks controles om de kenmerken van een fabricaat of producttype en de conformiteit ervan initieel vast te stellen (initiële typekeuring) of eventueel periodiek te bevestigen (herhaalde typekeuring).

1.1.2 Afkortingen

PTV Technische Voorschriften

1.1.3 Referenties

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

Deze PTV bevat gedateerde en ongedateerde referenties. Voor gedateerde referenties is alleen de geciteerde versie van toepassing. Voor ongedateerde referenties is altijd de laatste versie van toepassing, inclusief eventuele errata, addenda en amendementen.

Van alle EN-normen die in dit reglement worden vermeld, is altijd de overeenkomstige Belgische publicatie NBN EN van toepassing. COPRO kan het gebruik van een andere dan de Belgische publicatie toestaan, op voorwaarde dat die inhoudelijk identiek is aan de Belgische publicatie.

1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV

De actuele versie van deze PTV is gratis beschikbaar op de website van COPRO.

Een papieren versie van deze PTV kan worden besteld bij COPRO. COPRO heeft het recht daar kosten voor aan te rekenen.

Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele, door de Sectorale Commissie goedgekeurde en/of door het Bestuursorgaan van COPRO bekrachtigde PTV.

1.3 STATUS VAN DEZE PTV

1.3.1 Versie van deze PTV

Deze PTV betreft versie 7.0 en vervangt de vorige versie 6.0.

1.3.2 Goedkeuring van deze PTV

Deze PTV werd door de Sectorale Commissie goedgekeurd op 8 juli 2024.

1.3.3 Bekrachtiging van deze PTV

Deze PTV werd door het Bestuursorgaan van COPRO bekrachtigd op 9 september 2024.

1.3.4 Registratie van deze PTV

Deze PTV werd bij vzw BENOR ingediend op 24 september 2024.

1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN

1.4.1 Wetgeving

Als bepaalde regels van deze PTV strijdig zijn met de toepasselijke wetgeving, dan zijn de regels die voortvloeien uit de wetgeving bepalend. Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier om daarop toe te zien en eventuele tegenstrijdigheden vooraf te melden aan COPRO.

1.4.2 Richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid

Als bepaalde technische voorschriften strijdig zijn met de richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid, dan zijn deze richtlijnen bepalend. Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier om daarop toe te zien en eventuele tegenstrijdigheden vooraf te melden aan COPRO.

1.4.3 Bijzonder bestek

Als bepaalde regels uit het toepasselijke bijzonder bestek strijdig zijn met deze technische voorschriften, dan kan de leverancier dat aan COPRO melden.

1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN

Vragen of opmerkingen over deze technische voorschriften worden gericht aan COPRO.

2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

2.1 OPMAAK PTV

2.1.1 Opmaak van deze PTV

Deze technische voorschriften voor geotextiel werden opgesteld door de Sectorale Commissie geotextiel van COPRO.

2.2 DOELSTELLINGEN

2.2.1 Doel van deze PTV

2.2.1.1 Deze PTV heeft tot doel om eisen vast te leggen voor geotextielen die gebruikt worden voor onder andere toepassing in de wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken (exclusief spoorwegen en versterking van asfaltlagen) (EN 13249), Spoorwegbouw (EN 13250), Grondwerken, funderingen en keermuren (EN 13251), Drainagesystemen en Infiltratiesystemen (EN 13252) en Waterwerken (reservoirs en stuwdammen) (EN 13254) en Kanalen (EN 13255).

2.2.1.2 Deze PTV heeft als doel de specificaties, de aanvullende conformiteitscriteria en de overeenkomstige proefmethoden van het geotextiel, die niet in de Europese norm EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3) worden beschreven, te bepalen en vast te leggen.

In functie van de wetgeving in de Lidstaat waar het geotextiel op de markt gebracht wordt, moeten ten behoeve van de CE-markering prestaties voor sommige essentiële kenmerken volgens de geharmoniseerde norm EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3) door de leverancier verklaard worden aan de hand van zijn Prestatieverklaring. Tenzij andersluidende geldende wettelijke bepalingen heeft in het kader van de CE-markering de leverancier de keuze om voor een of meerdere essentiële kenmerken geen prestatie te verklaren. Deze PTV verduidelijkt sommige eisen en voegt bijkomende bepalingen toe in functie van het gebruik en het duurzaam gedrag.

2.3 SCOPE

2.3.1 Onderwerp van deze technische voorschriften

- 2.3.1.1 Het onderwerp van deze technische voorschriften zijn geotextielen met hun specifiek toepassingsgebied volgens EN 13249 en volgende (zie art. 1.1.3).

2.3.2 Rondzendbrieven

COPRO kan deze PTV aanvullen met een of meerdere rondzendbrieven, die integraal deel uitmaken van deze PTV.

2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN

2.4.1 Productnormen

De toepasselijke productnormen zijn weergegeven in tabel 1a:

Tabel 1a – Toepasselijke normen

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

2.4.2 Bestekken

Er zijn geen toepasselijke bestekken.

2.4.3 Proefmethoden

De toepasselijke proefmethoden staan beschreven in de toepasselijke productnormen en hun toepassing.

2.4.4 Andere

Er zijn geen andere toepasselijke referentiedocumenten.

3 VOORSCHRIFTEN

3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL

Er worden geen eisen gesteld aan de productie-eenheid en materieel.

3.2 GRONDSTOFFEN

Er worden geen eisen gesteld aan de grondstoffen.

3.3 PRODUCTIEPROCES

Er worden geen eisen gesteld aan het productieproces.

3.4 GEOTEXTIEL

3.4.1 Algemeen

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

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

De producent 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 artikel 3.5 (Tabellen 2 tot en met 7). Deze waarden zijn gedefinieerd als de door de producent opgegeven gemiddelde waarde min (of plus) de tolerantie die overeenkomt met het 95 % betrouwbaarheidsinterval.

Noot: 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.

In Tabel 1a komen de toepassingen 'Beschermingsconstructies tegen erosie' (EN 13253), 'Tunnelbouw en ondergrondse werken' (EN 13256), 'Opslagplaatsen voor vaste afvalstoffen' (EN 13257) en 'Insluiten van vloeibare afvalstoffen' (EN 13265) voor, maar die zijn niet hernomen in artikel 3.5. In deze gevallen geldt voor de producent 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.

In Tabellen 2 tot en met 7 van artikel 3.5 gelden de minimum- en/of maximumwaarden voor de trekproef voor de beide richtingen van het geotextiel.

3.4.1.2 Voor elke geotextiel en zijn toepassing, zoals weergegeven in Tabel 1b, zal de leverancier de prestaties altijd verklaren. Als het een essentieel kenmerk betreft, verklaart de leverancier dat aan de hand van zijn Prestatieverklaring.

3.4.2 Duurzaamheid

De duurzaamheid van de producten zal geëvalueerd en gerapporteerd worden volgens de procedure beschreven in de normatieve Bijlage B van de relevante norm(en).

In het bijzonder zal de maximale blootstellingsduur bepaald worden volgens Bijlage B, artikel B.2 van de relevante normen.

Voor elk geotextiel zal de verwachte levensduur in natuurlijke grond met een pH tussen 4 en 9 en een temperatuur lager dan 25 °C bepaald worden volgens Bijlage B, artikel B3 en B4 van de relevante norm(en).

Voor geotextiel met als voornaamste functie versterking wordt de kruipreductiefactor bepaald volgens EN ISO 13431 bij een temperatuur van 15 °C. De lange termijn treksterkte moet minimaal 45 % van de minimale korte termijn treksterkte bedragen.

3.4.3 Toelichting criterium voor poriëngrootte

In de PTV 829 wordt de volgende voorwaarde vooropgesteld om een geotextiel als filter te gebruiken:

$$O_{90, \text{geotextiel}} \leq 2 \times d_{90, \text{aanliggend materiaal}}$$

Is de verkregen waarde voor O_{90} kleiner dan 63 μm , dan worden geotextielen toegelaten met een O_{90} kleiner of gelijk aan 63 μm .

3.5 VEREISTEN PER TOEPASSING EN FUNCTIE

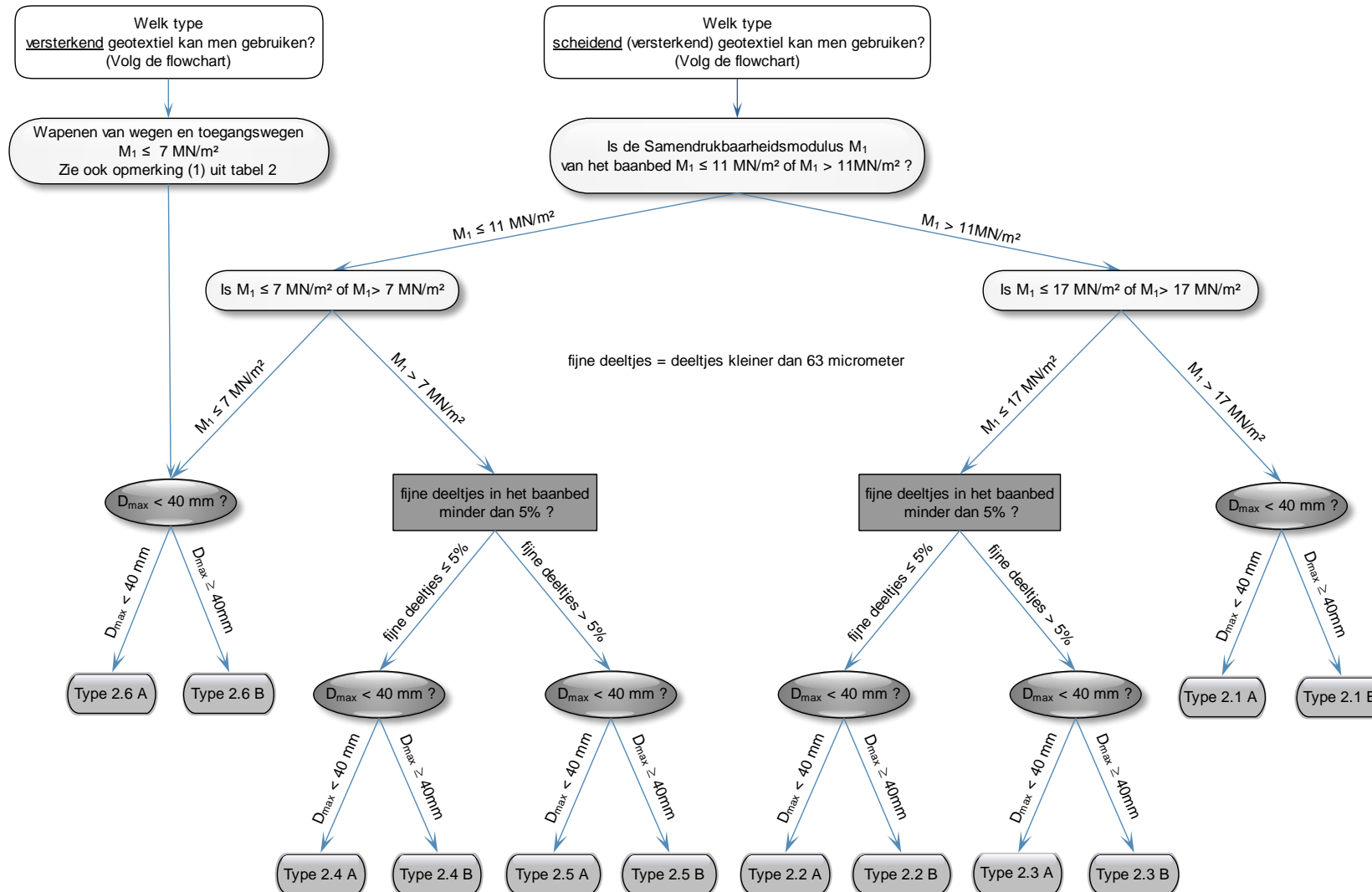
Tabel 1b geeft per toepassing de verwijzing naar de tabel met de vereisten, naar de figuur met een voorbeeld van waar het geotextiel wordt geplaatst in de constructie en, in voorkomend geval, naar de figuur met de flowchart voor de bepaling van het type.

Tabel 1b – Overzicht

Toepassing	Art.	Vereisten	Plaats in de constructie	Flowchart voor de bepaling van het type geotextiel
		Tabel	Fig.	Fig.
Wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken (exclusief spoorwegen en versterking van asfaltlagen) EN 13249	3.5.1	2	1	2
Spoorwegbouw EN 13250	3.5.2	3	3	-
Grondwerken, funderingen en keermuren EN 13251	3.5.3	4	4	-
Drainagesystemen en Infiltratiesystemen EN 13252	3.5.4	5	5	-
Waterwerken (reservoirs en stuwdammen) EN 13254 en kanalen EN 13255	3.5.5	6	6	-
Kunststofelementen voor waterdoorlatende verhardingen Reeks PTV 828	3.5.6	7	/	-

3.5.1 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken

Figuur 1: Plaats in de constructie



Tabel 2: vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing											
			Wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken (exclusief spoorwegen en versterking van asfaltlagen) - EN 13249											
			Scheidend geotextiel voor wegen en toegangswegen											Versterkend geotextiel voor wegen en toegangswegen ⁽¹⁾
			M ₁ > 17 MN/m ²	11 < M ₁ ≤ 17 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 μm) ≤ 5 %		11 < M ₁ ≤ 17 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 μm) > 5 %		7 < M ₁ ≤ 11 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 μm) ≤ 5 %		7 < M ₁ ≤ 11 MN/m ² en fijne deeltjes (< 63 μm) > 5 %		M ₁ ≤ 7 MN/m ²		
			Belangrijkste functie =>	Scheiding		Scheiding		Scheiding		Scheiding		Scheiding		Versterking
	Type 2.1		Type 2.2		Type 2.3		Type 2.4		Type 2.5		Type 2.6			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 25	≥ 25	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 50 ⁽²⁾
Kracht bij 2 % rek	EN ISO 10319	kN/m											≥ 5	≥ 5
Kracht bij 5 % rek	EN ISO 10319	kN/m											≥ 12,5	≥ 12,5
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 10	≥ 10
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 1,50	≥ 1,75	≥ 1,75	≥ 2	≥ 2,25	≥ 2,75	≥ 2,25	≥ 2,75	≥ 2,75	≥ 3,25	≥ 3	≥ 4
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 21	≤ 21	≤ 17	≤ 17	≤ 15	≤ 17	≤ 15	≤ 15	≤ 13	≤ 14	≤ 11
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	μm	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	(3)	(3)
Waterdoorlaatbaarheid V _{H50}	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	Informatie alleen 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.											

Opmerkingen:

- M₁ is de samendrukbaarheidsmodulus op het baanbed genomen, te bepalen volgens proefmethode 50.01 uit de 'aflevering proefmethoden'.

- D_{max} wordt gedefinieerd in EN 932-1. D_{max} is de maximale korrelgrootte van het grofste materiaal in contact met het geotextiel.

$$A = D_{max} < 40 \text{ mm}$$

$$B = D_{max} \geq 40 \text{ mm}$$

- Is de verkregen waarde voor O₉₀ kleiner dan 63 μm, dan worden geotextielen toegelaten met een O₉₀ kleiner of gelijk aan 63 μm.

⁽¹⁾ Het geotextiel wordt altijd met de productierichting haaks op de as van de weg gelegd.

⁽²⁾ Absolute minimumwaarde; het is ten zeerste aanbevolen de minimale treksterkte per toepassing te bepalen aan de hand van een specifieke studie.

⁽³⁾ Bij ook scheidende functie: O₉₀/d₉₀ ≤ 2.

3.5.2 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de spoorwegbouw

Tabel 3 : Vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing Spoorwegbouw – EN 13250		
			<i>Onder onderlaag (met steenophoging 0/32)</i>	<i>Onder grondvervanging (met steenophoging 0/80 tot 0/250)</i>	<i>Afwateringssystemen</i>
		Belangrijkste functie(s) =>	Scheiding	Scheiding	Scheiding en filtratie
			Type 3.1	Type 3.2	Type 3.3
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	≥ 4	≥ 1
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 17	≤ 11	≤ 27
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Waterdoorlaatbaarheid V_{H50}	EN ISO 11058	$10^{-3} \text{ m/s (= l/m}^2\text{.s)}$	≥ 12	≥ 34	≥ 34
Oppervlaktemassa	EN ISO 9864	g/m ²	≥ 300	≥ 300	≥ 200
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	Informatie alleen 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.		

Opmerking: Is de verkregen waarde voor O_{90} kleiner dan 63 µm, dan worden geotextielen toegelaten met een O_{90} kleiner of gelijk aan 63 µm.

3.5.3 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in grondwerken, funderingen en keermuren

Tabel 4 : Vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing						
			Grondwerken, funderingen en keermuren - EN 13251						
			Wapenen van grond ⁽¹⁾	Voorkomen van taluderosie (steenstorting op geotextiel)	Ophogingen op samendrukbare grond		Wapenen van funderingen	Fundering onder rioolsleuven	
					(M1 > 11 MN/m ²)	(M1 ≤ 11 MN/m ²)			
Belangrijkste functie(s) =>	Versterking	Scheiding	Scheiding	Scheiding en versterking	Scheiding en versterking	Scheiding en versterking			
	Type 4.1	Type 4.2	Type 4.3	Type 4.4		Type 4.5	Type 4.6		
				A	B				
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 25	≥ 15	≥ 25	≥ 25	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 35
Kracht bij 2 % rek	EN ISO 10319	kN/m	≥ 5					≥ 5	
Kracht bij 5 % rek	EN ISO 10319	kN/m	≥ 12,5					≥ 12,5	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 10	≥ 10
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN		≥ 3,25	≥ 1,5	≥ 2,75	≥ 3,25		≥ 2
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 13	≤ 27	≤ 15	≤ 13	≤ 27	≤ 19
Waterdoorlaatbaarheid V _{H50}	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 12	≥ 25	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	µm	⁽³⁾	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	Informatie alleen 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.						

Opmerkingen:

- M₁ is de samendrukbaarheidsmodulus op het baanbed genomen, te bepalen volgens proefmethode 50.01 uit de 'aflevering proefmethoden'.
- D_{max} wordt gedefinieerd in EN 932-1. D_{max} is de maximale korrelgrootte van het grootste materiaal in contact met het geotextiel.
 - A = D_{max} < 40 mm
 - B = D_{max} ≥ 40 mm
- Is de verkregen waarde voor O₉₀ kleiner dan 63 µm, dan worden geotextielen toegelaten met een O₉₀ kleiner of gelijk aan 63 µm.

⁽¹⁾ Het geotextiel wordt altijd met de productierichting haaks op het talud gelegd.

⁽²⁾ Absolute minimale waarde; het is ten zeerste aanbevolen de minimale treksterkte per toepassing te bepalen aan de hand van een specifieke studie.

⁽³⁾ Bij ook een scheidende functie: O₉₀/d₉₀ ≤ 2.

3.5.4 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in drainage- en infiltratiesystemen

Tabel 5 : Vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing		
			Drainagesystemen en Infiltratiesystemen - EN 13252		
		Belangrijkste functie =>	Drainagesystemen (Filter- en Drainagesystemen)		Infiltratiesystemen (Ondergrondse voorzieningen)
			Drainage (in het vlak)	Filtratie	Filtratie
		Type 5.1	Type 5.2	Type 5.3	
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 10	≥ 10	≥ 25
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 20
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 1	≥ 1	≥ 3
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 27	≤ 14
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Waterdoorlaatbaarheid V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 34	≥ 34	≥ 34
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	1×10^{-7} bij 20 kPa, zacht-hard	Informatie alleen 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.	

Opmerking:

- Is de verkregen waarde voor O_{90} kleiner dan 63 µm, dan worden geotextielen toegelaten met een O_{90} kleiner of gelijk aan 63 µm.

3.5.5 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in waterwerken (reservoirs, stuwdammen en kanalen)

Tabel 6 : Vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing		
			Waterwerken (reservoirs en stuwdammen) – EN 13254 en Kanalen – EN 13255		
				Ondergrond met lage doorlaatbaarheid – cohesieve gronden	Ondergrond met hoge doorlaatbaarheid – niet-cohesieve gronden
		Belangrijkste functie(s) =>	Versterking en filtratie		
			Type 6a	Type 6b	
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 25	≥ 25	
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 10	
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,5	≥ 2,5	
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 13	≤ 13	
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	
Waterdoorlaatbaarheid V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 25	≥ 85	
Waterdoorlaatbaarheid in het vlak	EN ISO 12958	m ² /s	Informatie alleen 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.		

Opmerking: Is de verkregen waarde voor O_{90} kleiner dan 63 µm, dan worden geotextielen toegelaten met een O_{90} kleiner of gelijk aan 63 µm.

Grondclassificatieregels (nominatief):

- Niet-cohesief: zand, grind en weinig kleihoudend/leemhoudend zand/grind;
- Cohesief: klei, leem en weinig zandhoudende klei/leem.

3.5.6 Geotextielproducten gebruikt met kunststofelementen voor waterdoorlatende verhardingen

Tabel 7 : Vereisten

Eigenschap	Testmethode	Eenheden	Toepassing
			Kunststofelementen voor waterdoorlatende verhardingen – reeks PTV 828
			Filtratie en Drainage
Type 7			
Treksterkte	EN ISO 10319	kN/m	≥ 7
Rek bij breuk	EN ISO 10319	%	≥ 35
Weerstand tegen perforatie (statisch)	EN ISO 12236	kN	≥ 1
Weerstand tegen perforatie (dynamisch)	EN ISO 13433	mm	≤ 40
Karakteristieke openingsmaat	EN ISO 12956	μm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Waterdoorlaatbaarheid V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 34

4 PROEFMETHODEN

De monsterneming gebeurt volgens de norm ISO 9862.

De proefmethoden voor het bepalen van de eigenschappen/kenmerken van de geotextielen staan vermeld in artikel 3.5 (Tabellen 2 tot en met 8) en zijn beschreven in de van toepassing zijnde referentiedocumenten.

5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT

5.1.1 Officiële benaming

De officiële benaming verwijst naar het type geotextiel: geweven of niet geweven geotextiel

5.1.2 Commerciële benaming

De commerciële benaming wordt vrij gekozen door de leverancier, voor zover ze niet tot verwarring leidt of in strijd is met de officiële benaming.

5.2 IDENTIFICATIE

Elke rol geotextiel heeft een etiket met daarop de gegevens volgens de norm EN ISO 10320:

- de leverancier en/of producent,
- benaming van het geotextiel,
- type,
- polymeer,
- oppervlaktegewicht,
- rolnummer,
- afmetingen van de rol (lengte en breedte),
- brutogewicht van de rol.

Op het geotextiel zelf (het doek) zijn de volgende gegevens aangebracht (in de regel gedrukt) volgens de norm EN 10320:

- benaming product (verwijzend naar de producent),
- type.

5.3 LEVERINGSBON

5.3.1 Gegevens

Elke levering van geotextiel wordt bijkomend vergezeld van een leveringsbon.

Op elke leveringsbon worden minstens de volgende gegevens vermeld:

- naam en adres van de leverancier en/of producent,
- de identificatie, zijnde type en toepassing,
- de hoeveelheid.

6 AANVAARDINGSKEURING

6.1 CONTROLE VAN HET PRODUCT DOOR DE AFNEMER BIJ LEVERING

6.1.1 Controle door de afnemer

Bij ontvangst van het geotextiel controleert de afnemer:

- de overeenkomstigheid van de leveringsbon met artikel 5.3;
- de overeenkomstigheid van de identificatie van het product met artikel 5.2.

7.1 FUNCTIES

7.1.1 Classificatie

De functie van een geotextiel is het doel waarvoor het geotextiel of een aan geotextiel verwant product in de constructie gebruikt wordt. Hieronder worden 4 functies besproken: scheiding van lagen, versterking, filtratie en drainage, of een combinatie van die.

7.1.1.1 Scheiding

Voorkomen dat de korrels van 2 lagen grond en/of granulaten zich vermengen zodat één of beide lagen zijn (hun) functie(s) behouden of verbeteren.

7.1.1.2 Versterking

Het verbeteren van de mechanische kenmerken van de versterkte grondlaag door gebruik te maken van de treksterkte van het geotextiel.

7.1.1.3 Filtratie

Doorlaten van water en simultaan tegenhouden van de grondkorrels langs de stroomopwaartse kant, door het opbouwen van een natuurlijke filter. Openingen moeten klein genoeg zijn om niet te veel grondkorrels door te laten, maar groot genoeg om het geotextiel niet te blokkeren of te verstopen.

7.1.1.4 Drainage

Opvangen en/of transporteren van water of andere vloeistoffen in het vlak van het geotextiel.

7.1.1.5 Overzichtstabel

Tabel 1c toont de functies in combinatie met de belangrijkste kenmerken.

Tabel 1c – Functies met de belangrijkste kenmerken (informatief)

		Functie van het geotextiel			
		Scheiding	Versterking	Filtratie	Drainage
Kenmerken	Treksterkte en rek	O X	O X	X	
	Perforatieweerstand	X	X	X	
	Karakteristieke openingsmaat	O		O	O
	Waterdoorlaatbaarheid			O*	O**

O: belangrijk voor het uitoefenen van de functie

X: belangrijk tijdens de constructie-opbouw

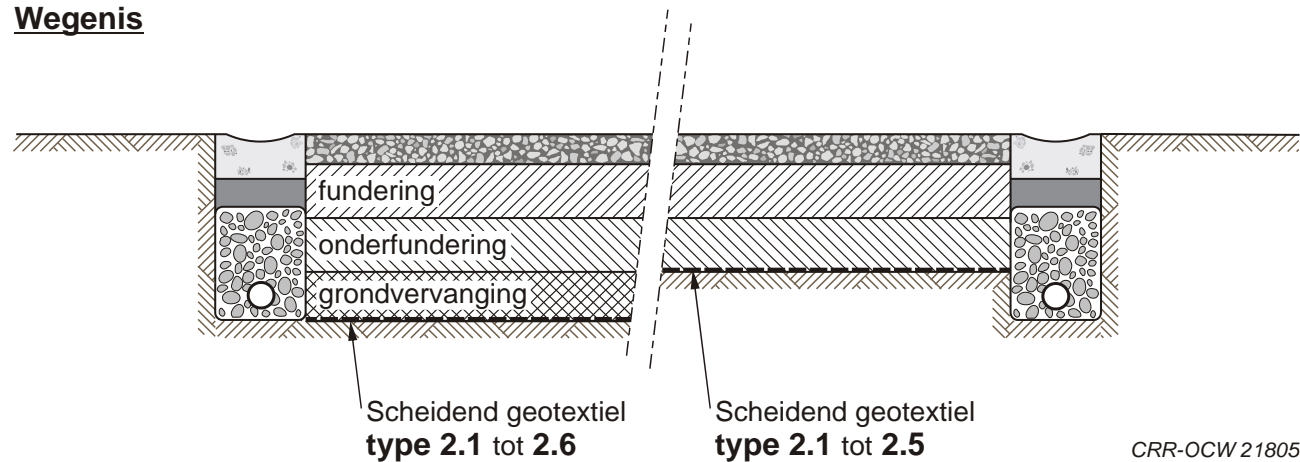
*: Waterdoorlaatbaarheid V_{H50} loodrecht op het vlak van het geotextiel

** : waterdoorlaatbaarheid in het vlak van het geotextiel

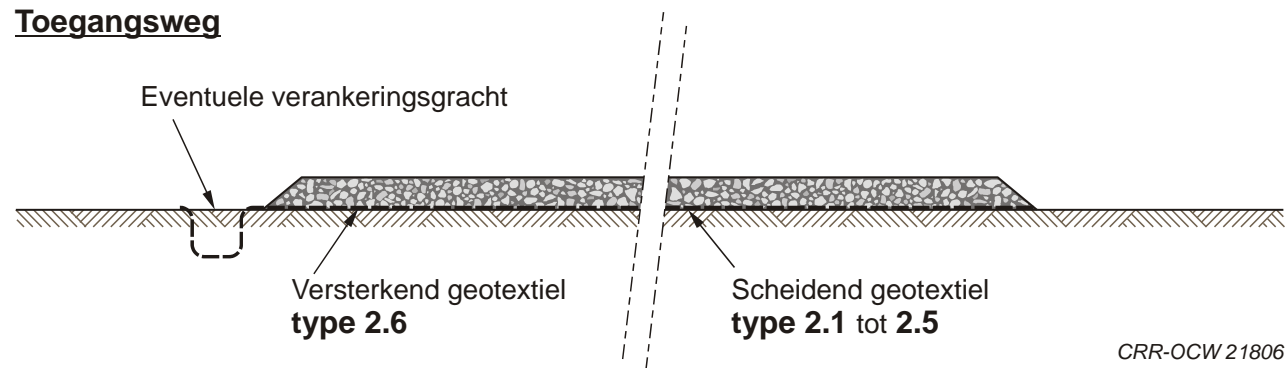
7.2 TOEPASSING – PLAATS IN DE CONSTRUCTIE

7.2.1 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken

Wegenis

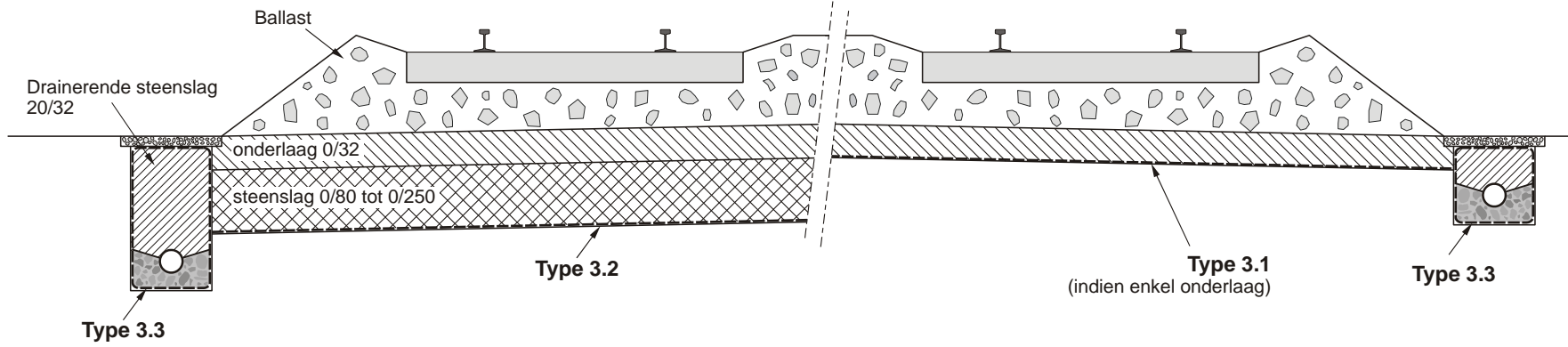


Toegangsweg



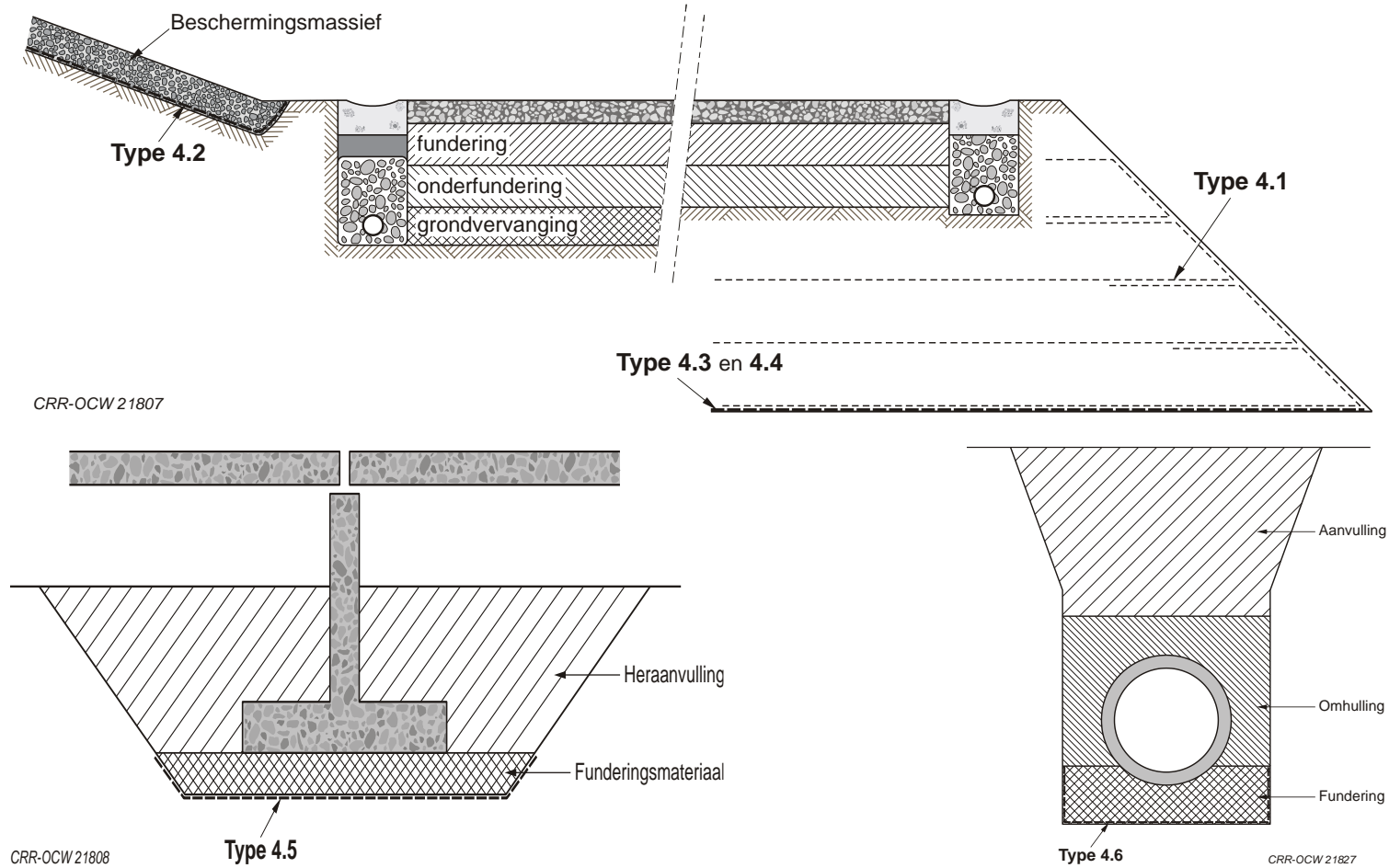
Figuur 2: Plaats in de constructie

7.2.2 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in de spoorwegbouw



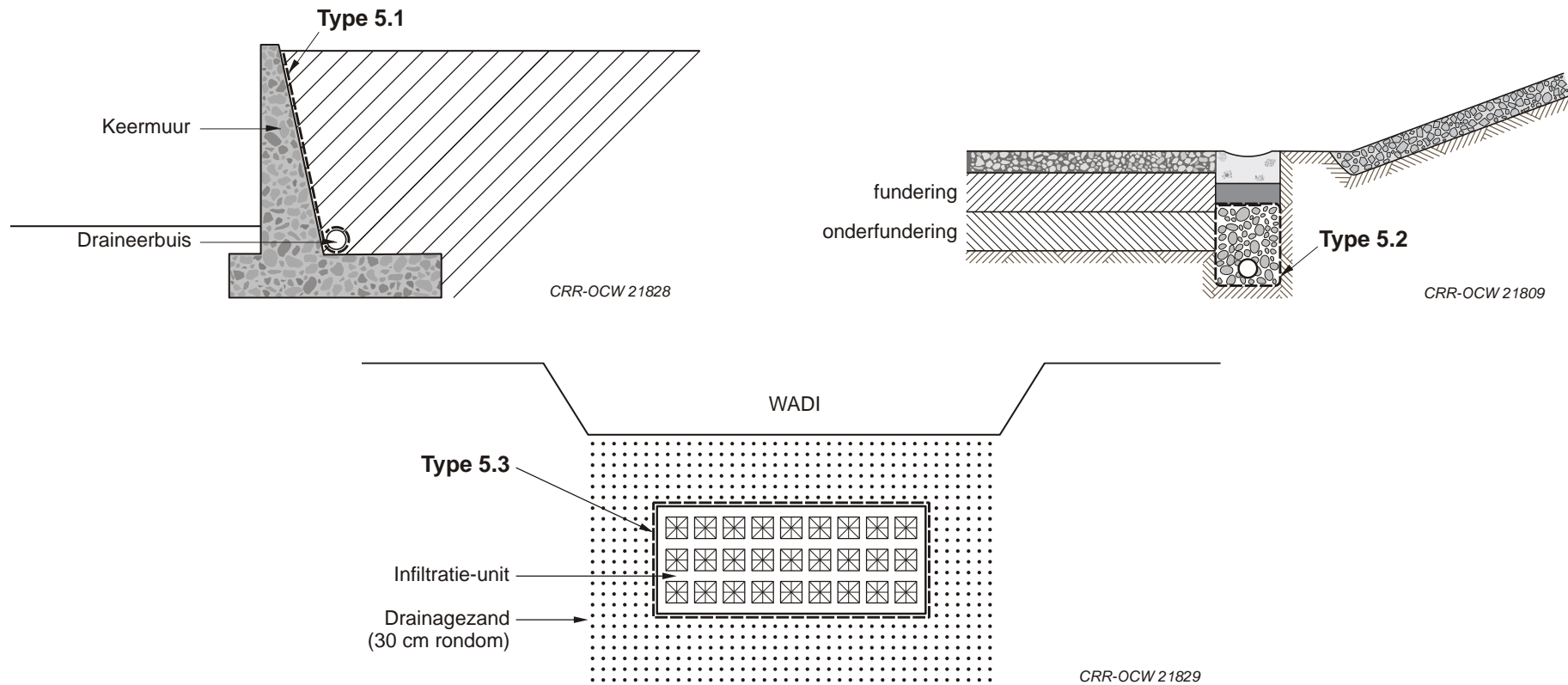
Figuur 3: Plaats in de constructie

7.2.3 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in grondwerken, funderingen en keermuren



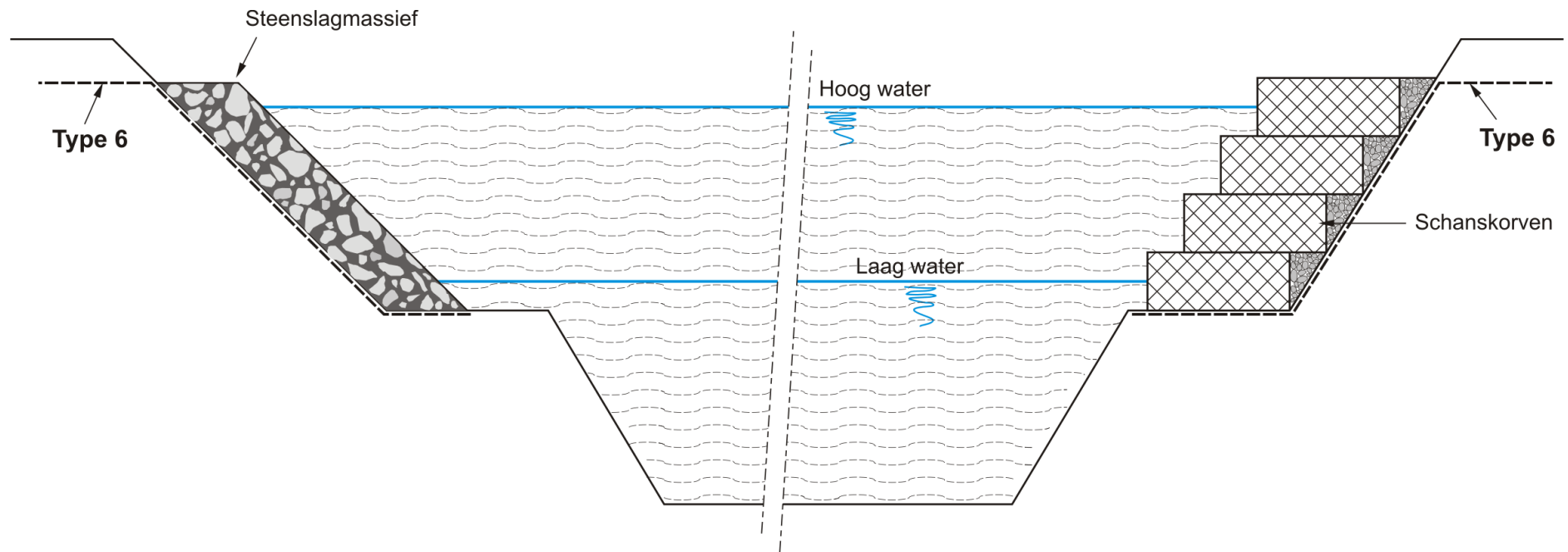
Figuur 4: Plaats in de constructie

7.2.4 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in drainage- en infiltratiesystemen



Figuur 5: Plaats in de constructie

7.2.5 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten gebruikt in waterwerken (reservoirs, stuwdammen en kanalen)



Figuur 6: Plaats in de constructie

7.3 VERWERKING VAN HET GEOTEXTIEL

7.3.1 Overlapping van geotextiel

Tabel 8 geeft de minimumwaarden voor de overlapping. Gaat het om een toepassing waar overdracht van krachten wordt gevraagd, dan is het noodzakelijk een berekening uit te voeren om de correcte waarde voor de overlapping te verkrijgen. In de Tabel A.1 wordt verwezen naar de tabellen in de PTV.

Tabel 8 – Vereisten voor overlapping van geotextiel en aan geotextiel verwante producten

Toepassing	Overlapping in de dwarsrichting van het geotextiel (*)	Overlapping in de langsrichting van het geotextiel
	Minimum (mm)	Minimum (mm)
Tabel 2 - Wegenbouw en andere voor het verkeer bestemde oppervlakken (exclusief spoorwegen en versterking van asfaltlagen)	500	1000
Tabel 3 - Spoorwegbouw	500	1000
Tabel 4 - Grondwerken, funderingen en keermuren: - wapenen van grond - overige toepassingen	700 500	1400 1000
Tabel 5 - Drainage- en infiltratiesystemen	500	600
Tabel 6 - Waterwerken (reservoirs en stuwdammen en kanalen)	500	1000
Tabel 7 - Kunststofelementen voor waterdoorlatende verhardingen	100	100

(*) Bij overlapping rond buizen geldt dezelfde overlapping als bij vlakke installaties



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
POUR
GÉOTEXTILES : EXIGENCES

© COPRO - Version 7.0 du 2024-07-08



COPRO asbl Organisme Impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)

T +32 (2) 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

TVA BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPR Bruxelles

TABLE DES MATIERES

PREFACE	3
1 INTRODUCTION.....	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 DISPONIBILITE DU PRESENT PTV	5
1.3 STATUT DU PRESENT PTV	6
1.4 HIERARCHIE DES REGLES ET DES DOCUMENTS DE REFERENCE	6
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS	7
2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	8
2.1 REDACTION DES PTV	8
2.2 OBJECTIFS.....	8
2.3 DOMAINE D'APPLICATION	9
2.4 DOCUMENTS DE REFERENCE	10
3 PRESCRIPTIONS	11
3.1 UNITE DE PRODUCTION ET MATERIEL	11
3.2 MATIERES PREMIERES.....	11
3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION.....	11
3.4 GÉOTEXTILES.....	12
3.5 EXIGENCES PAR APPLICATION ET PAR FONCTION	14
4 METHODES D'ESSAI	22
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT	23
5.1 DENOMINATION DU PRODUIT	23
5.2 IDENTIFICATION	23
5.3 BON DE LIVRAISON	23
6 RECEPTION D'UN LOT	24
6.1 CONTRÔLE DU PRODUIT PAR L'ACHETEUR LORS DE LA LIVRAISON	24
7 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif).....	25
7.1 FONCTIONS.....	25
7.2 APPLICATION - POSITIONNEMENT DANS LA CONSTRUCTION.....	27
7.3 TRAITEMENT DU GÉOTEXTILE.....	32

PREFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour les géotextiles. Les exigences reprises dans ce PTV répondent aux besoins déterminés par les différentes parties intéressées en fonction des usages locaux.

L'acheteur et/ou l'utilisateur peuvent exiger que la conformité des géotextiles avec les exigences du PTV 829 soit démontrée par une réception par lot lors de la livraison.

La conformité des géotextiles peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les prestations des géotextiles pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 829.

La certification BENOR est basée sur la certification de produits à part entière suivant la norme EN ISO/IEC 17067.

Pour les géotextiles appartenant au domaine d'application de la norme EN 13249 et suivantes (voir article 1.1.3), le marquage CE s'applique. Conformément au Règlement Européen (UE) n° 305/2011 (Règlement Produits de Construction - RPC ou CPR) du 2011-03-09, le marquage CE se rapporte aux caractéristiques essentielles des géotextiles qui sont indiquées dans la norme EN 13249 et suivantes (voir art. 1.1.3), l'Annexe ZA, Tableau ZA.1.1 jusqu'à ZA.1.6.

Le marquage CE est le seul marquage qui déclare que les géotextiles sont conformes aux performances déclarées des caractéristiques essentielles qui relèvent de la norme EN 13249 et suivantes (voir art. 1.1.3).

1 INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Définitions

Document de référence	Document qui spécifie (une norme, un cahier des charges ou toute autre spécification technique) les caractéristiques techniques auxquelles le matériel, l'appareillage, les matières premières, le processus de production et/ou le produit doivent satisfaire.
Essai	Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques d'une matière première ou d'un produit, suivant un mode opératoire spécifié.
Essai de type	Une série de contrôles pour déterminer initialement (essai de type initial) ou éventuellement confirmer périodiquement (essai de type répété) les caractéristiques d'un fabricant ou le type de produit et sa conformité.
Fabricat	Ensemble d'unités d'un produit avec les mêmes caractéristiques et prestations qui sont produites d'une certaine manière et qui répondent à la même fiche technique.
Fournisseur	La partie responsable d'assurer que les géotextiles répondent aux présentes prescriptions techniques. Cette définition peut être d'application pour le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.
Organisme impartial	Organisme qui est indépendant du fournisseur ou de l'utilisateur et qui est chargé de la réception par lot lors de la livraison.
Producteur	La partie qui est responsable pour la production des géotextiles.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, des géotextiles. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les fabricats et types de produit sur lesquels ce PTV est applicable.
Unité de production	Installation(s) technique(s) où un ou plusieurs produits sont réalisés par un producteur, liée(s) à un lieu géographique.

1.1.2 Abréviations

PTV Prescriptions Techniques

1.1.3 Références

EN 13249	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)
EN 13250	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction des voies ferrées
EN 13251	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les travaux de terrassement, les fondations et les structures de soutènement
EN 13252	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage
EN 13253	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages de lutte contre l'érosion (protection côtière et revêtement de berge)
EN 13254	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de réservoirs et de barrages
EN 13255	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de canaux
EN 13256	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de tunnels et de structures souterraines
EN 13257	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages d'enfouissement des déchets solides
EN 13265	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les projets de confinement de déchets liquides

Ce PTV contient des références datées et non datées. Pour les références datées, seule la version citée est d'application. Pour les références non datées, la dernière version est toujours d'application, y compris les éventuels errata, addenda et amendements.

De toutes les normes EN mentionnées dans ce règlement, c'est la publication belge NBN EN correspondante qui est toujours d'application. COPRO peut permettre l'utilisation d'une autre publication que la publication belge à condition que celle-ci soit, sur le plan du contenu, identique à la publication belge.

1.2 DISPONIBILITE DU PRESENT PTV

La version actuelle de ce PTV est disponible gratuitement sur le site internet de COPRO.

Une version imprimée de ce PTV peut être commandée auprès de COPRO. COPRO a le droit de porter les frais en compte.

Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications au PTV original, approuvé par la Commission Sectorielle et/ou entériné par l'Organe d'administration de COPRO.

1.3 STATUT DU PRESENT PTV

1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 7.0 qui remplace la version 6.0.

1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par la Commission Sectorielle le 8 juillet 2024.

1.3.3 Entérinement de ce PTV

Ce PTV a été entériné par l'Organe d'administration de COPRO le 9 septembre 2024.

1.3.4 Enregistrement de ce PTV

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 24 septembre 2024.

1.4 HIERARCHIE DES REGLES ET DES DOCUMENTS DE REFERENCE

1.4.1 Législation

Si certaines règles de ce PTV sont contradictoires avec la législation applicable, les règles qui résultent de la législation sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.2 Directives concernant la sécurité et la santé

Si certaines prescriptions techniques sont contradictoires avec les directives concernant la sécurité et la santé, ces directives sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.3 Cahier spécial des charges

Si certaines règles du cahier spécial des charges sont contradictoires avec ces prescriptions techniques, le fournisseur peut le signaler à COPRO.

1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS

Questions ou observations par rapport à ces prescriptions techniques sont envoyées à COPRO.

2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 REDACTION DES PTV

2.1.1 Rédaction de ce PTV

Ces prescriptions techniques pour géotextiles ont été rédigées par la Commission Sectorielle Géotextiles de COPRO.

2.2 OBJECTIFS

2.2.1 Le but de ce PTV

2.2.1.1 Ce PTV a pour but de déterminer les exigences pour les géotextiles utilisés pour entre autres l'application dans la construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement) (EN 13249), la construction des voies ferrées (EN 13250), les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement (EN 13251), les systèmes de drainage et d'infiltration (EN 13252) et les ouvrages hydrauliques (réservoirs et barrages) (EN 13254) et canaux (EN 13255).

2.2.1.2 Ce PTV a pour but de déterminer et de fixer les spécifications, les critères de conformité complémentaires et les méthodes d'essai correspondantes des géotextiles, qui ne sont pas décrits dans la norme européenne EN 13249 et suivantes (voir art. 1.1.3).

En fonction de la législation de l'Etat Membre dans lequel les géotextiles sont commercialisés le fournisseur doit, pour le marquage CE, déclarer les performances de certaines caractéristiques essentielles suivant la norme harmonisée EN 13249 et suivantes (voir art. 1.1.3) au moyen de sa Déclaration de Performances. Sauf si des dispositions légales contraires sont en vigueur le fournisseur peut, dans le cadre du marquage CE, choisir de ne pas déclarer la performance d'une ou de plusieurs caractéristiques essentielles. Ce PTV donne des précisions au sujet de certaines exigences et ajoute des dispositions supplémentaires en fonction de l'utilisation et du comportement durable.

2.3 DOMAINE D'APPLICATION

2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

2.3.1.1 L'objet de ces prescriptions techniques sont les géotextiles avec leur domaine spécifique d'application suivant la norme EN 13249 et suivantes (voir art. 1.1.3).

2.3.2 Circulaires

COPRO peut compléter ce PTV avec une ou plusieurs circulaires qui font partie intégrale de ce PTV.

2.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

2.4.1 Normes de produits

Les normes de produits applicables sont celles mentionnées dans le Tableau 1a :

Tableau 1a – Normes applicables

EN 13249	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)
EN 13250	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction des voies ferrées
EN 13251	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les travaux de terrassement, les fondations et les structures de soutènement
EN 13252	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage
EN 13253	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages de lutte contre l'érosion (protection côtière et revêtement de berge)
EN 13254	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de réservoirs et de barrages
EN 13255	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de canaux
EN 13256	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de tunnels et de structures souterraines
EN 13257	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages d'enfouissement des déchets solides
EN 13265	Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les projets de confinement de déchets liquides

2.4.2 Cahiers des charges

Il n'y a pas de cahiers des charges applicables.

2.4.3 Méthodes d'essai

Les méthodes d'essai applicables sont décrites dans les normes de produits applicables et leurs applications.

2.4.4 Autre

Il n'y a pas d'autres documents de référence applicables.

3 PRESCRIPTIONS

3.1 UNITE DE PRODUCTION ET MATERIEL

Aucune exigence n'est imposée à l'unité de production et au matériel.

3.2 MATIERES PREMIERES

Aucune exigence n'est imposée aux matières premières.

3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION

Aucune exigence n'est imposée au processus de production.

3.4 GÉOTEXTILES

3.4.1 Généralités

3.4.1.1 Les géotextiles et les produits apparentés, utilisés dans une des applications décrites dans le Tableau 1a, doivent satisfaire aux exigences spécifiées dans la norme pertinente pour cette application. Si le produit peut être utilisé dans plusieurs types d'application, par exemple des routes et des voies ferrées, il doit satisfaire aux conditions de chacune des normes pertinentes.

Le producteur indiquera pour quelle(s) fonction(s) son produit peut être utilisé dans une (des) application(s) concernée(s).

Le producteur mettra, en accord avec la (les) norme(s) pertinente(s), des données sur les caractéristiques à disposition, qui vont de pair avec la combinaison fonction(s)/application, comme indiqué dans le tableau valable dans ce cas-là et qui figure dans l'Annexe ZA.1 de la (des) norme(s) pertinente(s).

Pour ces propriétés valent les exigences minimales (ou maximales), reprises dans l'article 3.5 (Tableaux 2 jusqu'à 7 y compris). Ces valeurs sont définies comme les valeurs moyennes déclarées par le producteur, moins (ou plus) la tolérance qui correspond à l'intervalle de fiabilité de 95 %.

Note : Les valeurs minimales ou maximales définies dans ce document donnent une exigence générale pour une application donnée. Pour des applications spécifiques, la spécification technique de l'ouvrage peut imposer d'autres exigences au produit, aussi bien dans le domaine des valeurs minimales et maximales qu'au niveau des propriétés à déterminer mêmes.

Dans le Tableau 1a les applications « ouvrages de lutte contre l'érosion » (EN 13253), « construction de tunnels et de structures souterraines » (EN 13256), « enfouissement de déchets solides » (EN 13257) et « confinement de déchets liquides » (EN 13265) sont mentionnés, mais elles ne sont pas reprises dans l'article 3.5. Dans ces cas le producteur est obligé de déclarer les informations sur son produit conformément aux dispositions de la norme pertinente. Les exigences au produit (valeurs minimales et/ou maximales) feront l'objet d'un accord entre les partis concernés ou seront imposées par le cahier des charges de la construction.

Dans les Tableaux 2 jusqu'à 7 de l'article 3.5 les valeurs minimales et/ou maximales pour l'essai de traction valent dans les deux sens du géotextile.

3.4.1.2 Pour chaque géotextile et son application comme mentionné dans le Tableau 1b, le fournisseur doit toujours déclarer les prestations. S'il s'agit d'une caractéristique essentielle, le fournisseur déclare celle-ci sur la base de sa Déclaration des performances.

3.4.2 Durabilité

La durabilité des produits sera évaluée et décrite conformément à la procédure spécifiée dans l'Annexe normative B de la (des) norme(s) pertinente(s).

En particulier, la durée maximale d'exposition sera déterminée conformément l'Annexe B, article B.2 des normes pertinentes.

Pour chaque géotextile la durée de vie prévue dans un sol naturel ayant un pH entre 4 et 9 et une température inférieure à 25 °C sera déterminée conformément à l'Annexe B, article B3 et B4 de la (des) norme(s) pertinente(s).

Pour du géotextile ayant comme fonction principale le renforcement, le facteur de réduction pour le fluage est déterminé suivant la norme EN ISO 13431 pour une température de 15 °C. La résistance à la traction à long terme doit être minimum 45 % de la résistance à la traction à court terme.

3.4.3 Explication au critère pour dimension des pores

Dans le PTV 829 on pose la condition suivante pour pouvoir utiliser un géotextile comme filtre :

$$O_{90, \text{géotextile}} \leq 2 \times d_{90, \text{matériau adjacent}}$$

Si la valeur obtenue pour O_{90} est inférieure à 63 μm , on accepte des géotextiles avec un O_{90} inférieur ou égal à 63 μm .

3.5 EXIGENCES PAR APPLICATION ET PAR FONCTION

Le Tableau 1b réfère pour chaque application au tableau des exigences, à la figure avec un exemple qui précise où le géotextile doit être positionné dans la construction et, le cas échéant, à la figure avec l'organigramme pour la détermination du type.

Tableau 1b - Aperçu

Application	Art.	Exigences	Positionnement dans la construction	Organigramme pour la détermination du type de géotextile
		Tableau	Fig.	Fig.
Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement) EN 13249	3.5.1	2	1	2
Construction des voies ferrées EN 13250	3.5.2	3	3	-
Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement EN 13251	3.5.3	4	4	-
Systèmes de drainage et d'infiltration EN 13252	3.5.4	5	5	-
Ouvrages hydrauliques (réservoirs et barrages) et canaux EN 13254 et canaux EN 13255	3.5.5	6	6	-
Éléments synthétique pour des chaussées perméables Série PTV 828	3.5.6	7	/	/

3.5.1 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction de routes et autres zones de circulation

Figure 1 – Organigramme pour la détermination du type de géotextile

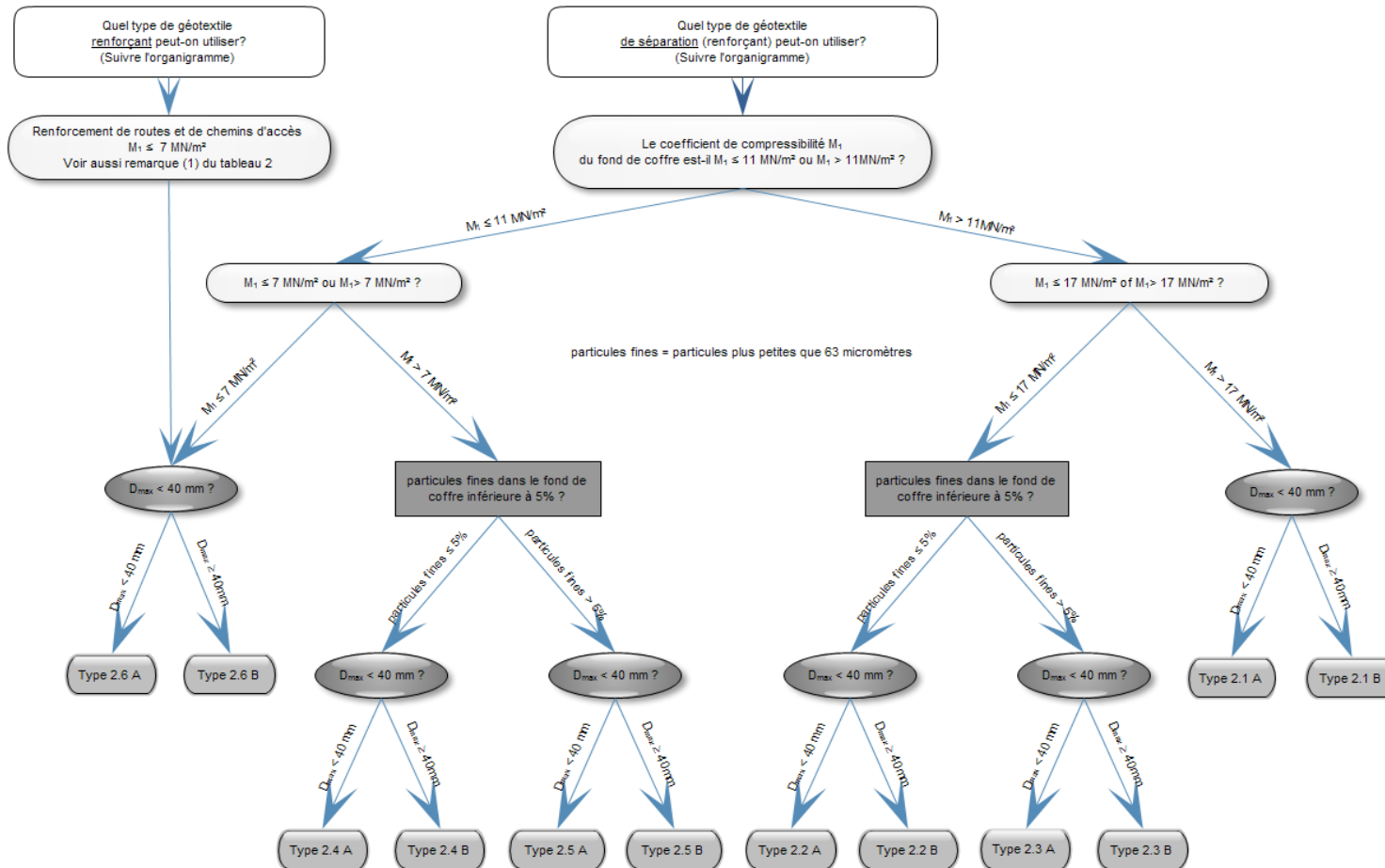


Tableau 2 – Exigences

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application											
			Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement) – EN 13249											
			Géotextile avec fonction de séparation pour routes et chemins d'accès										Géotextile avec fonction de renforcement pour routes et chemins d'accès ⁽¹⁾	
			M ₁ > 17 MN/m ²	11 < M ₁ ≤ 17 MN/m ² et particules fines (< 63 µm) ≤ 5 %		11 < M ₁ ≤ 17 MN/m ² et particules fines (< 63 µm) > 5 %		7 < M ₁ ≤ 11 MN/m ² et particules fines (< 63 µm) ≤ 5 %		7 < M ₁ ≤ 11 MN/m ² et particules fines (< 63 µm) > 5 %		M ₁ ≤ 7 MN/m ²		
			Fonction principale =>	Séparation		Séparation		Séparation		Séparation		Séparation		Renforcement
Type 2.1		Type 2.2		Type 2.3		Type 2.4		Type 2.5		Type 2.6				
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 25	≥ 25	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 50 ⁽²⁾
Résistance en cas de 2 % d'allongement	EN ISO 10319	kN/m											≥ 5	≥ 5
Résistance en cas de 5 % d'allongement	EN ISO 10319	kN/m											≥ 12,5	≥ 12,5
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 10	≥ 10
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 1,50	≥ 1,75	≥ 1,75	≥ 2	≥ 2,25	≥ 2,75	≥ 2,25	≥ 2,75	≥ 2,75	≥ 3,25	≥ 3	≥ 4
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 21	≤ 21	≤ 17	≤ 17	≤ 15	≤ 17	≤ 15	≤ 15	≤ 13	≤ 14	≤ 11
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	(3)	(3)
Perméabilité à l'eau V _{H50}	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m ² /s	Information à fournir seulement pour des combinaisons avec des systèmes de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) sont donnés à une compression de 20, 100 et 200 kPa et à des gradients hydrauliques de 0,1 et 1,0. Aucune valeur minimale n'est imposée.											

Remarques :

- M₁ est le coefficient de compressibilité mesuré sur le fond de coffre, à déterminer suivant la méthode d'essai C.M.E. 50.01 (catalogue des méthodes d'essais).

- D_{max} est défini dans la EN 932-1. D_{max} est la dimension de grain maximale du matériau le plus grossier en contact avec le géotextile.

A = D_{max} < 40 mm

B = D_{max} ≥ 40 mm

- Si la valeur obtenue pour O₉₀ est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O₉₀ inférieur ou égal à 63 µm.

⁽¹⁾ Le géotextile présente toujours son sens de fabrication perpendiculairement à l'axe de la route.

⁽²⁾ Valeur minimale absolue ; il est fortement conseillé de déterminer la résistance à la traction minimale par application au moyen d'une étude spécifique.

⁽³⁾ Si le géotextile a également une fonction de séparation : O₉₀/d₉₀ ≤ 2.

3.5.2 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction des voies ferrées

Tableau 3 – Exigences

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application		
			Construction des voies ferrées – EN 13250		
			Sous la sous-couche (en empierrement 0/32)	Sous la substitution (en empierrement 0/80 jusqu'à 0/250)	Systemes de drainage
			Fonction(s) principale(s) =>	Séparation	Séparation
		Type 3.1	Type 3.2	Type 3.3	
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 20	≥ 25	≥ 10
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 10
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,25	≥ 4	≥ 1
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 17	≤ 11	≤ 27
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Perméabilité à l'eau V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 12	≥ 34	≥ 34
Masse surfacique	EN ISO 9864	g/m ²	≥ 300	≥ 300	≥ 200
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m ² /s	Information à donner seulement pour des combinaisons avec des systèmes de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés à une compression de 20, 100 et 200 kPa et à des gradients hydrauliques de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.		

Remarque : Si la valeur obtenue pour O_{90} est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O_{90} inférieur ou égal à 63 µm.

3.5.3 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement

Tableau 4 – Exigences

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Unités	Application						
			Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement - EN 13251						
			Armature pour sol ⁽¹⁾	Prévention de l'érosion de talus (empierrement sur géotextile)	Remblais sur sol compressible		Armature pour fondations	Fondations sous tranchée	
					(M1 > 11 MN/m ²)	(M1 ≤ 11 MN/m ²)			
Fonction(s) principale(s) =>	Renforcement	Séparation	Séparation	Séparation et renforcement	Séparation et renforcement	Séparation et renforcement			
	Type 4.1	Type 4.2	Type 4.3	Type 4.4		Type 4.5	Type 4.6		
				A	B				
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 25	≥ 15	≥ 25	≥ 25	≥ 50 ⁽²⁾	≥ 35
Résistance en cas de 2 % d'allongement	EN ISO 10319	kN/m	≥ 5						
Résistance en cas de 5 % d'allongement	EN ISO 10319	kN/m	≥ 12,5					≥ 12,5	
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 10	≥ 10
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN		≥ 3,25	≥ 1,5	≥ 2,75	≥ 3,25		≥ 2
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 13	≤ 27	≤ 15	≤ 13	≤ 27	≤ 19
Perméabilité à l'eau V _{H50}	EN ISO 11058	10 ⁻³ m/s (= l/m ² .s)	≥ 12	≥ 25	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	⁽³⁾	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2	O ₉₀ /d ₉₀ ≤ 2
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m ² /s	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.						

Remarques :

- M1 est le coefficient de compressibilité mesuré sur le fond de coffre, à déterminer suivant la méthode d'essai C.M.E. 50.01 (catalogue des méthodes d'essais).
- Dmax est défini dans la EN 932-1. Dmax est la dimension de grain maximale du matériau le plus grossier en contact avec le géotextile.
A = D_{max} < 40 mm
B = D_{max} ≥ 40 mm
- Si la valeur obtenue pour O₉₀ est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O₉₀ inférieur ou égal à 63 µm.

⁽¹⁾ Le géotextile présente toujours son sens de fabrication perpendiculairement au talus.

⁽²⁾ Valeur minimale absolue ; il est fortement conseillé de déterminer la résistance à la traction minimale par application au moyen d'une étude spécifique.

⁽³⁾ Si le géotextile a également une fonction de séparation : O₉₀/d₉₀ ≤ 2.

3.5.4 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les systèmes de drainage et d'infiltration

Tableau 5 – Exigences

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application		
			Systèmes de drainage et d'infiltration - EN 13252		
			Systèmes de drainage (Systèmes de drainage et de filtration)		Systèmes d'infiltration (Aménagements souterrains)
			Fonction principale =>	Drainage (dans le plan)	Filtration
		Type 5.1	Type 5.2	Type 5.3	
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 10	≥ 10	≥ 25
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 20
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 1	≥ 1	≥ 3
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 27	≤ 14
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Perméabilité à l'eau V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 34	≥ 34	≥ 34
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m ² /s	1×10^{-7} pour 20 kPa, souple - dur	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.	

Remarque : Si la valeur obtenue pour O_{90} est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O_{90} inférieur ou égal à 63 µm.

3.5.5 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les ouvrages hydrauliques (réservoirs, barrages et canaux)

Tableau 6 – Exigences

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application		
			Ouvrages hydrauliques (réservoirs et barrages) – EN 13254 et canaux – EN 13255		
		Fonction(s) principales =>		Sous-sol à faible perméabilité - sols cohésifs	Sous-sol à haute perméabilité – sols non-cohésifs
				Type 6a	Type 6b
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 25	≥ 25	
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 10	
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,5	≥ 2,5	
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 13	≤ 13	
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	
Perméabilité à l'eau V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= l/m ² .s)	≥ 25	≥ 85	
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m ² /s	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.		

Remarque : Si la valeur obtenue pour O_{90} est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O_{90} inférieur ou égal à 63 µm.

Règles de classification du sol (nominatif):

- Non cohésif : sable, gravier et sable/gravier tenant peu d'argile/loam;
- Cohésif : argile, loam et argile/loam tenant peu de sable.

3.5.6 Produits géotextiles utilisés avec éléments synthétique pour des chaussées perméables

Tableau 7 – Exigences

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application
			Éléments synthétique pour des chaussées perméables - série PTV 828
			Filtration et Drainage
			Type 7
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 7
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 35
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 1
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 40
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	μm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Perméabilité à l'eau V_{H50}	EN ISO 11058	10^{-3} m/s (= $\text{l/m}^2.\text{s}$)	≥ 34

L'échantillonnage est effectué conformément à la norme ISO 9862.

Les méthodes d'essai pour la détermination des propriétés/caractéristiques des géotextiles sont mentionnées dans l'article 3.5 (Tableaux 2 jusqu'à 6) et sont décrites dans les documents de référence applicables.

5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

5.1 DENOMINATION DU PRODUIT

5.1.1 Dénomination officielle

La dénomination officielle fait référence au type de géotextile : géotextile tissé ou non tissé.

5.1.2 Dénomination commerciale

La dénomination commerciale est librement choisie par le fournisseur, pour autant qu'elle ne prête pas à confusion ou qu'elle ne contredit pas la dénomination officielle.

5.2 IDENTIFICATION

Chaque rouleau de géotextile porte une étiquette reprenant les données suivant la norme EN ISO 10320 :

- le fournisseur et/ou le producteur,
- dénomination du géotextile,
- type,
- polymère,
- poids surfacique,
- numéro de rouleau,
- dimensions du rouleau (longueur et largeur),
- poids brut du rouleau.

Sur le géotextile même (la toile), les données suivantes sont apportées (généralement imprimées) suivant la norme EN 10320 :

- dénomination du produit (en se référant au producteur),
- type.

5.3 BON DE LIVRAISON

5.3.1 Données

Chaque livraison de géotextile est de surcroît accompagnée d'un bon de livraison.

Les données suivantes sont au moins indiquées sur chaque bon de livraison :

- nom et adresse du fournisseur et/ou producteur,
- l'identification, étant le type et l'application,
- la quantité.

6 RECEPTION D'UN LOT

6.1 CONTRÔLE DU PRODUIT PAR L'ACHETEUR LORS DE LA LIVRAISON

6.1.1 Contrôle par l'acheteur

A la réception du géotextile, l'acheteur contrôle :

- la conformité du bon de livraison avec l'article 5.3 ;
- la conformité de l'identification du produit avec l'article 5.2.

7.1 FONCTIONS

7.1.1 Classification

La fonction d'un géotextile est l'objectif recherché par l'utilisation du géotextile ou le produit apparenté dans la construction. Ci-dessous nous traitons 4 fonctions : la séparation de couches, le renforcement, la filtration et le drainage, ou une combinaison de ces fonctions.

7.1.1.1 Séparation

Pour éviter que des grains de 2 couches de terre et/ou des granulats se mélangent, de manière à ce qu'une ou les deux couches garde(nt) ou améliore(nt) sa ou ses fonctions.

7.1.1.2 Renforcement

L'amélioration des caractéristiques mécaniques de la couche de terre renforcée en faisant appel à la résistance à la traction du géotextile.

7.1.1.3 Filtration

Laisser passer l'eau et retenir simultanément des grains de terre en aval, en construisant un filtre naturel. Les ouvertures doivent être suffisamment petites pour ne pas laisser passer trop de grains de terre mais assez grands pour ne pas boucher ou causer de blocage.

7.1.1.4 Drainage

Le recueil et/ou le transport d'eau ou d'autres liquides dans le plan du géotextile.

7.1.1.5 Tableau récapitulatif

Le Tableau 1c montre les fonctions en combinaison avec les caractéristiques principales.

Tableau 1c – Fonctions avec les caractéristiques principales (informatif)

		Fonction du géotextile			
		Séparation	Renforcement	Filtration	Drainage
Caractéristiques	Résistance à la traction et à l'allongement	O X	O X	X	
	Résistance à la perforation	X	X	X	
	Ouverture de filtration caractéristique	O		O	O
	Perméabilité à l'eau			O*	O**

O : important pour l'exercice de la fonction

X : important pendant la construction

* : perméabilité V_{H50} perpendiculairement au plan du géotextile

** : perméabilité dans le plan du géotextile

7.2 APPLICATION - POSITIONNEMENT DANS LA CONSTRUCTION

7.2.1 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction de routes et autres zones de circulation

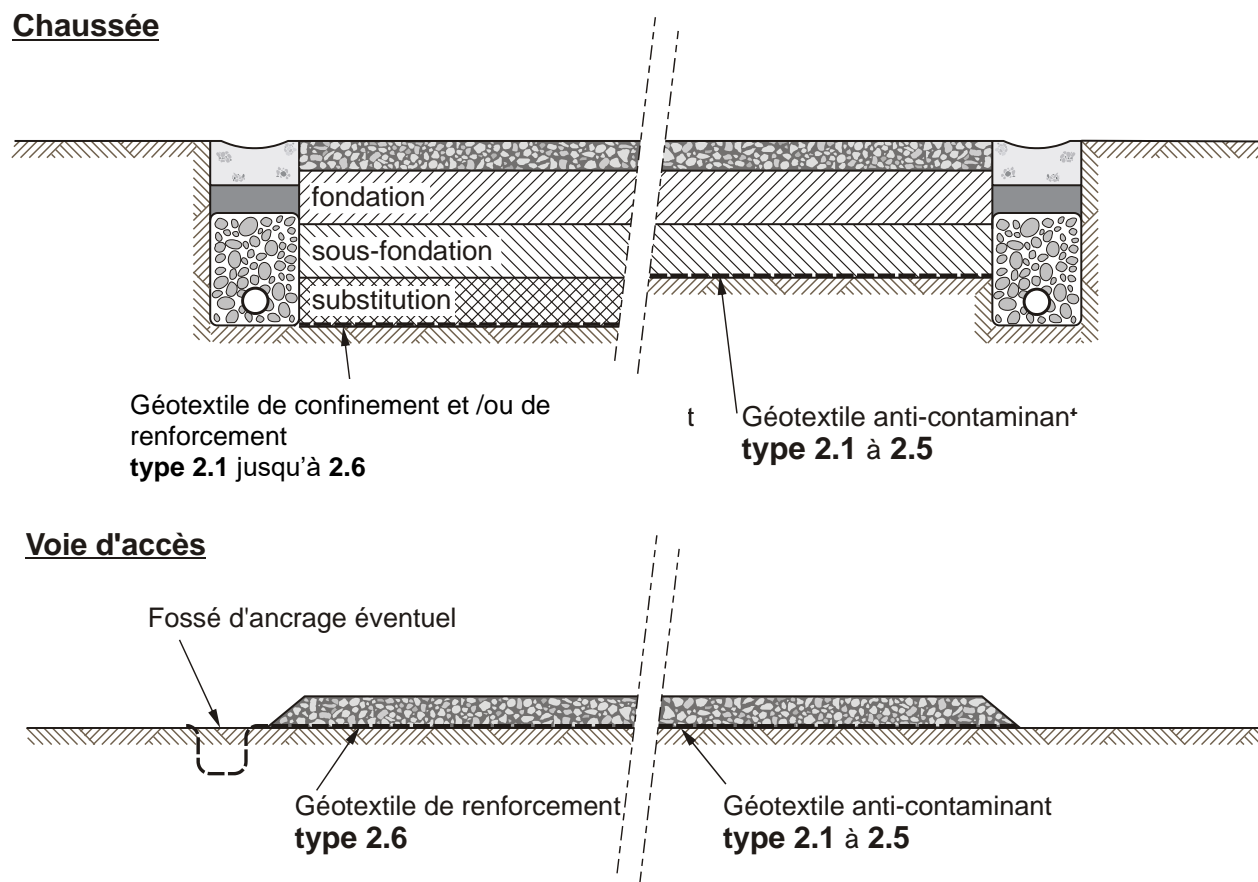


Figure 2 – Positionnement dans la construction

7.2.2 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction des voies ferrées

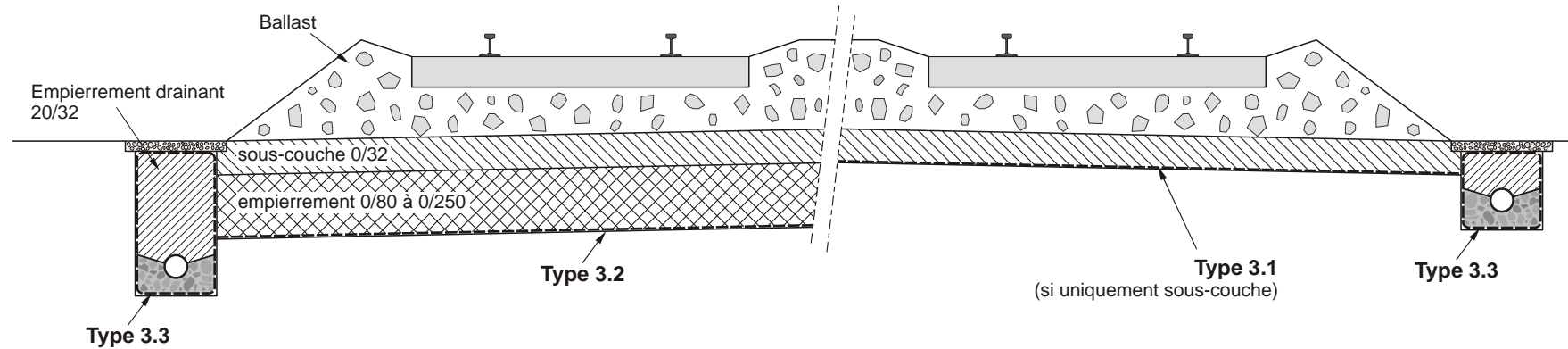


Figure 3 – Positionnement dans la construction

7.2.3 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement

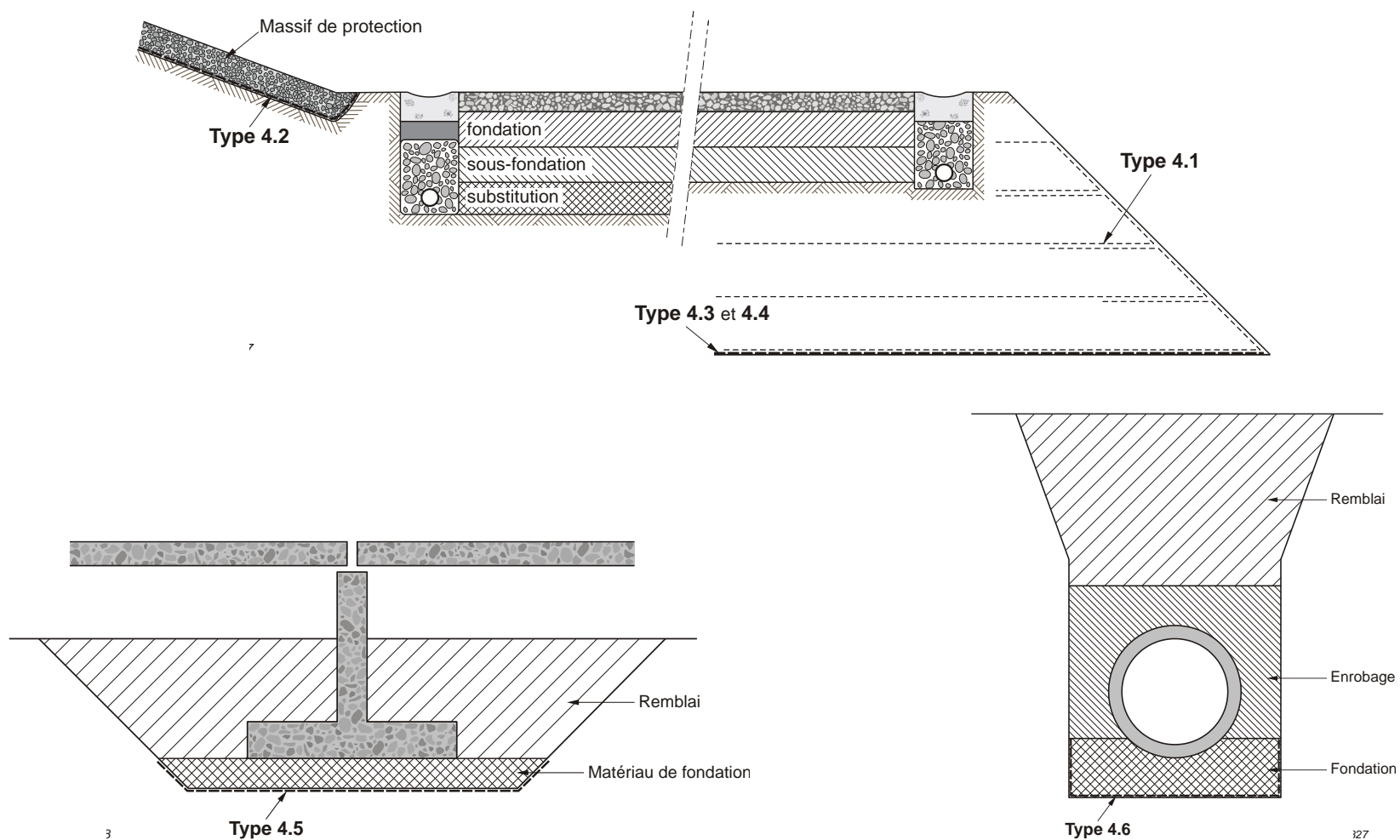


Figure 4 – Positionnement dans la construction

7.2.4 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les systèmes de drainage et d'infiltration

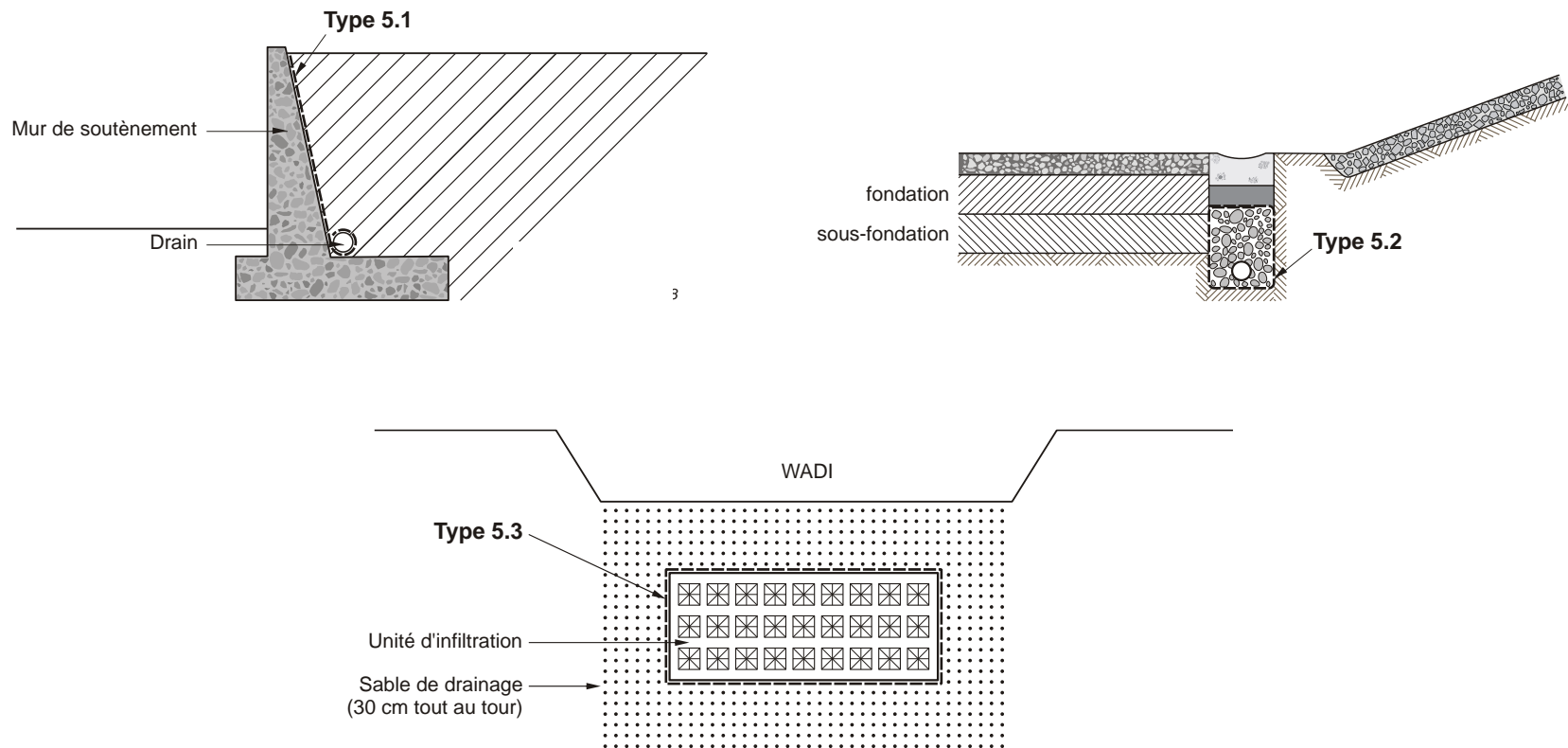


Figure 5 – Positionnement dans la construction

7.2.5 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les ouvrages hydrauliques (réservoirs, barrages et canaux)

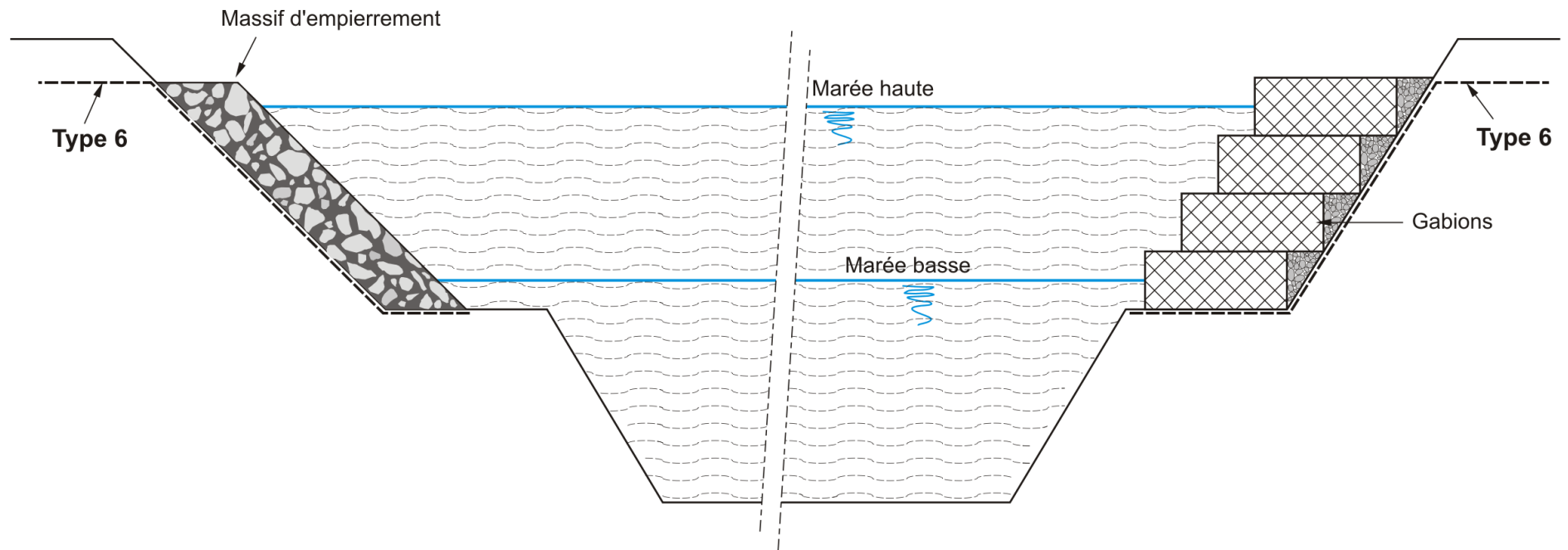


Figure 6 – Positionnement dans la construction

7.3 TRAITEMENT DU GÉOTEXTILE

7.3.1 Chevauchement du géotextile

Le Tableau 8 donne les valeurs minimales pour le chevauchement. S'il s'agit d'une application où on demande le transfert de forces, il est nécessaire de faire un calcul pour connaître la valeur correcte du chevauchement. Dans le Tableau A.1 on réfère aux tableaux du PTV.

Tableau 8 – Exigences pour le chevauchement de géotextile et produits apparentés

Application	Chevauchement dans le sens transversal du géotextile (*)	Chevauchement dans le sens longitudinal du géotextile
	Minimum (mm)	Minimum (mm)
Tableau 2 - Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)	500	1000
Tableau 3 - Construction des voies ferrées	500	1000
Tableau 4 - Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement : - armature pour sol - autres applications	700	1400
	500	1000
Tableau 5 - Systèmes de drainage et d'infiltration	500	600
Tableau 6 - Ouvrages hydrauliques (réservoirs, barrages et canaux)	500	1000
Tableau 7 - Éléments synthétique pour des chaussées perméables	100	100

(*) Dans le cas de chevauchement autour de tuyaux, le même chevauchement est valable que celui pour les installations plates.