



**COPRO** asbl Organisme impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark - Kranenberg 190 - 1731 Zellik

☎ 02 468 00 95

info@copro.eu

TVA BE 0424.377.275

📠 02 469 10 19

www.copro.eu

KBC BE20 4264 0798 0156

**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

**PTV**

**885**

**Version 1.0**

**13-05-2014**

## **ENDUITS A FROID POUR LE MARQUAGE ROUTIER**

## 1 Introduction

Le présent PTV définit les caractéristiques techniques auxquelles doivent satisfaire les enduits à froid, non-préfabriqués.

Les enduits à froid faisant l'objet du PTV sont destinés à être saupoudrés en cours d'application par des microbilles de verre de saupoudrage ou des mélanges microbilles de verre et de granulats antidérapants, en vue de constituer un marquage routier.

Le PTV est basé sur les normes européennes + guide ATG suivants. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique, y compris les éventuels amendements.

- NBN EN 1871            Produits de marquage routier –  
                                 Propriétés physiques ;
- NBN EN 12802        Produits de marquage routier –  
                                 Méthodes d'identification en laboratoire ;
- NBN EN 1436        Produits de marquage routier –  
                                 Performances des marquages routiers pour les utilisateurs de route ;
- G0025                Systèmes de marquage routiers – Champ d'homologation sur route.

Note :

Les enduits à froid préfabriqués ne font pas l'objet du présent PTV.

## 2 Domaine d'application

Le présent guide d'agrément porte sur les enduits à froid, pouvant être appliqué sur un ou plusieurs des supports suivants :

- classe I : béton asphaltique sec ;
- classe II : béton de ciment sec.

## 3 Terminologie

### 3.1 Enduit à froid

La définition de la norme NBN EN 1871 est d'application.

### 3.2 Microbilles de verre de prémélange

Ces produits sont pré-mélangés, dans des peintures, des matériaux thermoplastiques, des enduits à froid et tout autre produit de marquage (au cours de leur fabrication).

Les microbilles de verre de prémélange doivent satisfaire aux exigences de la norme NBN EN 1424 et PTV 882.

### 3.3 Produits de saupoudrage

Les granulats antidérapants, les microbilles de verre de saupoudrage et les mélanges de microbilles de verre et de granulats antidérapants doivent satisfaire aux exigences de la norme NBN EN 1423 et du PTV 881.

### 3.4 Marquage routier

Il peut être obtenu par l'application d'un système, constitué d'un enduit à froid satisfaisant au présent PTV et de microbilles de verre de saupoudrage ou de mélange microbilles de verre/granulats antidérapants.

### 3.5 Marquages routiers de type I et de type II

Les marquages routiers de type II possèdent des propriétés spécifiques destinées à améliorer la rétro réflexion dans des conditions de temps humide ou pluvieux ; les marquages routiers de type I ne possèdent pas nécessairement de telles propriétés.

### 3.6 Marquage routier structuré (dans le sens où il ne permet pas de mesurer le facteur de luminance $\beta$ et/ou la valeur SRT)

Marquage routier ayant une surface structurée qui ne présente pas de zones de marquage routier de dimensions régulières et planes. Cela peut être dû à la formation de motifs, de profils, d'une texture irrégulière ou d'autres caractéristiques.

### 3.7 Support

Le support de l'enduit à froid est caractérisé par :

- la nature : béton de ciment ou revêtement bitumineux ou ancien produit de marquage;
- le texture ;
- la teneur en humidité ;
- la température.

Note :

Le présent PTV ne porte pas sur la compatibilité des enduits à froid avec d'anciens produits de marquage. Le cas échéant, la compatibilité entre les 2 produits devra être examinée au cas par cas.

## 4 Exigences de performance, de durabilité et de composition

### 4.1 NBN EN 1871

Les enduits à froid doivent satisfaire à toutes exigences de la norme NBN EN 1871, article 4.3, avec les classes suivantes :

#### Pour les enduits à froid blancs et jaunes :

UV1 : La différence entre les facteurs de luminance après vieillissement au rayonnement ultraviolet doit être  $\leq 0,05$ . Les coordonnées chromatiques après vieillissement au rayonnement ultraviolet doivent satisfaire à la norme NBN EN 1871, tableau 2. La méthode UV-B doit être utilisée dans les deux cas.

TW0, TWU0 : pas d'exigences pour l'usure d'après Tröger (avant et après vieillissement thermique et vieillissement au rayonnement ultraviolet).

#### Pour les enduits à froid blancs :

LF6 : facteur de luminance  $\geq 0,80$ .

#### Pour les enduits à froid jaunes :

LF2 : facteur de luminance  $\geq 0,50$ .

### 4.2 Exigences supplémentaires

Les exigences supplémentaires pour les enduits à froid blancs sont :

Jusqu'au 31/12/2014	À partir du 1/01/2015	À partir du 1/01/2016
Les exigences de l'article 4.2.1 et 4.2.2 ou 4.2.2 et 4.2.3	<u>Les exigences de l'article 4.2.2 et les exigences de l'article 4.2.3</u>	Les exigences de l'article 4.2.3

Les enduits à froid temporaires jaunes doivent satisfaire aux exigences reprises dans l'article 4.2.3.

#### 4.2.1 Adhérence

Classe S1 selon NBN EN 1436 : La valeur SRT sur surface humide doit être supérieure ou égale à 45 unités. L'essai est réalisé comme décrit dans l'annexe D de la NBN EN 1436, sur un enduits à froid appliqué sur support conforme à l'article 6.

#### 4.2.2 Exigences de composition

L'enduit à froid doit répondre aux exigences du Tableau I pour les enduits à froid à appliquer par pulvérisation (spray) et aux exigences du tableau II pour les autres enduits à froid. Les pourcentages sont exprimés en poids de l'enduit à froid.

Tableau I – Exigences de composition (spray)			
	Valeur déclarée	Résultat d'essai (*1)	Méthode d'essai
Teneur en dioxyde de titane, pour les enduits à froid blancs	≥ 10 %	≥ 9 %	Art. 5.4.4 de la NBN EN 12802
La teneur en microbilles de verre sur le produit final (quand le traitement de surface est essentiel pour le durcissement de l'enduit à froid).	Valeur déclarée par le fabricant	Voir tableau III, par rapport à la valeur déclarée.	Art. 5.4.5 de la NBN EN 12802
Teneur en composants organiques (teneur en liant + composés organiques insolubles)	≥ 30 %	≥ 28 %	Art. 5.4.2 de la NBN EN 12802

Tableau II – Exigences de composition (autres enduits à froid)			
	Valeur déclarée	Résultat d'essai (*1)	Méthode d'essai
Teneur en dioxyde de titane, pour les enduits à froid blancs	≥ 8 %	≥ 7 %	Art. 5.4.4 de la NBN EN 12802
Teneur en microbilles de verre	≥ 15 %	≥ 12 %	Art. 5.3.5 de la NBN EN 12802
Teneur en composants organiques (teneur en liant + composés organiques insolubles)	≥ 16 %	≥ 14,4 %	Art. 5.4.2 de la NBN EN 12802

(\*1) Le résultat d'essai doit satisfaire à la valeur déclarée ± les tolérances de tableau III.

#### 4.2.3 Exigences de durabilité du système (Evaluée par un essai sur route)

Le système composé de l'enduit à froid présenté et de produit de saupoudrage est appliqué selon les dosages recommandés par le fabricant et est soumis à un essai de durabilité sur route, conformément au Guide G0025.

Pour les marquages blancs: les coordonnées de chromaticité x et y doivent se trouver à l'intérieur du quadrilatère défini dans la NBN EN 1436.

Pour les marquages jaunes : les coordonnées de chromaticité x et y doivent se trouver à l'intérieur du quadrilatère défini dans la NBN EN 1436 pour la classe Y2.

Pour les marquages temporaires : aptitude à l'enlèvement : réussie.

Enduit à froid	Classe minimale (*2)	Évaluation
Blanc	Q2, B0, R2, RW0, RR0, S1 pour classe de trafic P5	Guide G0025 après un cycle climatique complet d'un an
Blanc structuré de type II	Q2, B0, R2, RW1, RR0, S0 pour classe de trafic P5	Guide G0025 après un cycle climatique complet d'un an
Jaune temporaire	Q2, B0, R3, RW0, RR0, S1 pour classe de trafic T2	Guide G0025 avant 6 mois

(\*2) Performances finales selon la norme NBN EN 1436, classe de trafic selon la norme NBN EN 1824.

Si Qd ne peut être mesuré, le facteur de luminance doit être conforme aux exigences de la classe B4.

## 5 Exigences d'identification

L'enduit à froid doit être identifié afin de vérifier ultérieurement par un programme d'essais restreint que le produit fabriqué et/ou livré sur chantier est bien identique à celui qui a subi le programme complet des essais. Les résultats seront comparés avec les valeurs déclarées.

La nature des essais et les tolérances admises sont reprises au Tableau III.

Tableau III – Exigences d'identification			
	Déviati on relative maximale	Déviati on absolue maximale	Méthode d'essai
Densité	-	± 0,06 g/cm <sup>3</sup>	Art. 5.4.1 de la NBN EN 12802
Teneur en constituants organiques (%)	± 10	± 2	Art. 5.4.2 de la NBN EN 12802
Identifi cation des constituants organiques	(*3)		Art. 5.4.2 de la NBN EN 12802 mais spectres IR au lieu de GC.
Teneur en constituants inorganiques (%)	-	± 3	Art. 5.4.3 de la NBN EN 12802
Identifi cation des constituants inorganiques	(*3)		Art. 5.4.3 de la NBN EN 12802
Teneur en dioxyde de titane (%)	Pour concentrations ≥ 10 % : ± 10	Pour concentrations ≤ 10 % : ± 1	Art. 5.4.4 de la NBN EN 12802
Teneur en microbilles de verre (%)	Pour concentrations ≥ 10 % : ± 20	Pour concentrations ≥ 10 % : ± 5	Art. 5.4.5 de la NBN EN 12802
Teneur en cendres 900 °C		± 3	Art. 5.4.8 de la NBN EN 12802
Les pourcentages sont exprimés en poids			

(\*3) Lors de l'évaluation de l'identité des deux spectres infrarouges il doit être contrôlé si tous les pics d'absorption/transmission sont présents et s'il y a des pics supplémentaires qui diffèrent de façon significative de la ligne de base. Les hauteurs relatives des niveaux entre les pics ne peuvent pas changer de façon significative.

## **6 Supports des éprouvettes**

### **6.1 Natures de supports**

Pour le vieillissement UV conformément à la EN 1871 et pour l'adhérence les plaques d'aluminium peuvent être remplacées par des plaques d'Eterboard.

### **6.2 Préparation des éprouvettes**

Les éprouvettes sont confectionnées à  $(23 \pm 2)$  °C et  $(50 \pm 10)$  % d'humidité relative.

L'enduit à froid est appliqué à l'aide d'un matériel approprié. L'épaisseur de la couche est celle définie par le fabricant.

### **6.3 Conservation**

Les éprouvettes sont conservées 7 jours à  $(23 \pm 2)$  °C et  $(50 \pm 10)$  % d'humidité relative, sauf indication contraire dans les paragraphes relatifs aux descriptions des essais.

## **7 Contenu des conditionnements**

Le contenu effectif de 10 conditionnements ne doit pas être inférieur en moyenne à la quantité nominale. Aucun conditionnement ne peut présenter un écart en moins supérieur à 5 % du volume annoncé.

## **8 Etiquetage des produits**

Afin de garantir une bonne mise en œuvre des produits, les informations suivantes sont consignées à chaque unité des récipients :

- le nom du produit,
- le nom du fournisseur ou du fabricant,
- le contenu,
- le numéro de lot ou de fabrication ou la date de fabrication.

Les informations suivantes sont consignées à chaque emballage global. Si ce n'est pas le cas, l'étiquette doit faire référence à une fiche technique bien identifiée.

- le nom du produit,
  - la destination du produit,
  - les nom et adresse du fournisseur ou du fabricant, ou marque de l'usine,
  - le taux d'application,
  - le mode de mise en œuvre (moyens d'application),
  - les indications concernant les conditions de stockage et la durée de conservation,
  - la durée pratique d'utilisation et le temps de durcissement en fonction des conditions atmosphériques.
-