



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



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
POUR
PRODUITS DE SAUPOUDRAGE POUR
MARQUAGE ROUTIER

© COPRO - Version 5.0 du 2023-09-22

COPRO asbl - Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction



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

T +32 (0)2 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

TVA BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPM Bruxelles

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	3
1 INTRODUCTION.....	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT PTV	6
1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV	6
1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	6
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS	7
2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	7
2.1 RÉDACTION DES PTV	7
2.2 OBJECTIFS.....	7
2.3 DOMAINE D'APPLICATION	8
2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	8
3 PRESCRIPTIONS	10
3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL	10
3.2 MATIÈRES PREMIÈRES.....	10
3.3 MICROBILLES DE VERRE DE SAUPOUDRAGE	10
3.4 GRANULATS ANTIDÉRAPANTS TRANSPARENTS.....	12
3.5 GRANULATS ANTIDÉRAPANTS NON TRANSPARENTS.....	13
3.6 MÉLANGES DE MICROBILLES DE VERRE DE DIFFÉRENTS INDICES DE RÉFRACTION 14	
3.7 MÉLANGES DE MICROBILLES DE VERRE ET DE GRANULATS ANTIDÉRAPANTS.....	14
3.8 MÉLANGE DE PRODUITS DE SAUPOUDRAGE ET D'ACCÉLÉRATEUR DE TEMPS DE SÉCHAGE.....	14
4 MÉTHODES D'ESSAI	15
4.1 ÉCHANTILLONNAGE.....	15
4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS.....	15
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT	16
5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT	16
5.2 IDENTIFICATION	16
5.3 BON DE LIVRAISON.....	17
6 RÉCEPTION D'UN LOT	18
6.1 CONTRÔLE DU PRODUIT PAR LE CLIENT LORS DE LA LIVRAISON	18
6.2 RECEPTION DE LOT AVANT LA LIVRAISON	18
7 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif).....	20
7.1 TRAITEMENT DU PRODUIT	20

PRÉFACE

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

Le client et/ou l'utilisateur peuvent exiger que la conformité du produit de saupoudrage avec les exigences du PTV 881 soit démontrée par le biais d'un contrôle de lot(s).

La conformité des produits de saupoudrage peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les performances des produits de saupoudrage pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 881.

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

Pour les produits de saupoudrage appartenant au domaine d'application de la norme EN 1423, 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 du produit de saupoudrage qui sont indiquées dans la norme EN 1423, l'Annexe ZA, Tableau ZA.1.1 – ZA.1.4.

Le marquage CE est le seul marquage qui déclare que le produit de saupoudrage est conforme aux performances déclarées des caractéristiques essentielles qui relèvent de la norme EN 1423.

1 INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Définitions

Accélérateur de temps de séchage	Matériau solide accélérant le temps de séchage de la peinture à l'eau.
Article produit	Ensemble d'unités d'un produit avec les mêmes caractéristiques et performances qui sont produites d'une certaine manière et qui répondent à la même fiche technique.
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, selon 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 article produit et sa conformité.
Fournisseur	La partie responsable d'assurer que le produit de saupoudrage répond aux présentes prescriptions techniques. Cette définition peut être d'application pour le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.
Mélange de produits de saupoudrage et d'accélérateur de temps de séchage	Produit de saupoudrage mélangé à l'accélérateur de temps de séchage dans une proportion donnée.
Producteur	La partie qui est responsable pour la production des produits de saupoudrage.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, du produit de saupoudrage. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les articles produits sur lesquels ce PTV est applicable.
Produits de saupoudrage	Microbilles de verre, granulats antidérapants et mélanges des deux, appliqués en tant que produits de saupoudrage pour marquage routier.
Traitement de surface	Revêtement appliqué à la surface des microbilles de verre pour améliorer leurs propriétés.

Type de produit	Groupe de produits manufacturés présentant des caractéristiques similaires. Un produit peut être divisé en différents types de produits sur la base du document de référence applicable, des catégories de propriétés, de l'application, et cetera. Les types de produits de saupoudrage sont : <ul style="list-style-type: none"> - microbilles de verre de saupoudrage, - granulats antidérapants transparents, - granulats antidérapants non transparents, - mélanges de microbilles de verre et de granulats antidérapants.
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 1423	Produits de marquage routier - Produits de saupoudrage - Microbilles de verre, granulats antidérapants et mélange de ces deux composants
EN ISO 787-9	Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge - Partie 9 : Détermination du pH d'une suspension aqueuse (ISO 787-9:2019)
ISO 2591-1	Tamissage de contrôle - Modes opératoires utilisant des tamis de contrôle en tissus métalliques et en tôles métalliques perforées
ISO 7724-2	Peintures et vernis - Colorimétrie - Partie 2 : Mesurage de la couleur
PTV 883	Prescriptions techniques pour peintures routières
PTV 884	Prescriptions techniques pour enduits à chaud pour le marquage routier
PTV 885	Prescriptions Techniques pour enduit à froid pour le marquage routier
PTV 888	Prescriptions techniques pour marquages routiers préfabriqués

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 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT 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 PRÉSENT PTV

1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 5.0 et remplace la version 4.0.

1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par la commission sectorielle le 6 octobre 2023.

1.3.3 Entérinement de ce PTV

Ce PTV a été entériné par l'Organe d'administration de COPRO le 12 décembre 2023.

1.3.4 Enregistrement de ce PTV

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 20 décembre 2023.

1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

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 Cahiers des charges

Si certaines règles du cahier des charges applicable 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 RÉDACTION DES PTV

2.1.1 Rédaction de ce PTV

Ces prescriptions techniques pour les produits de saupoudrage ont été rédigées par la Commission sectorielle Produits de marquage routier 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 produits de saupoudrage utilisés pour le marquage routier.
- 2.2.1.2 Les prescriptions reprises dans ce PTV sont conformes à la norme harmonisée EN 1423 et aux règles pour le marquage CE qui s'appliquent sur base de cette norme harmonisée. Les prescriptions de ce PTV contiennent, là où cela est nécessaire, des compléments pour l'utilisation correcte et durable du produit de saupoudrage.

2.3 DOMAINE D'APPLICATION

2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

2.3.1.1 L'objet de ces prescriptions techniques concernent les microbilles de verre, les granulats antidérapants, et le mélange des deux, qui sont appliqués comme matériaux de saupoudrage sur les produits de marquage routier (c'est-à-dire les peintures, les matériaux de saupoudrage et les enduits à chaud), ainsi que les mélanges de matériaux de saupoudrage susmentionnés avec des accélérateurs de séchage.

Les différents types de produits de saupoudrage sont :

- les microbilles de verre de saupoudrage,
- les granulats antidérapants transparents,
- les granulats antidérapants non transparents,
- les mélanges de microbilles de verre et de granulats antidérapants,
- les mélanges de microbilles de verre de différents indices de réfraction,
- les mélanges de matériaux de saupoudrage avec des accélérateurs de séchage.

2.3.1.2 Le domaine d'application de ce PTV est entièrement ou partiellement couvert par l'usage prévu mentionné dans la norme harmonisée EN 1423. Ce PTV impose des prescriptions d'application supplémentaires et/ou impose des dispositions pour un domaine d'application qui est plus spécifiquement défini ou délimité.

Les exigences reprises dans ce PTV pour les produits de saupoudrage pour marquage routier répondent aux besoins définis par différentes parties prenantes en fonction des technologies et des usages de construction locales.

La performance effective d'un matériau de saupoudrage dans un système de marquage routier peut être évaluée sur la base d'essais routiers conformément au Guide G0025. L'essai de performance sur un système de marquage routier est une exigence pour les matériaux de base (voir PTV 883, PTV 884, PTV 885 ou PTV 888). Les ATG (agrément techniques des matériaux) autorisant l'utilisation de ces systèmes mentionnent le produit de saupoudrage utilisé sur le matériau, les traitements de surface et le dosage.

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 RÉFÉRENCE

2.4.1 Normes de produits

La norme de produits applicable est EN 1423.

2.4.2 Cahiers des charges

Le(s) cahiers(s) des charges peut(vent) faire référence à ce PTV 881.

2.4.3 Méthodes d'essai

La/les méthode(s) d'essai applicable(s) est/sont énoncées au chapitre 3.

2.4.4 Autre

Les autres documents de référence applicables sont mentionnés à l'article 1.1.3.

3 PRESCRIPTIONS

3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL

Aucune exigence n'est fixée quant à l'unité de production et à l'équipement.

3.2 MATIÈRES PREMIÈRES

Les microbilles de verre et les granulats antidérapants fournis, utilisés pour la production de billes de verre et de mélanges de billes de verre et de granulats antidérapants, sont conformes aux articles 3.3, 3.4 ou 3.5.

3.3 MICROBILLES DE VERRE DE SAUPOUDRAGE

3.3.1 Généralités

- 3.3.1.1 Les microbilles de verre de saupoudrage répondent aux exigences énoncées aux articles 3.3.2 à 3.3.7.
- 3.3.1.2 Le fournisseur déclarera dans chaque cas la performance pour les caractéristiques énoncées aux articles 3.3.2 à 3.3.7 pour les microbilles de verre destinées à servir de produits de saupoudrage pour marquage routier. S'il s'agit d'une caractéristique essentielle, le fournisseur l'indiquera dans sa Déclaration de performance.
- 3.3.1.3 Les produits de saupoudrage peuvent être enduits pour améliorer leurs propriétés (par exemple : la flottaison, l'amélioration de l'adhérence, l'enrobage par les initiateurs de polymérisation ou tout autre traitement de surface). L'efficacité des revêtements appliqués étant liée à la nature et à la formulation de chaque matériau de base, cette efficacité ne peut être valorisée que par un agrément « de système » portant à la fois sur le matériau de base et les microbilles de verre. Toutefois, le producteur des microbilles de verre peut proposer certains traitements génériques adaptés à certaines catégories de produits de marquage déterminés à la fois par le type de produit (peinture à l'eau, peinture à base de solvant, enduits à froid, enduits à chaud, marquages routiers préformés) et la classe de liants et/ou de solvants. Les essais effectués sur des microbilles de verre qui se distinguent les unes des autres par le traitement de surface peuvent faire référence à la présence d'un traitement de surface : aucune garantie n'est donnée en termes d'efficacité (voir article 3.3.2).

3.3.2 Présence d'un traitement de surface

La présence d'un traitement de surface des microbilles de verre de saupoudrage doit être déclarée.

Lorsque le traitement de surface est démontré, les microbilles enrobées doivent avoir un comportement différent de celui des microbilles non enrobées.

La présence d'un traitement de surface est déterminée par le fournisseur conformément à :

- l'article 5.3.1 de la norme EN 1423,
- une méthode proposée par le fournisseur, par laquelle il démontre que les microbilles enrobées se comportent différemment des billes non enrobées.

3.3.3 Indice de réfraction

L'indice de réfraction est conforme à l'article 4.1.2.1 de la norme EN 1423. La classe minimale est la classe A.

L'indice de réfraction est déterminé conformément à l'Annexe A de la norme EN 1423.

3.3.4 Pourcentage pondéré de microbilles de verre défectueuses

Le pourcentage maximal pondéré de microbilles de verre défectueuses est déterminé conformément à l'article 4.1.2.2 de la norme EN 1423.

Le pourcentage pondéré de microbilles de verre défectueuses est déterminé conformément à l'Annexe D de la norme EN 1423.

3.3.5 Granularité

La granularité des microbilles de verre est conforme à l'article 4.1.3 de la norme EN 1423.

La granularité des microbilles de verre est déterminée conformément à la norme ISO 2591-1.

3.3.6 Teneur en substances dangereuses

La teneur en substances dangereuses est conforme à l'article 4.1.4 de la norme EN 1423.

Chaque élément (As, Pb, Sb) doit être classifié séparément et doit être conforme à la classe 1 : ≤ 200 ppm (mg/kg).

La teneur en substances dangereuses est déterminée conformément à l'Annexe I de la norme EN 1423.

3.3.7 Résistance aux produits chimiques

La résistance aux produits chimiques est conforme à l'article 4.1.5 de la norme EN 1423.

La résistance à l'eau, à l'acide chlorhydrique, au chlorure de calcium et au sulfure de sodium, la résistance aux produits chimiques des microbilles de verre doit être « validée ».

La résistance à l'eau, à l'acide chlorhydrique, au chlorure de calcium et au sulfure de sodium est déterminée conformément à l'Annexe B de la norme EN 1423.

3.4 GRANULATS ANTIDÉRAPANTS TRANSPARENTS

3.4.1 Généralités

3.4.1.1 Les granulats antidérapants transparents satisfont aux exigences énoncées aux articles 3.4.2 à 3.4.5.

3.4.1.2 Le fournisseur déclarera dans chaque cas la performance pour les caractéristiques énoncées aux articles 3.4.2 à 3.4.5 pour les granulats antidérapants transparents destinés à servir de produits de saupoudrage pour marquage routier. S'il s'agit d'une caractéristique essentielle, le fournisseur l'indiquera dans sa Déclaration de performance.

3.4.2 Valeur du pH

Le pH des granulats antidérapants ne doit pas être inférieur à 5 ni supérieur à 11.

Le pH est déterminé conformément à la norme EN ISO 787-9.

3.4.3 Granularité

La granularité est conforme à l'article 4.2.2 de la norme EN 1423.

La granularité des granulats antidérapants transparents est déterminée conformément à la norme ISO 2591-1.

3.4.4 Teneur en substances dangereuses

La teneur en substances dangereuses est conforme à l'article 4.2.3 de la norme EN 1423.

Pour les granulats antidérapants transparents dans le verre, chaque élément (As, Pb, Sb) doit être classifié séparément et doit être conforme à la classe 1 : ≤ 200 ppm (mg/kg).

La teneur en substances dangereuses est déterminée conformément à l'Annexe I de la norme EN 1423.

3.4.5 Résistance à la fragmentation (friabilité)

L'indice de friabilité est conforme à l'article 4.2.4 de la norme EN 1423.

La valeur maximale de l'indice de friabilité doit être déclarée.

L'indice de friabilité est déterminé conformément à l'Annexe G de la norme EN 1423.

3.5 GRANULATS ANTIDÉRAPANTS NON TRANSPARENTS

3.5.1 Généralités

3.5.1.1 Les granulats antidérapants non transparents satisfont aux exigences énoncées aux articles 3.5.2 à 3.5.5.

3.5.1.2 Le fournisseur déclarera dans chaque cas la performance pour les caractéristiques énoncées aux articles 3.5.2 à 3.5.5 pour les granulats antidérapants non transparents destinés à servir de produits de saupoudrage pour marquage routier. S'il s'agit d'une caractéristique essentielle, le fournisseur l'indiquera dans sa Déclaration de performance.

3.5.2 Valeur du pH

Le pH des granulats antidérapants ne doit pas être inférieur à 5 ni supérieur à 11.

Le pH est déterminé conformément à la norme EN ISO 787-9.

3.5.3 Coordonnées chromatiques

Les coordonnées chromatiques sont conformes à l'article 4.3.2.1 de la norme EN 1423.

Les coordonnées chromatiques sont déterminées conformément à la norme ISO 7724-2.

3.5.4 Facteur de luminance

Le facteur de luminance β est conforme à l'article 4.3.2.2 de la norme EN 1423.

Le facteur de luminance doit être supérieur à 0,70.

Le facteur de luminance est déterminé conformément à la norme ISO 7724-2.

3.5.5 Granularité

La granularité est conforme à l'article 4.3.3 de la norme EN 1423.

La granularité est déterminée conformément à la norme ISO 2591-1.

3.5.6 Résistance à la fragmentation (friabilité)

L'indice de friabilité est conforme à l'article 4.3.4 de la norme EN 1423.

La valeur maximale de l'indice de friabilité doit être déclarée.

L'indice de friabilité est déterminé conformément à l'Annexe G de la norme EN 1423.

3.6 MÉLANGES DE MICROBILLES DE VERRE DE DIFFÉRENTS INDICES DE RÉFRACTION

3.6.1 Généralités

3.6.1.1 Les caractéristiques des billes de verre doivent être conformes aux exigences de l'article 3.3.

Les composants sont des microbilles de verre présentant un indice de réfraction différent conformément à la clause 3.3.3. Les proportions des composants des mélanges doivent être déclarées.

3.7 MÉLANGES DE MICROBILLES DE VERRE ET DE GRANULATS ANTIDÉRAPANTS

3.7.1 Généralités

3.7.1.1 Les caractéristiques des microbilles de verre doivent être conformes aux exigences de l'article 3.3 et les caractéristiques des granulats antidérapants doivent être conformes aux exigences des articles 3.4 et/ou 3.5.

Les proportions des composants des mélanges doivent être déclarées.

3.8 MÉLANGE DE PRODUITS DE SAUPOUDRAGE ET D'ACCÉLÉRATEUR DE TEMPS DE SÉCHAGE

3.8.1 Généralités

3.8.1.1 Les caractéristiques des produits de saupoudrage doivent être conformes aux exigences des articles 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 ou 3.7. L'accélérateur de séchage a la particularité d'absorber l'eau des films de peinture à l'eau sans se lier à la peinture.

Les proportions des composants des mélanges doivent être déclarées.

4 MÉTHODES D'ESSAI

4.1 ÉCHANTILLONNAGE

4.1.1 Méthode d'échantillonnage pour le contrôle des lots

Pour un contrôle des lots conforme à l'article 6.2, l'échantillonnage s'effectue selon l'article 5.2 de la norme EN 1423.

4.1.2 Méthode d'échantillonnage pour le contrôle de la production

Pour le contrôle de la production en usine, le producteur peut s'écarter de la méthode décrite dans la norme EN 1423. La corrélation entre sa méthode et la méthode conforme à la norme EN 1423 doit toutefois être démontrée.

4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

4.2.1 Préparation des échantillons

La préparation des échantillons sera par ailleurs conforme à l'article 5.2. de la norme EN 1423.

5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT

5.1.1 Dénomination officielle

Le nom officiel du produit de saupoudrage se compose de « Produits de saupoudrage » suivi du nom du type de produit (article 2.3.1.1)

Exemples donnés :

- « Produits de saupoudrage : microbilles de verre »
- « Produits de saupoudrage : granulats antidérapants »
- « Produits de saupoudrage : mélange de billes de verre et de granulats antidérapants »
- « Produits de saupoudrage : mélange de microbilles de verre de différents indices de réfraction »
- « Mélange de produits de saupoudrage et d'accélérateurs de séchage »

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

5.2.1 Types de livraison

5.2.1.1 Les produits de saupoudrage peuvent être livrés en vrac ou dans un emballage.

5.2.1.2 Si les produits de saupoudrage sont livrés dans un emballage, chaque unité d'emballage (par exemple seau ou sac) et groupement d'emballages sont identifiés (par exemple palette).

5.2.2 Emballages individuels

Les données suivantes sont au moins indiquées sur chaque unité d'emballage :

- nom et adresse du fournisseur et/ou producteur,
- dénomination(s) des produits de saupoudrage,
- la quantité de contenu,
- le numéro de lot ou de production.

5.2.3 Groupe d'emballages

L'identification du groupe d'emballages n'est assortie d'aucune exigence.

5.3 BON DE LIVRAISON

5.3.1 Données

Chaque livraison de produits de saupoudrage est de surcroît accompagnée des bons de livraison.

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

- nom et adresse du fournisseur et/ou producteur,
- nom du client,
- dénomination(s) des produits de saupoudrage,
- date de chargement,
- quantité de produits de saupoudrage.

6 RÉCEPTION D'UN LOT

6.1 CONTRÔLE DU PRODUIT PAR LE CLIENT LORS DE LA LIVRAISON

6.1.1 Contrôle par le client

A la réception des produits de saupoudrage, le client contrôle :

- la conformité du bon de livraison avec les marchandises commandées,
- en cas d'emballages individuels, la conformité de l'identification du produit avec le bon de livraison.

Si les produits de saupoudrage sont livrés sous la marque volontaire BENOR, la conformité du produit est démontrée et l'article 6.2 n'est pas d'application.

6.2 RECEPTION DE LOT AVANT LA LIVRAISON

6.2.1 Généralités

Une réception par lot vise à déterminer s'il y a suffisamment de confiance que les caractéristiques des produits de saupoudrage d'un lot fourni sont en conformité avec ce PTV.

6.2.2 Échantillonnage

- 6.2.2.1 L'échantillonnage est en principe réalisé par un organe impartial ou par le destinataire (généralement une autorité routière) dans les locaux du fournisseur.
- 6.2.2.2 L'échantillonnage est réalisé conformément à l'article 4.1.1 et est représentatif de l'ensemble du lot.
- 6.2.2.3 Pour les mélanges de microbilles de verre et de granulats antidérapants, de microbilles de verre d'indices de réfraction différents et les mélanges produits de saupoudrage et d'accélérateur de temps de séchage, les échantillons des constituants sont prélevés avant le mélange, et le mélange est effectué en présence de l'organisme impartial ou du destinataire.

6.2.3 Taille du lot et nombre d'échantillons

- 6.2.3.1 Le nombre d'échantillons est conforme à la norme EN 13549.

6.2.4 Contrôle

Toutes les caractéristiques de la/des article(s) 3.3, 3.4 et/ou 3.5 pertinentes sont vérifiées.

6.2.6 Mise en œuvre des produits de saupoudrage

Les produits d'un lot ne peuvent être mise en œuvre que lorsque tous les résultats de contrôle sont connus et donnent satisfaction.

7 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif)

7.1 TRAITEMENT DU PRODUIT

7.1.1 Conditions de stockage

Les produits de saupoudrage doivent être stockés dans leur emballage d'origine fermé, à l'abri de l'humidité. Les producteurs peuvent préciser des recommandations supplémentaires sur la fiche technique.



**TECHNICAL REQUIREMENTS
FOR
DROP ON MATERIALS FOR ROAD MARKING**

© COPRO - Version 5.0 dated 2023-09-22

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

VAT BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RLP Brussels



CONTENTS

FOREWORD 3

1 INTRODUCTION 4

1.1 TERMINOLOGY 4

1.2 AVAILABILITY OF THIS PTV 6

1.3 STATUS OF THIS PTV 6

1.4 HIERARCHY OF RULES AND REFERENCE DOCUMENTS 6

1.5 QUESTIONS AND COMMENTS 7

2 CONTEXT OF TECHNICAL REQUIREMENTS 7

2.1 PTV REDACTION 7

2.2 OBJECTIVES 7

2.3 SCOPE 8

2.4 REFERENCE DOCUMENTS 8

3 REQUIREMENTS 10

3.1 PRODUCTION UNIT AND EQUIPMENT 10

3.2 RAW MATERIALS 10

3.3 DROP ON GLASS BEADS 10

3.4 TRANSPARENT ANTISKID AGGREGATES 12

3.5 NON-TRANSPARENT ANTISKID AGGREGATES 13

3.6 MIXTURES OF GLASS BEADS WITH DIFFERENT REFRACTIVE INDICES 14

3.7 MIXTURES OF GLASS BEADS AND ANTISKID AGGREGATES 14

3.8 MIXTURES OF DROP ON MATERIALS AND DRYING TIME ACCELERATOR 14

4 TEST METHODS 15

4.1 SAMPLING 15

4.2 SAMPLE PREPARATION 15

5 PRODUCT IDENTIFICATION 16

5.1 PRODUCT NAME 16

5.2 IDENTIFICATION 16

5.3 DELIVERY NOTE 17

6 ASSESSMENT OF DELIVERIES 18

6.1 PRODUCT CHECK BY THE CUSTOMER ON DELIVERY 18

6.2 LOT CONTROL BEFORE DELIVERY 18

7 PROCESSING OF THE DROP ON MATERIALS 20

7.1 PROCESSING OF THE PRODUCT 20

FOREWORD

This document contains the technical requirements for drop on materials. The requirements included in these PTV respond to needs established by the various interested parties according to local customs.

The customer and/or user can require conformity of drop on material to the requirements of the PTV 881 to be demonstrated by way of a lot control.

The conformity of drop on materials can also be certified under the voluntary BENOR mark. With the BENOR mark, the supplier has to declare the performance of drop on materials for all the characteristics relevant to guaranteeing the application and limit values imposed by this PTV 881.

BENOR certification is based on full product certification in accordance with NBN EN ISO/IEC 17067.

The CE mark applies to drop on materials coming under the area of application of EN 1423. Pursuant to European Regulation (EU) no. 305/2011 (Construction Product Regulation – CPR) dated 2011-03-09, the CE mark relates to the essential characteristics of drop on material specified in EN 1423, Annex ZA, Table ZA.1.1 – ZA.1.4.

The CE mark is the only mark to declare that drop on material complies with the declared performance of the essential characteristics covered by EN 1423.

1 INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGY

1.1.1 Definitions

Drop on materials	Glass beads, anti-skid aggregates and mixtures of the two, which are applied as drop on materials on road marking products.
Drying time accelerator	Solid material accelerating the drying time of the water born paint.
Mixture of drop on materials and a drying time accelerator	Drop on material mixed with drying time accelerator in a given proportion.
Producer	The party responsible for producing drop on materials.
Product	The result of an industrial activity or process. Meant by this in the context of these technical requirements is a drop on material. It is the collective term for all product articles to which this PTV apply.
Product article	Set of units of a product with the same characteristics and performance that are produced in a specific manner and comply with one technical file.
Product type	Group of manufactured goods with similar characteristics. One product may be divided into different product types on the basis of the applicable reference document, property categories, application, et cetera. The product types for drop on materials are: <ul style="list-style-type: none">- Drop on glass beads;- Transparent antiskid aggregates;- Non-transparent antiskid aggregates;- Mixtures of glass beads and antiskid aggregates.
Production unit	Technical facility/facilities tied to a geographical location used by a producer and in which one or more products are made.
Reference document	Document specifying the technical characteristics with which the materials, equipment, raw materials, production process and/or the product must comply (a standard, specification or any other technical specification).
Supplier	The party having to ensure that drop on material complies with the technical requirements. This definition can apply to the producer, the dealer, the importer or the distributor.
Surface treatment	Coating applied to the surface of the glass beads to enhance their properties.

Test	Technical action comprising the determination of one or more properties of a raw material or product according to a specified process.
Type testing	A series of checks for initially establishing (initial type testing) or, possibly, periodically confirming (repeat type testing) the characteristics of a product article and its conformity.

1.1.2 Abbreviations

PTV Technical Requirements

1.1.3 References

EN 1423	Road marking materials - Drop on material - Glass beads, antiskid aggregates and mixtures of the two
EN ISO 787-9	General methods of test for pigments and extenders - Part 9 : Determination of pH value of an aqueous suspension (ISO 787-9:2019)
ISO 2591-1	Test sieving - Part 1 Methods using test sieves of woven wire cloth and perforated metal plate
ISO 7724-2	Paints and varnishes - Colorimetry - Part 2 : Colour measurement
PTV 883	Technical requirements for paints for road marking
PTV 884	Technical requirement for thermoplastics for road marking
PTV 885	Technical requirement for cold plastics for road marking
PTV 888	Technical requirement for preformed road markings

This PTV may contain dated and undated references. Only the cited version applies to dated references. The latest version always applies to undated references, including any errata, addenda and amendments.

Of all the EN standards referred to in these requirements, the corresponding Belgian publication NBN EN applies in each case. COPRO can allow the use of a publication other than the Belgian one provided its content is identical to that of the Belgian publication.

1.2 AVAILABILITY OF THIS PTV

The current version of this PTV is available free of charge on the COPRO website.

A paper version of this PTV can be ordered from COPRO. COPRO has the right to charge for this.

No changes may be made to the original PTV approved by the sectoral commission and/or confirmed by the Management body of COPRO.

1.3 STATUS OF THIS PTV

1.3.1 Version of this PTV

This PTV concerns version 5.0, which replaces version 4.0.

1.3.2 Approval of this PTV

This PTV was approved by the Sectoral Commission on the 6th of October 2023.

1.3.3 Confirmation of this PTV

This PTV was ratified by the Management Body of COPRO on the 12th of December 2023.

1.3.4 Registration of this PTV

This PTV was submitted to BENOR non-profit organisation on the 20th of December 2023.

1.4 HIERARCHY OF RULES AND REFERENCE DOCUMENTS

1.4.1 Legislation

If certain rules contained in this PTV are inconsistent with applicable law, the rules arising from the legislation shall prevail. It is the responsibility of the supplier to monitor this and report any contradictions to COPRO in advance.

1.4.2 Directives concerning health and safety

If certain technical requirements are inconsistent with the directives concerning health and safety, such directives shall prevail. It is the responsibility of the supplier to monitor this and report any contradictions to COPRO in advance.

1.4.3 Tender documents

If certain rules from the applicable tender document are inconsistent with these technical requirements, the supplier can report this to COPRO.

1.5 QUESTIONS AND COMMENTS

Questions or comments concerning these technical requirements are directed to COPRO.

2 CONTEXT OF TECHNICAL REQUIREMENTS

2.1 PTV REDACTION

2.1.1 Redaction of this PTV

These technical requirements for the drop on materials are drawn up by the Sectoral Commission road marking materials of COPRO.

2.2 OBJECTIVES

2.2.1 Purpose of this PTV

- 2.2.1.1 The aim of this PTV is to specify requirements for the drop on materials used for road marking.
- 2.2.1.2 The requirements included in this PTV are in accordance with the harmonised standard EN 1423 and the rules for the CE mark applicable on the basis of this harmonised standard. The requirements arising from this PTV contain, where necessary, supplements for the correct and sustainable use of drop on material.

2.3 SCOPE

2.3.1 Subject of these technical requirements

2.3.1.1 The subject of these technical requirements are the drop on materials: glass beads, anti-skid aggregates, and the mixture of the two, which are applied as drop-on materials on road markings products (i.e. paints, drop on materials and thermoplastics) and the mixtures of above mentioned drop on materials with drying accelerators.

The different product types of drop on materials are:

- Drop on glass beads;
- Transparent antiskid aggregates;
- Non-transparent antiskid aggregates;
- Mixtures of glass beads and antiskid aggregates;
- Mixtures of glass beads with different refractive indices;
- Mixtures of drop on materials with drying accelerators.

2.3.1.2 The area of application of this PTV is entirely or partially covered by the intended use included in the harmonised standard EN 1423. This PTV imposes additional application requirements and/or provisions for an area of application that is more specifically defined or delineated.

The requirements included in this PTV for the drop on materials for the road marking respond to needs determined by the various interested parties according to local construction technologies and customs.

The effective performance of a drop on material in a road marking assembly can be evaluated on Road trials according to G0025. The performance test on a road marking assembly is a requirement for the base materials (see PTV 883, PTV 884, PTV 885 or PTV 888), The ATG attestations of fitness for use of these assemblies mention the used drop on material, surface treatments and dosage.

2.3.2 Circulars

COPRO can supplement this PTV with one or more circulars forming an integral part of this PTV.

2.4 REFERENCE DOCUMENTS

2.4.1 Product standards

The applicable product standard is EN 1423.

2.4.2 Tender documents

The tender document(s) can refer to this PTV 881.

2.4.3 Test methods

The applicable test method(s) are mentioned in chapter 3.

2.4.4 Other

Other applicable reference documents are mentioned in clause 1.1.3.

3 REQUIREMENTS

3.1 PRODUCTION UNIT AND EQUIPMENT

No requirements are set for the production unit and equipment.

3.2 RAW MATERIALS

The supplied glass beads and antiskid aggregates used for the production of glass beads and mixtures of glass beads and antiskid aggregates comply to clauses 3.3, 3.4 or 3.5.

3.3 DROP ON GLASS BEADS

3.3.1 General

- 3.3.1.1 Drop on glass beads meet the requirements set out in clauses 3.3.2 to 3.3.7.
- 3.3.1.2 The supplier shall in each case declare the performance for the characteristics set out in clauses 3.3.2 to 3.3.7 for the glass beads for the use as drop on materials for road marking. If it concerns an essential characteristic, the supplier shall declare this on his Declaration of Performance.
- 3.3.1.3 Drop on materials can be coated to enhance their properties (examples given: floatation, the improvement of the adherence, coating by the polymerization initiators or any other surface treatments). As the effectiveness of the applied coatings are related to the nature and the formulation of each base material, this effectiveness can only be valorised by an “assembly” approval that covers both the base material as the glass beads. However, the producer of the glass beads may propose certain generic treatments, adapted to certain categories of marking products, determined at the same time by product type (water borne paint, solvent paint, cold plastics, thermoplastics, pre-formed road markings) and the class of binders and / or solvents. The tests that are carried out on glass beads that are distinguished from each other by the surface treatment, can refer to the presence of a surface treatment: no guarantee is given in terms of effectiveness (see article 3.3.2);

3.3.2 Presence of a surface treatment

The presence of a surface treatment of the drop on glass beads shall be declared.

When surface treatment is demonstrated the coated beads shall have a different behaviour than not coated beads.

The presence of a surface treatment is determined by the supplier according to:

- EN 1423 clause 5.3.1 ;

- a method proposed by the supplier, by which he demonstrates that the coated beads behave in a different way than the uncoated beads.

3.3.3 Refractive index

The refractive index is according to EN 1423, clause 4.1.2.1. The minimum class is class A.

The refractive index is determined in accordance with EN 1423 Annex A.

3.3.4 Weighted percentage of defective glass beads

The maximum weighted percentage of defective glass beads is according to EN 1423, clause 4.1.2.2.

The weighted percentage of defective glass beads is determined in accordance with EN 1423 Annex D.

3.3.5 Granulometry

The granulometry of the glass beads is according to EN 1423, clause 4.1.3.

The granulometry of glass beads is determined in accordance with ISO 2591-1.

3.3.6 Content of dangerous substances

The content of dangerous substances is according to EN 1423, clause 4.1.4.

Each element (As, Pb, Sb) shall be separately classified and shall comply to class 1: ≤ 200 ppm (mg/kg).

The content of dangerous substances is determined in accordance with EN 1423 Annex I.

3.3.7 Resistance to chemicals

The resistance to chemicals is according to EN 1423, clause 4.1.5.

The resistance to water, hydrochloric acid, calcium chloride and sodium sulphide the resistance to chemicals of glass beads shall be "Pass".

The resistance to water, hydrochloric acid, calcium chloride and sodium sulphide is determined in accordance with EN 1423 Annex B.

3.4 TRANSPARENT ANTISKID AGGREGATES

3.4.1 General

- 3.4.1.1 Transparent antiskid aggregates meet the requirements set out in clauses 3.4.2 to 3.4.5.
- 3.4.1.2 The supplier shall in each case declare the performance for the characteristics set out in clauses 3.4.2 to 3.4.5 for the transparent antiskid aggregates for the use as drop on materials for road marking. If it concerns an essential characteristic, the supplier shall declare this on his Declaration of Performance.

3.4.2 pH value

The pH of the antiskid aggregates shall be not less than 5 and not greater than 11.

The pH is determined according to EN ISO 787-9.

3.4.3 Granulometry

The granulometry is according to EN 1423, clause 4.2.2.

The granulometry of transparent antiskid aggregates is determined in accordance with ISO 2591-1.

3.4.4 Content of dangerous substances

The content of dangerous substances is according to EN 1423, clause 4.2.3.

For transparent antiskid aggregates in glass, each element (As, Pb, Sb) shall be separately classified and shall comply to class 1: ≤ 200 ppm (mg/kg).

The content of dangerous substances is determined in accordance with EN 1423 Annex I.

3.4.5 Resistance to fragmentation (friability)

The friability index is according to EN 1423, clause 4.2.4.

The maximum value of the friability index shall be declared.

The friability index is determined in accordance with EN 1423 Annex G.

3.5 NON-TRANSPARENT ANTISKID AGGREGATES

3.5.1 General

- 3.5.1.1 Non-transparent antiskid aggregates meet the requirements set out in clauses 3.5.2 to 3.5.5.
- 3.5.1.2 The supplier shall in each case declare the performance for the characteristics set out in clauses 3.5.2 to 3.5.5 for the non-transparent antiskid aggregates for the use as drop on materials for road marking. If it concerns an essential characteristic, the supplier shall declare this on his Declaration of Performance.

3.5.2 pH value

The pH of the antiskid aggregates shall be not less than 5 and not greater than 11.

The pH is determined according to EN ISO 787-9.

3.5.3 Chromaticity coordinates

The chromaticity coordinates are according to EN 1423, clause 4.3.2.1.

The chromaticity coordinates are determined in accordance with ISO 7724-2.

3.5.4 Luminance factor

The luminance factor β is according to EN 1423, clause 4.3.2.2.

The luminance factor shall be greater than 0,70.

The luminance factor is determined in accordance with ISO 7724-2.

3.5.5 Granulometry

The granulometry is according to EN 1423, clause 4.3.3.

The granulometry is determined in accordance with ISO 2591-1.

3.5.6 Resistance to fragmentation (friability)

The friability index is according to EN 1423, clause 4.3.4.

The maximum value of the friability index shall be declared.

The friability index is determined in accordance with EN 1423 Annex G.

3.6 MIXTURES OF GLASS BEADS WITH DIFFERENT REFRACTIVE INDICES

3.6.1 General

3.6.1.1 The characteristics of the glass beads shall comply with the requirements of clause 3.3.

The components are glass beads with a different refractive index according to clause 3.3.3 The proportions of the components of the mixtures shall be declared.

3.7 MIXTURES OF GLASS BEADS AND ANTISKID AGGREGATES

3.7.1 General

3.7.1.1 The characteristics of the glass beads shall comply with the requirements of clause 3.3 and the characteristics of the antiskid aggregates shall comply with the requirements of clauses 3.4 and/or 3.5.

The proportions of the components of the mixtures shall be declared.

3.8 MIXTURES OF DROP ON MATERIALS AND DRYING TIME ACCELERATOR

3.8.1 General

3.8.1.1 The characteristics of the drop on materials shall comply with the requirements of 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 or 3.7. The drying accelerator has the particularity that it absorbs water from water borne paint films without binding to the paint.

The proportions of the components of the mixtures shall be declared.

4 TEST METHODS

4.1 SAMPLING

4.1.1 Sampling method for lot control

For lot control according to clause 6.2 the sampling is according to EN 1423, clause 5.2.

4.1.2 Sampling method for production control

For factory production control the manufacturer can deviate from the method described in EN 1423. The correlation between his method and the method according to EN 1423 shall be demonstrated.

4.2 SAMPLE PREPARATION

4.2.1 Sample preparation

Sample preparation is according to EN 1423, clause 5.2.

5 PRODUCT IDENTIFICATION

5.1 PRODUCT NAME

5.1.1 Official name

The official name of the drop on material consists of “Drop on materials:” followed by the name of the product type (clause 2.3.1.1)

Examples given:

- “Drop on materials : glass beads”
- “Drop on materials : antiskid aggregates “
- “Drop on materials : mixture of glass beads and antiskid aggregates”
- “Drop on materials : “mixture of glass beads of different refractive indexes”
- “Mixture of drop on materials and drying accelerators”

5.1.2 Commercial name

The commercial name is freely chosen by the supplier insofar as it does not lead to confusion or clash with the official name.

5.2 IDENTIFICATION

5.2.1 Delivery modes

5.2.1.1 Drop on materials can be delivered in bulk or in a package.

5.2.1.2 If drop on materials are delivered in a package, it is identified on each packaging unit (e.g. per bucket or per bag) and per group of packages (e.g. per pallet).

5.2.2 Individual packages

The following information must be given on each packaging unit:

- name and address of the supplier and/or producer,
- name(s) of the drop on materials,
- the quantity of the content,
- the batch or production number.

5.2.3 Group of packages

There are no requirements for identification of the group of packages.

5.3 DELIVERY NOTE

5.3.1 Information

Each delivery of drop on materials is additionally accompanied of the delivery documents.

The following information is given on each delivery note:

- name and address of the supplier and/or producer,
- name of the customer,
- name(s) of the drop on materials,
- date of loading,
- quantity of drop on materials.

6 ASSESSMENT OF DELIVERIES

6.1 PRODUCT CHECK BY THE CUSTOMER ON DELIVERY

6.1.1 Check by the customer

On receipt of the drop on materials, the customer checks:

- compliance of the delivery note with the ordered goods;
- in case of individual packages, compliance of the identification of the product with the delivery note.

If the drop on materials are delivered under the voluntary BENOR mark, the conformity of the product is demonstrated and clause 6.2 does not apply.

6.2 LOT CONTROL BEFORE DELIVERY

6.2.1 General

The aim of a lot control is to check whether there is sufficient confidence that the characteristics of the drop on materials of a supplied lot comply with this PTV.

6.2.2 Sampling

- 6.2.2.1 Sampling is carried out in principle by an impartial body or by the recipient (generally a road authority) on the supplier's premises.
- 6.2.2.2 Sampling is carried out according to clause 4.1.1 and is representative of the entire lot.
- 6.2.2.3 For mixtures of glass beads and antiskid aggregates, glass beads of different refractive index and for mixtures of drop on materials and drying time accelerator the samples of the constituents are taken before mixing, and the mixing is performed in the presence of the impartial body or the recipient.

6.2.3 Lot size and number of samples

- 6.2.3.1 Number of samples is according to EN 13549.

6.2.4 Checking

All the characteristics of the relevant clause(s) 3.3, 3.4 and/or 3.5 are checked.

6.2.6 Processing of the drop on materials

The products of a lot may only be processed after all the results of the test are known and satisfactory.

7 PROCESSING OF THE DROP ON MATERIALS

7.1 PROCESSING OF THE PRODUCT

7.1.1 Storage conditions

The drop on materials should be stored in the closed original packages, protected from moisture. Manufacturers can add additional recommendations on the technical data sheet.
