



COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark - Kranenberg 190 -1731 Zellik

☎ 02 468 00 95

info@copro.eu

BTW BE 0424.377.275

📠 02 469 10 19

www.copro.eu

KBC BE20 4264 0798 0156

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

PTV

884

Versie 2.0

13-05-2014

THERMOPLASTEN VOOR DE WEGMARKERINGEN

1 Inleiding

Onderhavige PTV bepaalt de technische eisen waaraan de niet geprefabriceerde thermoplasten moeten voldoen.

De thermoplasten die het voorwerp uitmaken van de PTV zijn bestemd om tijdens de toepassing bestrooid te worden met glasparels of met mengsels van glasparels en stroefmakende middelen, dit ten einde een wegmarkering te vormen.

De PTV is gebaseerd op de hierna vermelde Europese normen + ATG-goedkeuringsleidraad. Voor gedateerde referenties is enkel de geciteerde versie van toepassing. Voor ongedateerde referenties is steeds de laatste versie van toepassing, inclusief eventuele addenda.

- NBN EN 1871 Wegmarkeringsproducten – Fysische eigenschappen;
- NBN EN 12802 Wegmarkeringsproducten – Identificatieproeven in het laboratorium;
- NBN EN 1436 Wegmarkeringsproducten – Eisen gesteld aan de wegmarkering ten behoeve van de weggebruiker;
- Goedkeuringsleidraad G0025 Wegmarkeringsproducten – Proefvakken.

Noot:

Geprefabriceerde thermoplasten maken geen onderwerp uit van onderhavige PTV maar zijn beschreven in de PTV 888.

2 Toepassingsdomein

Onderhavige PTV slaat op thermoplasten, die kunnen aangebracht worden op één of meer van de hierna vermelde wegdekken:

- klasse I: droog asfaltbeton;
- klasse II: droog cementbeton.

3 Terminologie

3.1 Thermoplast

De definitie volgens de norm NBN EN 1871 is van toepassing.

3.2 Premix-glasparels

Deze producten worden vooraf in verven, in thermoplastische, koudplastische en in elk ander markeringsproduct gemengd (tijdens de vervaardiging van de markeringsproducten).

Premix glaspalels moeten voldoen aan NBN EN 1424 en PTV 882.

3.3 Nastrooi-producten

De stroefmakende middelen, de nastrooi-glasparels en de mengsels van glaspalels en stroefmakende middelen moeten beantwoorden aan de eisen van de norm NBN EN 1423 en PTV 881.

3.4 Wegmarkering

Deze kan tot stand komen door de toepassing van een systeem bestaande uit een thermoplast die voldoet aan onderhavige PTV en uit nastrooi-glasparels of uit een mengsel van glaspalels en stroefmakende middelen.

3.5 Type I en type II markeringen

Type II wegmarkeringen zijn wegmarkeringen met speciale eigenschappen bedoeld voor de verbetering van retroreflectie in natte omstandigheden of bij regen. Type I wegmarkeringen hebben niet noodzakelijk deze speciale eigenschappen.

3.6 Gestructureerde markering (in de zin dat het niet mogelijk is om de luminantiefactor β en/of de SRT-waarde te bepalen)

Wegmarkering met een gestructureerd oppervlak dat geen zones van regelmatige afmetingen en vlaktheid vertoont. Dit kan te wijten zijn aan vorming van patronen, profielen of een willekeurige (oneffen) structuur of andere karakteristieken.

3.7 Drager

De drager waarop de thermoplasten worden aangebracht is gekenmerkt door:

- de aard: cementbeton, asfalt of oude wegmarkering;
- de textuur;
- het vochtgehalte;
- de temperatuur.

Noot:

De onderhavige PTV slaat niet op de compatibiliteit van thermoplasten met oude markeringsproducten. Desgevallend zal de compatibiliteit van twee producten geval per geval onderzocht moeten worden.

4 Performantie-eisen, de duurzaamheid en de samenstelling

4.1 NBN EN 1871

De thermoplasten moeten voldoen aan alle voorschriften van NBN EN 1871, artikel 4.2 met volgende klassen:

LF6 voor de witte thermoplasten: luminantiefactor $\geq 0,80$ en LF2 voor de gele thermoplasten: luminantiefactor $\geq 0,50$;

SP2: verwekingspunt ≥ 80 °C;

CI1: koudeweerstand => bij 0 °C moeten minstens 6 proefstukken de proef met een stalen bal type a doorstaan;

UV0: geen eisen voor het verschil in de luminantiefactor na veroudering door ultraviolette straling. De kleurcoördinaten na veroudering door ultraviolette straling dienen te voldoen aan NBN EN 1871, tabel 2;

IN3, IN4 of IN5: de penetratie na thermische veroudering moet voldoen aan 1 van de vermelde klassen (IN3 = 2 min à 5 min, IN4 = 6 min à 20 min, IN5 > 20 min);

TW0, TWU0: geen eisen voor de slijtweerstand Tröger (voor en na thermische en ultraviolet veroudering);

Ultraviolet veroudering na thermische stabiliteit (art. 4.2.3.5 van NBN EN 1871): dient niet bepaald te worden.

4.2 Bijkomende eisen

De bijkomende eisen voor witte thermoplasten zijn:

Tot 31/12/2014	Vanaf 1/01/2015	Vanaf 1/01/2016
Eisen van de artikels 4.2.1 en 4.2.2 of 4.2.2 en 4.2.3	<u>Eisen van de artikels 4.2.2 en de eisen van de artikels 4.2.3</u>	Eisen van artikel 4.2.3

De gele tijdelijke thermoplasten moeten voldoen aan de eisen van artikel 4.2.3.

4.2.1 Stroefheid

Klasse S1 volgens NBN EN 1436: De SRT-waarde op een vochtig oppervlak moet groter of gelijk aan 45 eenheden zijn. De proef wordt uitgevoerd zoals beschreven in bijlage D van NBN EN 1436, op een thermoplast aangebracht op een drager conform artikel 6.

4.2.2 Samenstellingseisen

De thermoplast moet beantwoorden aan de eisen van tabel I. De percentages worden uitgedrukt in gewicht van de thermoplast.

Tabel I – Samenstellingseisen			
	Verklaarde waarde	Proefresultaat (*1)	Proefmethode
Titaandioxidegehalte	≥ 10 %	≥ 9 %	Art. 5.3.4 van NBN EN 12802
Glasparelgehalte	≥ 25 %	≥ 20 %	Art. 5.3.5 van NBN EN 12802
Gehalte organisch materiaal (bindmiddelgehalte + onoplosbare organische componenten)	≥ 16 %	≥ 14,4 %	Art. 5.3.2 van NBN EN 12802

(*1) het proefresultaat dient ook steeds te voldoen aan de verklaarde waarde ± de toleranties van tabel II.

4.2.3 Duurzaamheidseisen van het systeem (geëvalueerd volgens een test op de weg)

Het samengestelde systeem bestaande uit de thermoplast en de nastrooiparels wordt aangebracht volgens de aanbevolen hoeveelheden van de fabrikant en ondergaat een duurzaamheidsproef op de weg, overeenkomstig met de leidraad G0025.

Thermoplast	Minimum klasse (*2)	Beoordeling
Wit	Q2, B0, R2, RW0, RR0, S1 voor verkeersklasse P5	Goedkeuringleidraad G0025 na een klimatische cyclus van een jaar.
Witte gestructureerde markering type II	Q2, B0, R2, RW1, RR0, S0 voor verkeersklasse P5	Goedkeuringleidraad G0025 na een klimatische cyclus van een jaar.
Gele tijdelijke	Q2, B0, R3, RW0, RR0, S1 voor verkeersklasse T2	Goedkeuringleidraad G0025, na minder dan 6 maanden

(*2) eindprestatie volgens NBN EN 1436, verkeersklassen volgens NBN EN 1824.

Als Qd niet kan gemeten worden dient de luminantiefactor te voldoen aan de eisen van klasse B4.

5 Identificatie-eisen

Identificatie van een thermoplast is nodig om achteraf met een beperkte reeks van proeven te kunnen nagaan of het vervaardigde of geleverde product identiek is aan datgene wat aan de gehele reeks van proeven werd onderworpen. Hierbij worden de resultaten vergeleken met de verklaarde waarden.

De aard van de proeven en de toegelaten toleranties zijn opgenomen in tabel II.

Tabel II - Identificatie-eisen			
	Maximale relatieve afwijking	Maximum absolute afwijking	Proefmethode
Densiteit	-	$\pm 0.1 \text{ g/cm}^3$	Art. 5.3.1 van NBN EN 12802
Gehalte organisch materiaal (%)	± 10	± 2	Art. 5.3.2 van NBN EN 12802
Identificatie van het bindmiddel	(*3)		Art. 5.3.2 van NBN EN 12802
Gehalte aan anorganische bestanddelen (%)	-	± 3	Art. 5.3.3 van NBN EN 12802
Identificatie van de anorganische stoffen	(*3)		Art. 5.3.3 van NBN EN 12802
Asgehalte 900 °C		± 3	Art. 5.3.6 van NBN EN 12802
Titaandioxidegehalte (%)	Voor concentraties $\geq 10 \%$: ± 10	Voor concentraties $\leq 10 \%$: ± 1	Art. 5.3.4 van NBN EN 12802
Glasparelgehalte (%)	Voor concentraties $\geq 10 \%$: ± 20	Voor concentraties $\geq 10 \%$: ± 5	Art. 5.3.5 van NBN EN 12802
De percentages zijn uitgedrukt in gewichten			

(*3) Bij de beoordeling van de identiteit van twee infrarood-spectra moet worden gecontroleerd of alle absorptie-/transmissie pieken aanwezig zijn en of er extra pieken zijn die significant verschillen van de basislijn. De relatieve hoogtes van de niveaus tussen de pieken mogen niet significant veranderen.

6 Draggers voor de proefstukken

6.1 Aard van de dragers

Voor UV-veroudering volgens EN 1871 en voor stroefheid kunnen de aluminium platen vervangen worden door Eterboard platen.

6.2 Voorbereiding van de proefstukken

De proefstukken worden vervaardigd bij $(23 \pm 2) \text{ °C}$ en bij een relatieve vochtigheidsgraad van $(50 \pm 10) \%$.

De thermoplast wordt aangebracht met behulp van een geschikt materiaal. De dikte van de laag wordt bepaald door de fabrikant.

De temperatuur van het product tijdens het aanbrengen wordt bepaald door de fabrikant.

6.3 Bewaring

Behoudens andersluidende vermelding in de paragrafen betreffende de beschrijving van de proeven, worden de proefstukken, gedurende 7 dagen bewaard bij $(23 \pm 2) \text{ °C}$ en $(50 \pm 10) \%$ relatieve vochtigheid.

7 Inhoud van de verpakkingen

De effectieve inhoud van 10 verpakkingen mag gemiddeld niet kleiner zijn dan de nominale hoeveelheid. Geen enkele verpakking mag een inhoud hebben die meer dan 5 % in min afwijkt van de vermelde inhoud.

8 Etikettering van de producten

Om een goede verwerking van de producten te waarborgen wordt de volgende informatie vermeld op iedere verpakkingseenheid:

- de benaming van het product,
- de naam van de leverancier of fabrikant, of het fabrieksmerk,
- de inhoud,
- partij- of fabricagenummer of fabricagedatum.

De volgende informatie wordt vermeld op elke globale verpakking. Indien dit niet het geval is moet het etiket verwijzen naar een technische fiche, eigen aan het product:

- de benaming van het product,
 - de bestemming van het product,
 - de naam en het adres van de leverancier of fabrikant, of het fabrieksmerk,
 - de toe te passen dosering,
 - de toepassingswijze (toepassingsmiddelen),
 - vermeldingen omtrent de voorwaarden van opslag en de duur van bewaring,
 - de praktische verwerkingsduur en de uithardingtijd in functie van de atmosferische omstandigheden.
-