



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
ASFALTGRANULAAT
VOOR HERGEBRUIK IN BITUMINEUZE MENGSELS

Versie 5.0 van 2023-06-09

COPRO vzw - Onpartijdige instelling voor de controle van bouwproducten

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

T +32 (0)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	7
1.3 STATUS VAN DEZE PTV	7
1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN.....	7
1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN	8
2. SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	9
2.1 OPMAAK PTV	9
2.2 DOELSTELLINGEN.....	9
2.3 SCOPE	9
2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN.....	10
3 VOORSCHRIFTEN	11
3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL.....	11
3.2 ASFALTPUIN.....	12
3.3 PRODUCTIEPROCES.....	13
3.4 ASFALTGRANULAAT	13
3.5 CLASSIFICATIE	16
4 PROEFMETHODES.....	18
4.1 MONSTERNEMING.....	18
4.2 MONSTERVEROORBEREIDING	18
4.3 TEERDETECTIE VIA PAK-MARKER®	18
5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT	21
5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT	21
5.2 IDENTIFICATIE	21
5.3 LEVERINGSBON	22
6 AANVAARDINGSKEURING BIJ LEVERING.....	23
6.1 CONTROLE VAN HET PRODUCT DOOR DE AFNEMER	23
6.2 PARTIJKEURING	23
7 VERWERKING VAN HET PRODUCT (informatief)	25
7.1 VERWERKING VAN HET PRODUCT.....	25

VOORWOORD

Dit document bevat de technische voorschriften voor asfaltgranulaat. 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 het asfaltgranulaat met de eisen van de PTV 813 aangetoond wordt door een aanvaardingskeuring bij levering.

De overeenkomstigheid van asfaltgranulaat kan ook gecertificeerd worden onder het vrijwillig COPRO-merk. In het kader van het COPRO-merk moet de producent de prestaties van het asfaltgranulaat verklaren voor alle kenmerken die relevant zijn voor de toepassing en de grenswaarden te waarborgen die door deze PTV 813 worden opgelegd.

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

1. INLEIDING

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Definities

Aggregaatmaat	Identificatie van de afmetingen van de aggregaten in het asfaltgranulaat, door middel van de kleinste (d) en de grootste (D) zeefmaten, uitgedrukt als d/D. Bij asfaltgranulaat is d meestal gelijk aan 0.
Asfaltgranulaat	Verzamelnaam van korrelige materialen afkomstig van asfaltpuin en die aan de gestelde specifieke kwaliteitseisen beantwoorden. Voor alle duidelijkheid: het kan zowel om een product gaan dat afkomstig is van asfaltverhardingen als om een product dat afkomstig is van bitumineuze dakbedekkingen.
Asfaltpuin	<p>Verzamelterm voor brokstukken afkomstig van:</p> <ul style="list-style-type: none">- de opbraak of het frezen van bitumineuze wegverhardingen,- restanten van productie van bitumineuze mengsels,- ongebruikte bitumineuze mengsels die terugkomen van de werf,- gemalen bitumineuze (rest)producten afkomstig van de productie van gegranuleerde bitumineuze dakbedekkingselementen (voorbeeld: 'GBSM', 'VBD', restproducten van de productie van roofing of shingles). <p>Asfaltpuin wordt hier beschouwd als de grondstof voor de productie van asfaltgranulaat.</p>
Bitumineus mengsel	Een in een asfaltmenginstallatie geproduceerd mengsel van aggregaten, vulstof, bindmiddel en eventueel een of meerdere toevoegsels. Het betreft zowel asfaltmengsels als gietasfalt.
Deelpartij	Aan een hoofdpartij asfaltpuin fysiek ontnomen deel dat een bewerking ondergaat en wordt beproefd.
Homogeen asfaltgranulaat	Asfaltgranulaat waarvan alle individuele proefresultaten voor de korrelverdeling, het gehalte oplosbaar bindmiddel en de indringing van het teruggewonnen bindmiddel binnen bepaalde grenzen ten opzichte van de stapelreferentie blijven.
Hoofdpartij	Een partij asfaltpuin die niet in zijn geheel zal worden bewerkt, maar in verschillende deelpartijen worden bewerkt, beproefd en omgevormd tot asfaltgranulaat.
Korrelmaat (van asfaltpuin of asfaltgranulaat)	De grootste afmeting van de brokken bitumineus mengsel in asfaltpuin of asfaltgranulaat, door middel van de grootste zeefmaat (U).
Levering	Het afvoeren buiten de productie-eenheid (naar een andere asfaltmenginstallatie) of het ter plaatse verbruiken in de asfaltmenginstallatie van asfaltgranulaat.

Onpartijdige instelling	Instelling die onafhankelijk is van de producent of gebruiker en belast is met de aanvaardingskeuring bij levering.
Partij	Een of meerdere hopen asfaltpuin waarvan de producent veronderstelt dat het materiaal dezelfde kenmerken heeft.
Producent	De partij die verantwoordelijk is voor de productie van het asfaltgranulaat en die er voor moet zorgen dat het asfaltgranulaat beantwoordt aan deze technische voorschriften.
Product	Het resultaat van een industriële activiteit of proces. Daarmee wordt, in het kader van deze technische voorschriften, asfaltgranulaat bedoeld. Het is de verzamelnaam voor alle stapels en klassen waarop deze PTV van toepassing is.
Productie-eenheid	Aan een geografische plaats gebonden technische inrichting(en), gebruikt door een producent en waarin asfaltgranulaat wordt gemaakt.
Proef	Technische handeling die bestaat uit het bepalen van een of meerdere eigenschappen van asfaltpuin of asfaltgranulaat, volgens een gespecificeerde werkwijze.
Referentiedocument	Document dat de technische kenmerken, waaraan het materieel, de apparatuur, het asfaltpuin, het productieproces en/of het asfaltgranulaat, moeten voldoen, specificeert (een norm, een bestek of elke andere technische specificatie).
Stapel	Een op voorraad afzonderlijk opgeslagen en geïdentificeerde hoop (of hopen) asfaltgranulaat die beantwoordt aan de eisen op het vlak van homogeniteit, toepassingsmogelijkheden en andere kenmerken, bestemd voor gebruik in bitumineuze mengsels.
Stapelreferentie	De door de producent vooropgestelde referentiewaarden (voor de korrelverdeling, het gehalte oplosbaar bindmiddel en de kenmerken van het bindmiddel) van een stapel asfaltgranulaat. De stapelreferentie wordt vermeld op de technische fiche en wordt gebruikt bij de beoordeling van de conformiteit van de proefresultaten op de stapel.

1.1.2 Afkortingen

AP	<u>A</u> sfalt <u>p</u> uin.
CME	' <u>C</u> atalogue des <u>M</u> éthodes d' <u>E</u> ssai': proefmethodes bij het typebestek CCT Qualiroutes.
d	De kleinste zeefmaat van het aggregaat in het asfaltpuin of asfaltgranulaat, uitgedrukt in mm.
D	De grootste zeefmaat van het aggregaat in het asfaltpuin of asfaltgranulaat, uitgedrukt in mm. D is het grootste van: - zeef M / 1,4 ; waarbij M de kleinste zeef is met 100 % doorval, - de kleinste zeef met 85 % doorval.
PTV	Technische Voorschriften.
RA	" <u>R</u> eclaimed <u>A</u> sphalt" = asfaltgranulaat.

U De kleinste zeefmaat met 100 % doorval van asfaltpuin of asfaltgranulaat, uitgedrukt in mm.

1.1.3 Referenties

CCT Qualiroutes	“ <i>Cahier des Charges Types Qualiroutes</i> ”; het typebestek voor de wegenbouw van de Waalse Overheid
EN 932-1	Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Methoden voor monsterneming
EN 932-2	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 2: Methode voor het reduceren van een monster
EN 933-1	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling - Zeefmethode
EN 1426	Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de naaldpenetratie
EN 12697-1	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 1: Gehalte aan oplosbaar bindmiddel
EN 12697-2	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 2: Bepaling van de deeltjesgrootteverdeling
EN 12697-3	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 3: Terugwinning van bitumen: Rotatieverdamer
EN 12697-28	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 28: Bereiding van monsters voor de bepaling van het bindmiddelgehalte, watergehalte en de korrelverdeling
EN 12697-42	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 42: Hoeveelheid vreemde deeltjes in asfaltgranulaat
EN 13043	Toeslagmaterialen voor bitumineuze mengsels en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden
EN 13108-8	Bitumineuze mengsels – Materiaalspecificaties – Deel 8: Asfaltgranulaat
PTV 406	Technische Voorschriften voor Gerecycleerde Granulaten
SB 250	Standaardbestek voor de wegenbouw van de Vlaamse Overheid
TB 2015	Typebestek betreffende wegeniswerken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

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 Adviesraad 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 5.0 en vervangt versie 4.0.

1.3.2 Goedkeuring van deze PTV

Deze PTV werd door de Adviesraad goedgekeurd op 2023-06-09.

1.3.3 Bekrachtiging van deze PTV

Deze PTV werd door het bestuursorgaan van COPRO bekrachtigd op 2023-09-18.

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 producent 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 die richtlijnen bepalend. Het is de verantwoordelijkheid van de producent 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 producent 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 asfaltgranulaat werden opgesteld door de Adviesraad Asfaltgranulaat 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 asfaltgranulaat dat gebruikt wordt in bitumineuze mengsels.

2.3 SCOPE

2.3.1 Onderwerp van deze technische voorschriften

- 2.3.1.1 Het onderwerp van deze technische voorschriften is homogeen asfaltgranulaat, dat geproduceerd wordt op basis van asfaltpuin afkomstig van de opbraak of het frezen van bitumineuze wegverhardingen, restanten van productie van bitumineuze mengsels, ongebruikte bitumineuze mengsels die terugkomen van de werf of gemalen bitumineuze (rest)producten afkomstig van de productie van gegranuleerde bitumineuze dakbedekkingselementen. Het asfaltgranulaat bevat uitsluitend bitumineuze bindmiddelen en geen schadelijke stoffen, zoals onder andere teer. Alle bestanddelen van het asfaltgranulaat zijn geschikt om te hergebruiken in bitumineuze mengsels.

Voor asfaltgranulaat met een andere toepassing dan bitumineuze mengsels geldt PTV 406. Daarvoor is deze PTV niet van toepassing.

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 productnorm is EN 13108-8.

2.4.2 Bestekken

De toepasselijke bestekken zijn SB 250, CCT Qualiroutes en TB 2015.

2.4.3 Proefmethoden

De toepasselijke proefmethoden zijn vermeld in artikel 1.1.3.

2.4.4 Andere

Andere toepasselijke referentiedocumenten zijn eveneens opgesomd in artikel 1.1.3.

3 VOORSCHRIFTEN

3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL

3.1.1 Productie-eenheid

- 3.1.1.1 De productie-eenheid (in haar geheel en al haar onderdelen) wordt verondersteld te beantwoorden aan elke toepasselijke wetgeving betreffende milieu, exploitatie, economie, enzovoort.
- 3.1.1.2 De productie-eenheid is voorzien van een geijkte weegbrug.

3.1.2 Materieel voor productie

De producent beschikt over materieel dat geschikt is voor de productie van asfaltgranulaat. Bij toepassing van deelpartijen beschikt de producent ook over materieel om asfaltpuin te wegen tijdens het bewerken.

3.1.3 Voorraadbeheer

- 3.1.3.1 Opslag van asfaltpuin:

Het aanvaard asfaltpuin wordt per partij opgeslagen en op de opslagplaats voorzien van een naamplaat. Elke hoop van een partij is voorzien van een naamplaat.

Elk asfaltpuin op voorraad wordt gescheiden opgeslagen, zodanig dat vermenging en/of verontreiniging van het opgeslagen asfaltpuin wordt vermeden.

Reststoffen die uit de materiaalstroom worden afgescheiden, worden zodanig opgeslagen dat geen vervuiling of verontreiniging van de omgeving plaatsvindt.

- 3.1.3.2 Opslag van asfaltgranulaat:

Asfaltgranulaat wordt per stapel gescheiden opgeslagen, geïdentificeerd met een naamplaat. Elke stapel wordt zodanig opgeslagen, dat vermenging en/of verontreiniging wordt vermeden.

3.2 ASFALTPUIN

3.2.1 Algemeen

- 3.2.1.1 Alle asfaltpuin wordt verondersteld te beantwoorden aan elke toepasselijke wetgeving. Bestanddelen die schadelijk zijn voor milieu en gezondheid of die de herbruikbaarheid in het gedrang brengen (bijvoorbeeld teer), zijn uitgesloten. Het asfaltpuin bevat ook geen onzuiverheden, die niet door de bewerkingsinstallatie of de asfaltmenginstallatie kunnen worden verwijderd of die de kwaliteit van het te produceren asfaltgranulaat, respectievelijk de te produceren bitumineuze mengsels, nadelig kunnen beïnvloeden.
- 3.2.1.2 Het asfaltpuin voldoet aan de eisen van de toepasselijke referentiedocumenten.
- 3.2.1.3 Het asfaltpuin voldoet aan de eisen vermeld in artikel 3.2.2.

3.2.2 Vreemde bestanddelen

- 3.2.2.1 Vreemde bestanddelen in de fractie > 8 mm:

De toegelaten bestanddelen van asfaltpuin in de fractie > 8 mm voldoen aan categorie F5 van EN 13108-8 en zijn als volgt:

Materialen	Eisen categorie F5
gebroken asfaltpuin	≥ 95 %
zeer kleine hoeveelheden koudasfalt (excl. vloeibitumen), gietasfalt en bitumen	
natuurlijke aggregaten	
puin van cementbeton, cementmortel, metselwerk, terracotta, funderingsmateriaal (excl. natuurlijke aggregaten)	≤ 5 %
metaal	
gips, rubber, plastic, glas, kalk, kunststof, synthetisch materiaal, ...	≤ 0,1 %
organisch materiaal: hout, plantenresten, papier, ...	
vezels afkomstig van scheurremmende lagen (geogrids, geocomposiet, ...)	
<i>Noot: Als asfaltpuin niet aan deze eisen voldoet, kan het mogelijks worden beschouwd als een ander type puin, volgens PTV 406.</i>	

De vreemde bestanddelen worden bepaald volgens EN 12697-42. De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.2 en de monstervoorbereiding volgens artikel 4.2.

- 3.2.2.2 Vreemde bestanddelen in de fractie < 8 mm:

De toegelaten bestanddelen van asfaltpuin in de fractie < 8 mm zijn volgens de eisen van artikel 3.2.2.1. De beoordeling gebeurt visueel of – in geval van twijfel – volgens EN 12697-42 Bijlage A. Als er vreemde bestanddelen < 4 mm worden waargenomen, wordt de fractie < 4 mm betrokken bij de beoordeling.

3.2.2.3 Ongewenste bestanddelen:

Het asfaltpuin is vrij van:

- koudasfalt op basis van vloeibitumen;
- bindmiddelen op basis van teer of teerderivaten;
- stalen wapeningsdraad en staalkoord met een lengte groter dan D;
- niet-bitumineuze materialen met een afmeting groter dan 1,4 D.

3.3 PRODUCTIEPROCES

3.3.1 Productieproces en productieparameters

Het productieproces en de productieparameters zijn zodanig dat een asfaltgranulaat wordt verkregen dat voldoet aan de eisen van deze PTV.

3.4 ASFALTGRANULAAT

3.4.1 Algemeen

3.4.1.1 Asfaltgranulaat voldoet aan de eisen vermeld in artikels 3.4.2 tot 3.4.11.

3.4.1.2 Voor asfaltgranulaat voor hergebruik in bitumineuze mengsels zal de producent de prestaties voor de kenmerken vermeld in artikels 3.4.2 tot 3.4.11 altijd verklaren.

3.4.2 Type bitumineus mengsel

De herkomst van het asfaltgranulaat wordt gedeclareerd volgens de verschillende types bitumineus mengsel. Daarbij wordt gekeken naar het in hoofdzaak aanwezige type en kiest men uit:

- asfaltbeton,
- asfalt voor zeer dunne lagen (BBTM),
- hot rolled asphalt (type 2),
- steenmastiekasfalt (SMA),
- zeer open asfaltbeton (ZOA),
- asfalt voor ultra dunne lagen,
- bitumineuze dakbanen,
- andere.

3.4.3 Vreemde bestanddelen

De vreemde bestanddelen worden bepaald op basis van artikel 3.2.2.

3.4.4 Type bindmiddel

3.4.4.1 Het type bindmiddel kan worden gedeclareerd, wanneer die informatie beschikbaar is (bijvoorbeeld een identificatiefiche van de aanbestedende overheid). Zie EN 13108-8.

Voor deze declaratie wordt gekeken naar het in hoofdzaak aanwezige type en kiest men uit:

- wegenbitumen / hard bitumen,
- polymeergemodificeerd bindmiddel,
- andere.

De aanwezigheid van een oplosbaar toevoegsel (bijvoorbeeld Trinidad, Uintah, ...) kan worden aangegeven.

3.4.4.2 De teerdetectie wordt uitgevoerd volgens artikel 4.3.

3.4.5 Gehalte bindmiddel

Het gehalte oplosbaar bindmiddel in asfaltgranulaat wordt bepaald volgens EN 12697-1. De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.2 en de monstervoorbereiding volgens artikel 4.2.

Het gehalte oplosbaar bindmiddel van een stapel asfaltgranulaat voldoet aan eisen betreffende de homogeniteit van het asfaltgranulaat. Zie artikel 3.4.11.

3.4.6 Kenmerken van het bindmiddel

De klasse van de indringing van het teruggewonnen bindmiddel wordt door de producent gedeclareerd volgens EN 13108-8 en is gelijk aan de stapelreferentie.

Noot: Bepaalde bestekken kunnen het gebruik van asfaltgranulaat waarvan de indringing van het teruggewonnen bindmiddel lager is dan 10 mm/10 niet toestaan. Dat kan de declaratie beïnvloeden of het gebruik van een bepaalde stapel beperken.

De indringing van het teruggewonnen bindmiddel uit asfaltgranulaat wordt bepaald volgens EN 1426. De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.2 en de monstervoorbereiding volgens artikel 4.2, EN 12697-1 en EN 12697-3. De kenmerken van het bindmiddel kunnen eventueel ook worden bepaald vertrekkend van boorkernen uit de bitumineuze verharding.

De indringing van het teruggewonnen bindmiddel van een stapel asfaltgranulaat voldoet aan eisen betreffende de homogeniteit van het asfaltgranulaat. Zie artikel 3.4.11.

3.4.7 Korrelverdeling en aggregaatmaat

De korrelverdeling van de aggregaten in het asfaltgranulaat wordt bepaald volgens EN 13108-8, EN 12697-2 en de basisset + set 2 van EN 13043. De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.2 en de monstervoorbereiding volgens artikel 4.2 en EN 12697-1.

De korrelverdeling van de aggregaten van een stapel asfaltgranulaat voldoet aan eisen betreffende de homogeniteit van het asfaltgranulaat. Zie artikel 3.4.11.

De aggregaatmaat D wordt op basis van de korrelverdeling van de aggregaten uit het asfaltgranulaat gedeclareerd volgens de definitie in artikel 1.1.2.

3.4.8 Aard van de aggregaten in het asfaltgranulaat

De aard van de aggregaten in het asfaltgranulaat wordt gedeclareerd op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld een identificatiefiche van de aanbestedende overheid) of onderzoek (onder andere tijdens het bepalen van de korrelverdeling). Voorbeelden van aard van aggregaten zijn graniet, grind, kalksteen, porfier, zandsteen, ...

3.4.9 Kenmerken van de aggregaten in het asfaltgranulaat

Afhankelijk van de beoogde toepassingen worden de relevante kenmerken van de aggregaten gedeclareerd op basis van de categorieën in EN 13043.

Deze declaratie gebeurt op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld een identificatiefiche van de aanbestedende overheid) of onderzoek (onder andere tijdens het bepalen van de korrelverdeling).

3.4.10 Korrelmaat van het asfaltgranulaat

De korrelmaat U wordt gedeclareerd volgens de definitie in artikel 1.1.2 op basis van de korrelverdeling van het asfaltgranulaat volgens EN 933-1. De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.2 en de monstervoorbereiding volgens artikel 4.2. Een eenvoudige controle met behulp van een aantal relevante zeven kan volstaan.

De maximale korrelmaat voor asfaltgranulaat klasse HE is 63 mm.

De maximale korrelmaat voor asfaltgranulaat klasse BD is 10 mm.

3.4.11 Homogeniteit van een stapel asfaltgranulaat

De maximale toelaatbare afwijkingen tussen elk individueel proefresultaat en de stapelreferentie zijn als volgt:

Parameter	Tolerantie bij RA klasse HE	Tolerantie bij RA klasse BD
doorval 10 mm	± 15 %	n.v.t.
doorval 6,3 mm	± 15 %	n.v.t.
gehalte grof aggregaat: doorval 2 mm	± 10 %	± 10 %
gehalte vulstof: doorval 0,063 mm	± 2,5 %	± 15 %
gehalte oplosbaar bindmiddel	± 0,8 %	± 5 %
indringing van teruggewonnen bindmiddel	± 10 mm/10	± 5 mm/10

3.5 CLASSIFICATIE

3.5.1 Classificatie

De classificatie van het asfaltgranulaat gebeurt met het oog op de mogelijke toepassingen.

Noot: Klasse HE wordt vaak voorgeschreven voor bitumineuze mengsels met prestatievoorschriften, voor toplagen of voor de hogere bouwklassen. Klasse BD is een specifieke klasse voor asfaltgranulaat afkomstig van bitumineuze dakbanen; dit materiaal wordt soms toegestaan als alternatief voor klassiek asfaltgranulaat en wordt dan in beperkte hoeveelheid gedoseerd.

Asfaltgranulaat voor hergebruik in bitumineuze mengsels wordt onderverdeeld in twee klassen:

- HE: extrahomogeen asfaltgranulaat;
- BD: asfaltgranulaat op basis van asfaltpuin dat afkomstig is van bitumineuze dakbedekkingen.

Asfaltpuin dat afkomstig is van bitumineuze dakbedekkingen mag alleen worden gebruikt voor de productie van asfaltgranulaat klasse BD.

Afhankelijk van de klasse asfaltgranulaat kunnen de eisen (zie art. 3.4.10 en 3.4.11) en het aantal monsters voor de keuring verschillend zijn.

Kenmerk	Artikel	Klasse HE	Klasse BD
type bitumineus mengsel	3.4.2	Y	n.v.t.
vreemde bestanddelen	3.4.3	X	n.v.t.
type bindmiddel	3.4.4	Y	n.v.t.
gehalte bindmiddel	3.4.5	X	W
kenmerken van het bindmiddel	3.4.6	Y	W
korrelverdeling en aggregaatmaat	3.4.7	X	W
aard van de aggregaten	3.4.8	1 declaratie per stapel	n.v.t.
kenmerken van de aggregaten	3.4.9	1 declaratie per stapel	n.v.t.
korrelmaat	3.4.10	X	W
Het aantal monsters voor de keuring bedraagt 1 per 150 ton voor niveau W. Niveau X en Y zijn volgens EN 13108-8.			

Bij asfaltgranulaat klasse HE is EN 13108-8 van toepassing. Asfaltgranulaat klasse BD valt buiten de scope van EN 13108-8.

4 PROEFMETHODEN

4.1 MONSTERNEMING

4.1.1 Monsterneming voor representatieve controle van een hoop asfalt

De monsterneming gebeurt volgens EN 932-1.

4.1.2 Monsterneming voor gerichte controle of controle van de homogeniteit van een hoop asfalt

De monsterneming gebeurt volgens EN 932-1, mits de volgende aanvulling: De hoop asfalt wordt denkbeeldig onderverdeeld in zones van 150, 500, 1000 of 2000 ton (volgens de aangegeven frequentie). Per zone wordt de hoop op één bepaalde plaats door de wiellader opengetrokken, zodat men een horizontaal oppervlak bekomt, waaruit - binnen een rechthoek van 6 m² - het monster wordt genomen.

4.2 MONSTERVEROORBEREIDING

4.2.1 Monsterverooring

Het monster wordt verdeeld tot een proefmonster volgens EN 932-2 en EN 12697-28.

4.3 TEERDETECTIE VIA PAK-MARKER®

4.3.1 Doel en principe

Met deze proef bepaalt men op snelle wijze de aanwezigheid van teer in een bitumineuze verharding, in een bitumineus mengsel of in asfaltgranulaat.

4.3.2 Instrumenten

De benodigdheden voor deze proef zijn:

- een PAK-marker® spuitbus van Interlab of een alternatieve PAK detectiespray die correleert met de resultaten van de PAK-marker®;
- een UV-lamp (golflengte van 366 nm).

4.3.3 Monstervoorbereiding

De monsterneming gebeurt volgens artikel 4.1.1. Bij twijfel voert men een meer gerichte controle uit; de monsterneming gebeurt dan volgens artikel 4.1.2.

Uit het deelmonster (art. 4.2) neemt men een voldoende groot proefmonster om te kunnen uitspreiden over een oppervlak van 50 bij 50 cm (bijvoorbeeld op een platte schaal). Bij voorkeur wordt het monster eerst gedroogd door het op te warmen tot ongeveer 110 °C.

Als men dan nog twijfelt, bemonstert men gericht het asfalt dat aanleiding geeft tot de twijfelachtige resultaten.

De teerdetectie kan eventueel ook gebeuren vertrekkend van boorkernen uit de bitumineuze verharding.

4.3.4 Methode

De PAK-marker[®] spuitbus goed schudden voor gebruik (minstens 30 s).

Bij bulkmonsters wordt het volledige oppervlak met asfalt bespoten met de PAK-marker[®]. Bij boorkernen volstaat een dikke verticale streep over de volledige hoogte van de kern.

Laat opdrogen. Een verkleuring van wit naar geel wijst op een mogelijke aanwezigheid van teer.

Bij twijfel rond de gele kleur wordt het oppervlak in een donkere ruimte bekeken onder UV-licht. Een fluorescente gele kleur wijst op de aanwezigheid van teer.

Wanneer er alsnog twijfel bestaat, past men een tweede proefmethode toe. Deze tweede proefmethode is afhankelijk van het bitumineus mengsel waarin men het asfaltgranulaat zal hergebruiken:

Toepassing	Tweede proefmethode
bitumineus mengsel klasse PE of PB	teerdetectie via infraroodspectrofotometrie volgens SB 250 Hoofdstuk 14 artikel 3.7.2.3
bitumineus mengsel klasse OE of OB voor Vlaanderen en Brussel	
bitumineus mengsel klasse OE of OB voor Wallonië	teerdetectie via CME Qualiroutes 54.42

Als er twijfel blijft bestaan rond de teerhoudendheid, wordt het asfalt als teerhoudend beschouwd.

4.3.5 Resultaat

Het resultaat van de teerdetectie via PAK-marker[®] is “positief” (teerhoudend) of “negatief” (niet teerhoudend).

4.3.6 Proefverslag

Het door een onafhankelijk laboratorium opgesteld proefverslag vermeldt minstens:

- de gegevens van het laboratorium,
- de gegevens en de identificatie van het monster,
- een beschrijving van de verpakking waarin het monster werd afgeleverd (eventuele beschadiging, ...),
- de datum van de proef,
- de toegepaste methode,
- het resultaat van de teerdetectie.

In het kader van de zelfcontrole door de producent kan een vereenvoudigde verslaggeving volstaan, voor zover de traceerbaarheid tussen het resultaat en het beproefde asfalt gewaarborgd is.

5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT

5.1.1 Officiële benaming

Elke stapel asfaltgranulaat wordt geïdentificeerd door een unieke benaming, die als volgt is samengesteld:

'U RA d/Dmm K' met:

- *U*, *RA*, *d* en *D* volgens artikel 1.1.2; *U* en *D* zijn gelijk aan de maximale waarden voor respectievelijk *U* en *D* die voorkomen in de actuele stapel;
- *K* de klasse van de stapel.

Voorbeeld: Het asfaltgranulaat met benaming 63RA 0/20mm HE heeft de volgende kenmerken:

- *de korrelmaat van het asfaltgranulaat bedraagt 63 mm;*
- *de aggregaatmaat van de aggregaten in het asfaltgranulaat is 0/20 mm;*
- *klasse HE.*

5.1.2 Commerciële benaming

De commerciële benaming wordt vrij gekozen door de producent, voor zover ze uniek is voor elke stapel en niet tot verwarring leidt of in strijd is met de officiële benaming.

5.2 IDENTIFICATIE

5.2.1 Leveringsvormen

5.2.1.1 Asfaltgranulaat wordt geleverd in bulk. Asfaltgranulaat klasse BD kan ook worden geleverd in een verpakking (bijvoorbeeld big bags).

5.2.1.2 Als asfaltgranulaat wordt geleverd in een verpakking, wordt het geïdentificeerd op elke verpakkingseenheid en per groep van verpakkingen (bijvoorbeeld per palet).

5.2.2 Individuele verpakkingen

Op elke verpakkingseenheid worden minstens de volgende gegevens vermeld:

- naam en adres van de producent,
- benamingen van het asfaltgranulaat volgens artikels 5.1.1 en 5.1.2,
- verwijzing naar PTV 813.

5.2.3 Groep van verpakkingen

Op elke groep van verpakkingen worden de gegevens van artikel 5.2.2 vermeld.

5.3 LEVERINGSBON

5.3.1 Gegevens

Elke levering asfaltgranulaat die wordt geleverd buiten de productie-eenheid, wordt geïdentificeerd aan de hand van de leveringsbon.

Op elke leveringsbon worden minstens de volgende gegevens vermeld:

- naam en adres van de producent;
- naam en adres van de productie-eenheid;
- naam en adres van de klant en zijn productie-eenheid;
- benamingen van het asfaltgranulaat volgens artikels 5.1.1 en 5.1.2;
- verwijzing naar PTV 813;
- vervoerder;
- nummerplaat van het vervoermiddel;
- datum en tijdstip van vertrek uit de productie-eenheid;
- hoeveelheid asfaltgranulaat.

De datumnotatie bevat dag, maand en jaar. De tijdstipnotatie bevat minstens uur en minuten.

Voor de hoeveelheid asfaltgranulaat, worden zowel bruto, tarra en netto massa vermeld, telkens op 50 kg nauwkeurig of nauwkeuriger.

6 AANVAARDINGSKEURING BIJ LEVERING

6.1 CONTROLE VAN HET PRODUCT DOOR DE AFNEMER

6.1.1 Controle door de afnemer

Bij ontvangst van het asfaltgranulaat controleert de afnemer:

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

Als het asfaltgranulaat geleverd wordt onder het vrijwillig COPRO-merk is de overeenkomstigheid van het product aangetoond en is artikel 6.2 niet van toepassing.

6.2 PARTIJKEURING

6.2.1 Algemeen

Een partijkeuring heeft als doel na te gaan of er voldoende vertrouwen bestaat dat de kenmerken van het asfaltgranulaat van een aangeboden partij in overeenstemming zijn met deze PTV.

6.2.2 Monsterneming

- 6.2.2.1 De monsterneming gebeurt in principe bij de producent door een onpartijdige instelling.
- 6.2.2.2 De monsterneming gebeurt aselekt en is representatief voor de volledige partij.
- 6.2.2.3 De producent zorgt er voor dat de aangeboden hoop asfaltgranulaat goed toegankelijk is en dat de monsternemingen kunnen worden uitgevoerd volgens artikels 4.1.1 en 4.1.2.

6.2.3 Aantal en omvang van de monsterneming

- 6.2.3.1 De partijgrootte is niet beperkt.
- 6.2.3.2 Het aantal deelmonsters per partij wordt bepaald door artikel 3.5.

6.2.4 Controle van de kenmerken

Alle kenmerken vermeld in artikels 3.4 en 3.5 worden bepaald.

6.2.5 Verwerking van het asfaltgranulaat

Het asfaltgranulaat mag slechts worden verwerkt nadat alle resultaten van de keuring bekend zijn en voldoening schenken.

7 VERWERKING VAN HET PRODUCT (informatief)

7.1 VERWERKING VAN HET PRODUCT

7.1.1 Verwerking

De eisen in verband met de verwerking van asfaltgranulaat zijn opgenomen in PTV 864.



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

POUR

AGRÉGATS D'ENROBÉS

POUR RÉUTILISATION DANS DES MÉLANGES BITUMINEUX

Version 5.0 du 2023-06-09

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	7
1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV	7
1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	7
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS	8
2. CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	9
2.1 RÉDACTION DES PTV	9
2.2 OBJECTIFS.....	9
2.3 DOMAINE D'APPLICATION	9
2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	10
3 PRESCRIPTIONS	11
3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL	11
3.2 DÉBRIS D'ENROBÉS.....	12
3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION.....	13
3.4 AGRÉGATS D'ENROBÉS	13
3.5 CLASSIFICATION	16
4 MÉTHODES D'ESSAI	18
4.1 ÉCHANTILLONNAGE.....	18
4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS.....	18
4.3 DÉTECTION DE GOUDRON VIA PAK-MARKER®	18
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT	21
5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT	21
5.2 IDENTIFICATION	21
5.3 BON DE LIVRAISON	22
6 RÉCEPTION D'UN LOT	23
6.1 CONTRÔLE DU PRODUIT PAR L'ACHETEUR LORS DE LA LIVRAISON	23
6.2 RÉCEPTION PAR LOT AVANT LIVRAISON	23
7 TRAITEMENT DU PRODUIT (informatif).....	25
7.1 TRAITEMENT DU PRODUIT	25

PRÉFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour les agrégats d'enrobés. 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 agrégats d'enrobés avec les exigences du PTV 813 soit démontrée par une réception par lot lors de la livraison.

La conformité des agrégats d'enrobés peut également être certifiée sous la marque volontaire COPRO. Dans le cadre de la marque COPRO, le producteur doit déclarer les prestations des agrégats d'enrobés pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 813.

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

1. INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Définitions

Agrégats d'enrobés	Nom générique des matériaux granuleux provenant des débris d'enrobés et qui répondent aux exigences de qualité spécifiques requises. Pour éviter tout malentendu : il peut s'agir aussi bien d'un produit qui provient de revêtements d'enrobés que d'un produit provenant de revêtements de toit bitumineux.
Agrégats d'enrobés homogènes	Agrégats d'enrobés dont tous les résultats d'essai individuels pour la granularité, la teneur en liant soluble et la pénétrabilité de liant récupéré restent dans certaines limites vis-à-vis de la référence de tas.
Calibre (des débris d'enrobés ou des agrégats d'enrobés)	La plus grande dimension des morceaux de mélange bitumineux dans les débris d'enrobés ou les agrégats d'enrobés par le biais de la dimension du tamis supérieure (U).
Débris d'enrobés	<p>Terme générique pour des débris provenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- de la démolition ou du fraisage de revêtements routiers bitumineux,- des résidus de production des mélanges bitumineux,- des mélanges bitumineux inutilisés revenant du chantier,- des produits (résidus) bitumineux moulus provenant de la production d'éléments de revêtements de toit bitumineux granulés (par exemple : 'GBSM', 'VBD', résidus de la production de roofing ou de bardeaux). <p>Les débris d'enrobés sont ici considérés comme la matière première pour la production des agrégats d'enrobés.</p>
Dimension des granulats	Identification des dimensions des granulats dans les agrégats d'enrobés, par le biais des dimensions de tamis les plus petites (d) et les plus grandes (D), exprimées comme d/D. Pour les agrégats d'enrobés, d est généralement égal à 0.
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 débris d'enrobés, le processus de production et/ou les agrégats d'enrobés doivent satisfaire.
Essai	Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques des débris d'enrobés ou d'agrégats d'enrobés, suivant un mode opératoire spécifié.
Livraison	L'évacuation en dehors de l'unité de production (vers une autre centrale d'enrobage) ou utilisation sur place dans la centrale d'enrobage d'agrégats d'enrobés.
Lot	Un ou plusieurs tas de débris d'enrobés dont le producteur suppose que le matériel présente les mêmes caractéristiques.

Lot partiel	Une partie prélevée physiquement d'un lot principal de débris d'enrobés qui subit un traitement et qui est testée.
Lot principal	Un lot de débris d'enrobés qui ne sera pas traité dans sa totalité, mais qui sera traité, testé et transformé en agrégats d'enrobés dans différents lots partiels.
Mélange bitumineux	Un mélange de granulats, de filler, de liant et éventuellement d'un ou de plusieurs additifs réalisé dans une centrale d'enrobage. Il s'agit aussi bien d'enrobés bitumineux que d'asphalte coulé.
Organisme impartial	Organisme qui est indépendant du producteur 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 agrégats d'enrobés et qui s'assure que les agrégats d'enrobés répondent à ces prescriptions techniques.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, des agrégats d'enrobés. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les tas et catégories sur lesquels ce PTV est applicable.
Référence de tas	Les valeurs de référence présumées par le producteur (pour la granularité, la teneur en liant soluble et les caractéristiques du liant) d'un tas d'agrégats d'enrobés. La référence de tas est mentionnée sur la fiche technique et est utilisée lors de l'évaluation de la conformité des résultats d'essai sur le tas.
Tas	Un tas (ou des tas) d'agrégats d'enrobés, stocké(s) séparément et identifié(s), qui répond(ent) aux exigences en matière d'homogénéité, de possibilités d'application et d'autres caractéristiques, destiné(s) à l'emploi dans des mélanges bitumineux.
Unité de production	Installation(s) technique(s) où des agrégats d'enrobés sont réalisés par un producteur, liée(s) à un lieu géographique.

1.1.2 Abréviations

CME	Catalogue des <u>M</u> éthodes d' <u>E</u> ssai : méthodes d'essai du cahier des charges type Qualiroutes.
d	La dimension de tamis la plus petite des granulats dans les débris d'enrobés ou dans les agrégats d'enrobés, exprimée en mm.
D	La dimension de tamis la plus grande des granulats dans les débris d'enrobés ou dans les agrégats d'enrobés, exprimée en mm. D est le plus grand : - du tamis M / 1,4 ; où M représente le plus petit tamis avec 100 % de passant, - du plus petit tamis avec 85 % de passant.
DE	Débris d'enrobés.
PTV	Prescriptions Techniques.
RA	« <u>R</u> eclaimed <u>A</u> sphalt » = agrégats d'enrobés.

U La dimension de tamis la plus petite avec 100 % de passant de débris d'enrobés ou d'agrégats d'enrobés, exprimée en mm.

1.1.3 Références

CCT 2015	Cahier des Charges Type relatif aux Voiries en Région de Bruxelles-Capitale
CCT Qualiroutes	Cahier des Charges Type Qualiroutes ; le cahier des charges type pour la construction routière du Gouvernement wallon
EN 932-1	Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats - Partie 1 : Méthodes d'échantillonnage
EN 932-2	Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats - Partie 2 : Méthodes de réduction d'un échantillon de laboratoire
EN 933-1	Essais pour déterminer les propriétés géométriques des granulats - Partie 1 : Détermination de la granularité - Analyse granulométrique par tamisage
EN 1426	Bitumes et liants bitumineux - Détermination de la pénétrabilité à l'aiguille
EN 12697-1	Mélanges bitumineux - Méthode d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 1 : Teneur en liant soluble
EN 12697-2	Mélanges bitumineux - Méthode d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 2 : Granulométrie
EN 12697-3	Mélanges bitumineux - Méthode d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 3 : Récupération des bitumes : Evaporateur rotatif
EN 12697-28	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 28 : Préparation d'échantillons pour la détermination de la teneur en liant, en eau et la granulométrie
EN 12697-42	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 42 : Quantité de matériaux étrangers présents dans les agrégats d'enrobés
EN 13043	Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aéroports et d'autres zones de circulation
EN 13108-8	Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 8 : Agrégats d'enrobés
PTV 406	Prescriptions techniques pour Granulats recyclés
SB 250	« <i>Standaardbestek voor de wegenbouw</i> » du Gouvernement flamand

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 le conseil consultatif et/ou entériné par l'organe de direction de COPRO.

1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV

1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 5.0 qui remplacera la version 4.0.

1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par le Conseil Consultatif le 2023-06-09.

1.3.3 Entérinement de ce PTV

Ce PTV a été entériné par l'organe d'administration de COPRO le 2023-09-18.

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 producteur 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 producteur 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 producteur 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 agrégats d'enrobés ont été rédigées par le Conseil Consultatif Agrégats d'enrobés 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 agrégats d'enrobés utilisés dans les mélanges bitumineux.

2.3 DOMAINE D'APPLICATION

2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

- 2.3.1.1 Les agrégats d'enrobés homogènes, qui sont produits sur base des débris d'enrobés provenant de la démolition ou du fraisage des revêtements routiers bitumineux, des résidus de production des mélanges bitumineux, des mélanges bitumineux inutilisés revenant du chantier ou des produits (résidus) bitumineux moulus provenant de la production d'éléments de revêtements de toit bitumineux granulés, forment l'objet de ces prescriptions techniques. Les agrégats d'enrobés contiennent uniquement des liants bitumineux et pas des substances nocives, comme par exemple le goudron. Tous les composants des agrégats d'enrobés conviennent pour la réutilisation dans des mélanges bitumineux.

Pour les agrégats d'enrobés avec une autre application que des mélanges bitumineux, le PTV 406 est applicable. Pour cela, le présent PTV n'est pas d'application.

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 13108-8.

2.4.2 Cahiers des charges

Les cahiers des charges applicables sont SB 250, CCT Qualiroutes et CCT 2015.

2.4.3 Méthodes d'essai

Les méthodes d'essai applicables sont mentionnées à l'article 1.1.3.

2.4.4 Autre

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

3 PRESCRIPTIONS

3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL

3.1.1 Unité de production

- 3.1.1.1 L'unité de production (dans son ensemble et pour tous les constituants) est supposée répondre à toute législation pertinente concernant l'environnement, l'exploitation, l'économie, et cetera.
- 3.1.1.2 L'unité de production est pourvue d'un pont-bascule étalonné.

3.1.2 Matériel pour la production

Le producteur dispose du matériel adapté à la production d'agrégats d'enrobés. Si les lots partiels sont utilisés, le producteur disposera également d'un équipement pour peser les débris d'enrobés pendant le traitement.

3.1.3 Gestion des stocks

3.1.3.1 Stockage des débris d'enrobés :

Les débris d'enrobés acceptés sont stockés par lot et munis dans le lieu de stockage d'une plaquette nominative. Chaque tas d'un lot est muni d'une plaquette nominative.

Tous les débris d'enrobés en stock sont entreposés séparément afin d'éviter le mélange et/ou la contamination des débris d'enrobés stockés.

Les résidus séparés du flux des matériaux seront stockés de telle manière à ne pas encrasser ni contaminer l'environnement.

3.1.3.2 Stockage des agrégats d'enrobés :

Les agrégats d'enrobés sont stockés et identifiés avec une plaquette nominative par tas. Chaque tas est entreposé de telle sorte afin d'éviter le mélange et/ou la contamination.

3.2 DÉBRIS D'ENROBÉS

3.2.1 Généralités

- 3.2.1.1 Tous les débris d'enrobés sont supposés répondre à toute législation en vigueur. Les composants qui sont nocifs pour l'environnement et la santé ou qui compromettent le recyclage (par exemple le goudron), sont exclus. Les débris d'enrobés ne contiennent non plus d'impuretés qui ne peuvent pas être éliminées par l'installation de traitement ou la centrale d'enrobage ou qui peuvent influencer de manière nuisible la qualité des agrégats d'enrobés ou plus précisément les mélanges bitumineux à produire.
- 3.2.1.2 Les débris d'enrobés répondent aux exigences des documents de référence applicables.
- 3.2.1.3 Les débris d'enrobés répondent aux exigences mentionnées à l'article 3.2.2.

3.2.2 Composants étrangers

- 3.2.2.1 Composants étrangers dans la fraction > 8 mm :

Les composants admis des débris d'enrobés dans la fraction > 8 mm répondent à la catégorie F5 de la norme EN 13108-8 et sont les suivants :

Matériaux	Exigences catégorie F5
débris d'enrobés concassés	≥ 95 %
de très petites quantités d'enrobés à froid (bitume fluxé non compris), d'asphalte coulé et de bitume	
granulats naturels	
débris de béton de ciment, mortier au ciment, maçonnerie, terre cuite, matériaux de fondation (granulats naturels non compris)	≤ 5 %
métal	
plâtre, caoutchouc, plastique, verre, chaux, matière plastique et synthétique, ...	≤ 0,1 %
matière organique : bois, résidus de plantes, papier, ...	
fibres provenant des couches antifissures (géogrille, géocomposite, ...)	
<i>Note : Lorsque les débris d'enrobés ne satisfont pas à ces exigences, ils peuvent éventuellement être considérés comme un autre type de débris, suivant le PTV 406.</i>	

Les composants étrangers sont déterminés suivant la norme EN 12697-42. L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.2 et la préparation de l'échantillon suivant l'article 4.2.

- 3.2.2.2 Composants étrangers dans la fraction < 8 mm :

Les composants admis des débris d'enrobés dans la fraction < 8 mm sont suivant les exigences de l'article 3.2.2.1. L'évaluation se fait visuellement ou – en cas de doute – suivant la norme EN 12697-42 Annexe A. Lorsque des composants étrangers < 4 mm sont constatés, la fraction < 4 mm est impliquée dans l'évaluation.

3.2.2.3 Composants indésirables :

Les débris d'enrobés sont exempts :

- d'enrobés à froid sur base de bitumes fluxés ;
- de liants sur base de goudron et de dérivés de goudron ;
- de fil d'acier pour armature et de corde en acier avec une longueur supérieure à D ;
- les matériaux non-bitumineux de dimension supérieure à 1,4 D.

3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION

3.3.1 Processus de production et paramètres de production

Le processus de production et les paramètres de production sont tels que des agrégats d'enrobés sont obtenus qui satisfont aux exigences de ce PTV.

3.4 AGRÉGATS D'ENROBÉS

3.4.1 Généralités

3.4.1.1 Les agrégats d'enrobés répondent aux exigences mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.11.

3.4.1.2 Pour les agrégats d'enrobés pour réutilisation dans des mélanges bitumineux, le producteur doit toujours déclarer les prestations pour les caractéristiques mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.11.

3.4.2 Type de mélange bitumineux

L'origine des agrégats d'enrobés est déclarée suivant les différents types de mélange bitumineux. Il est tenu compte, pour l'essentiel, avec le type présent et l'on choisit parmi :

- béton bitumineux,
- béton bitumineux très mince (BBTM),
- 'hot rolled asphalt' (type 2),
- 'stone mastic asphalt' (SMA),
- 'porous asphalt' (enrobé drainant),
- béton bitumineux ultra mince,
- bandes de toiture bitumineuses,
- autre.

3.4.3 Composants étrangers

Les composants étrangers sont déterminés sur base de l'article 3.2.2.

3.4.4 Type de liant

3.4.4.1 Le type de liant peut être déclaré lorsque cette information est disponible (par exemple une fiche d'identification de l'autorité adjudicatrice). Voir la norme EN 13108-8.

Pour cette déclaration il est tenu compte, pour l'essentiel, avec le type présent et l'on choisit parmi :

- bitumes routiers / bitume dur,
- liant modifié par des polymères,
- autre.

La présence d'un additif soluble (par exemple Trinidad, Uintah, ...) peut être indiquée.

3.4.4.2 La détection de goudron est effectuée suivant l'article 4.3.

3.4.5 Teneur en liant

La teneur en liant soluble dans les agrégats d'enrobés est déterminée suivant la norme EN 12697-1. L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.2 et la préparation de l'échantillon suivant l'article 4.2.

La teneur en liant soluble d'un tas d'agrégats d'enrobés satisfait aux exigences relatives à l'homogénéité des agrégats d'enrobés. Voir article 3.4.11.

3.4.6 Caractéristiques du liant

La classe de pénétration du liant récupéré est déclarée par le producteur suivant la norme EN 13108-8 et est égale à la référence de tas.

Note : Certains cahiers des charges peuvent ne pas autoriser l'utilisation d'agrégats d'enrobés dont la pénétration du liant récupéré est inférieure à 10 mm/10. Ceci peut affecter la déclaration ou limiter l'utilisation d'un certain tas.

La pénétration du liant récupéré des agrégats d'enrobés est déterminée suivant la norme EN 1426. L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.2 et la préparation de l'échantillon suivant l'article 4.2, EN 12697-1 et EN 12697-3. Les caractéristiques du liant peuvent éventuellement être déterminées à partir des carottes du revêtement bitumineux.

La pénétration du liant récupéré d'un tas d'agrégats d'enrobés satisfait aux exigences relatives à l'homogénéité des agrégats d'enrobés. Voir article 3.4.11.

3.4.7 Granularité et dimension des granulats

La granularité des granulats dans les agrégats d'enrobés est déterminée suivant la norme EN 13108-8, EN 12697-2 et le set de base + set 2 de la norme EN 13043. L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.2 et la préparation de l'échantillon suivant l'article 4.2 et EN 12697-1.

La granularité des granulats d'un tas d'agrégats d'enrobés satisfait aux exigences relatives à l'homogénéité des agrégats d'enrobés. Voir article 3.4.11.

La dimension des granulats D est déclarée sur base de la granularité des granulats d'enrobés suivant la définition dans l'article 1.1.2.

3.4.8 La nature des granulats dans les agrégats d'enrobés

La nature des granulats dans les agrégats d'enrobés est déclarée sur base d'informations disponibles (par exemple une fiche d'identification de l'autorité adjudicatrice) ou d'une étude (entre autres lors de la détermination de la granularité). Des exemples de nature de granulats sont granite, gravier, pierre calcaire, porphyre, grès, ...

3.4.9 Caractéristiques des granulats dans les agrégats d'enrobés

En fonction des applications visées, les caractéristiques pertinentes des granulats sont déclarées sur base des catégories dans la norme EN 13043.

Cette déclaration se fait sur base d'informations disponibles (par exemple une fiche d'identification de l'autorité adjudicatrice) ou d'étude (entre autres lors de la détermination de la granularité).

3.4.10 Calibre des agrégats d'enrobés

Le calibre U est déclaré suivant la définition dans l'article 1.1.2 sur base de la granularité des agrégats d'enrobés suivant la norme EN 933-1. L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.2 et la préparation de l'échantillon suivant l'article 4.2. Un simple contrôle à l'aide d'un nombre de tamis pertinents peut suffire.

Le calibre maximal pour les agrégats d'enrobés de la catégorie HE est de 63 mm.

Le calibre maximal pour les agrégats d'enrobés de la catégorie BD est de 10 mm.

3.4.11 Homogénéité d'un tas d'agrégats d'enrobés

Les écarts maximaux admissibles entre le résultat d'essai individuel et la référence de tas sont les suivants :

Paramètre	Tolérance à RA catégorie HE	Tolérance à RA catégorie BD
passant 10 mm	± 15 %	p.a.
passant 6,3 mm	± 15 %	p.a.
teneur en gravillon : passant 2 mm	± 10 %	± 10 %
teneur en filler : passant 0,063 mm	± 2,5 %	± 15 %
teneur en liant soluble	± 0,8 %	± 5 %
pénétration du liant récupéré	± 10 mm/10	± 5 mm/10

3.5 CLASSIFICATION

3.5.1 Classification

La classification des agrégats d'enrobés se fait en vue des applications possibles.

Note : La catégorie HE est souvent prescrite pour les mélanges bitumineux avec des prescriptions de prestations, pour les couches supérieures ou pour les catégories supérieures de construction. La catégorie BD est une catégorie spécifique pour les agrégats d'enrobés originaires de bandes de toiture bitumineuses ; ce matériau est parfois autorisé comme alternative pour les agrégats d'enrobés classiques et est alors dosé en quantité limitée.

Les agrégats d'enrobés pour réutilisation dans des mélanges bitumineux se distinguent en deux catégories :

- HE : agrégats d'enrobés extra homogènes ;
- BD : agrégats d'enrobés sur base de débris d'enrobés provenant des revêtements de toit bitumineux.

Les débris d'enrobés provenant des revêtements de toit bitumineux peuvent uniquement être utilisés pour la production des agrégats d'enrobés de la catégorie BD.

En fonction de la catégorie des agrégats d'enrobés les exigences (voir art. 3.4.10 et 3.4.11) et le nombre d'échantillons pour l'inspection peuvent varier.

Caractéristique	Art.	Catégorie HE	Catégorie BD
type de mélange bitumineux	3.4.2	Y	p.a.
composants étrangers	3.4.3	X	p.a.
type de liant	3.4.4	Y	p.a.
teneur en liant	3.4.5	X	W
caractéristiques du liant	3.4.6	Y	W
granularité et dimension des granulats	3.4.7	X	W
nature des granulats	3.4.8	1 déclaration par tas	p.a.
caractéristiques des granulats	3.4.9	1 déclaration par tas	p.a.
calibre	3.4.10	X	W
Le nombre d'échantillons pour l'inspection s'élève à 1 par 150 tonnes pour le niveau W. Niveau X et Y sont suivant la norme EN 13108-8.			

Pour les agrégats d'enrobés de la catégorie HE, la norme EN 13108-8 est d'application. Les agrégats d'enrobés de la catégorie BD se trouvent en dehors de la portée de la norme EN 13108-8.

4 MÉTHODES D'ESSAI

4.1 ÉCHANTILLONNAGE

4.1.1 Echantillonnage pour un contrôle représentatif d'un tas d'asphalte

L'échantillonnage se fait suivant la norme EN 932-1.

4.1.2 Echantillonnage pour un contrôle spécifique ou pour un contrôle de l'homogénéité d'un tas d'asphalte

L'échantillonnage se fait suivant la norme EN 932-1, moyennant l'ajout suivant : Le tas d'asphalte est subdivisé de manière imaginaire en zones de 150, 500, 1000 et 2000 tonnes (suivant la fréquence indiquée). Par zone, le tas est ouvert à un endroit particulier par le chargeur sur pneus, de manière qu'on obtienne une surface horizontale d'où – dans un rectangle de 6 m² – l'échantillon est prélevé.

4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

4.2.1 Préparation des échantillons

L'échantillon est divisé jusqu'à un échantillon d'essai suivant la norme EN 932-2 et EN 12697-28.

4.3 DÉTECTION DE GOUDRON VIA PAK-MARKER®

4.3.1 But et principe

Cet essai détermine rapidement la présence de goudron dans un revêtement bitumineux, dans un mélange bitumineux ou dans les agrégats d'enrobés.

4.3.2 Instruments

Les fournitures nécessaires pour cet essai sont :

- un spray PAK-marker® d'Interlab ou une variante d'un spray de détection PAK qui est en corrélation avec les résultats du PAK-marker®;
- une lampe UV (longueur d'onde de 366 nm).

4.3.3 Préparation des échantillons

L'échantillonnage se fait suivant l'article 4.1.1. En cas de doute, un contrôle spécifique est effectué ; l'échantillonnage se fait alors suivant l'article 4.1.2.

Un échantillon d'essai suffisamment grand est prélevé de l'échantillon partiel (art. 4.2) pour pouvoir l'étendre sur une surface de 50 sur 50 cm (par exemple sur un plat bas). L'échantillon est, de préférence, d'abord séché en le chauffant jusqu'à environ 110 °C.

En cas de doute, on échantillonne spécifiquement l'asphalte qui donne lieu à des résultats douteux.

La détection de goudron peut éventuellement se faire à partir des carottes du revêtement bitumineux.

4.3.4 Méthode

Bien secouer le spray PAK-marker® avant utilisation (au moins 30 s).

Dans le cas d'échantillons en vrac, la surface entière d'asphalte est vaporisée avec le PAK-marker®. S'il s'agit de carottes de forage, une épaisse ligne verticale sur toute la hauteur de la carotte est suffisante.

Laisser sécher. Une décoloration du blanc au jaune indique une éventuelle présence de goudron.

En cas de doute au sujet de la couleur jaune, la surface est examinée dans un endroit sombre sous une lumière UV. Une couleur jaune fluorescente indique la présence de goudron.

Lorsqu'il y a encore un doute, l'on applique une deuxième méthode d'essai. Cette deuxième méthode d'essai dépend des mélanges bitumineux dans lesquels on réutilisera les agrégats d'enrobés :

Application	Deuxième méthode d'essai
enrobé bitumineux classe PE ou PB	détection de goudron par spectrophotométrie infrarouge selon SB 250 Hoofdstuk 14 art. 3.7.2.3
enrobé bitumineux classe OE ou OB en Flandre et Bruxelles	
enrobé bitumineux classe OE ou OB en Wallonie	détection de goudron selon CME Qualiroutes 54.42

Lorsqu'un doute persiste concernant le fait de contenir du goudron, l'asphalte est considéré comme goudronné.

4.3.5 Résultat

Le résultat de la détection de goudron par le PAK-marker® est « positif » (goudronné) ou « négatif » (non-goudronné).

4.3.6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai rédigé par un laboratoire indépendant mentionne au moins :

- les données du laboratoire,
- les données et l'identification de l'échantillon,
- une description de l'emballage dans lequel l'échantillon a été livré (dommage éventuel, ...),
- la date de l'essai,
- la méthode appliquée,
- le résultat de la détection de goudron.

Dans le cadre de l'autocontrôle par le producteur, un reportage simplifié peut suffire pour autant que la traçabilité entre le résultat et l'asphalte échantillonné soit garantie.

5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT

5.1.1 Dénomination officielle

Chaque tas d'agrégats d'enrobés est identifié par une dénomination unique, qui est composée comme suit :

'U RA d/Dmm K' où :

- *U*, *RA*, *d* et *D* suivant l'article 1.1.2 ; *U* et *D* sont égaux aux valeurs maximales pour respectivement *U* et *D* qui se présentent dans le tas actuel ;
- *K* la catégorie du tas.

Exemple : Les agrégats d'enrobés avec la dénomination 63RA 0/20mm HE ont les caractéristiques suivantes :

- *le calibre des agrégats d'enrobés est de 63 mm ;*
- *la dimension des granulats dans les agrégats d'enrobés est de 0/20 mm ;*
- *catégorie HE.*

5.1.2 Dénomination commerciale

La dénomination commerciale est librement choisie par le producteur, pour autant qu'elle soit unique pour chaque tas et 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 agrégats d'enrobés sont livrés en vrac. Les agrégats d'enrobés de la catégorie BD peuvent également être livrés dans un emballage (par exemple des big-bags).
- 5.2.1.2 Si les agrégats d'enrobés sont livrés dans un emballage, chaque unité d'emballage et groupement d'emballages sont identifiés (par exemple par palette).

5.2.2 Emballages individuels

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

- nom et adresse du producteur,
- dénominations des agrégats d'enrobés suivant l'articles 5.1.1 et 5.1.2,
- référence au PTV 813.

5.2.3 Groupe d'emballages

Les données de l'article 5.2.2 sont mentionnées sur chaque groupe d'emballages.

5.3 BON DE LIVRAISON

5.3.1 Données

Chaque livraison d'agrégats d'enrobés qui est faite en dehors de l'unité de production, est identifiée à l'aide d'un bon de livraison.

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

- nom et adresse du producteur ;
- nom et adresse de l'unité de production ;
- nom et adresse du client et son unité de production ;
- dénominations des agrégats d'enrobés suivant l'article 5.1.1 et 5.1.2 ;
- référence au PTV 813 ;
- transporteur ;
- plaque d'immatriculation du moyen de transport ;
- date et heure du départ de l'unité de production ;
- quantité d'agrégats d'enrobés.

La notation de date comprend le jour, le mois et l'année. La notation de l'heure comprend au moins l'heure et les minutes.

Pour la quantité des agrégats d'enrobés, aussi bien la masse brute, tare comme la masse nette sont mentionnées, chaque fois à 50 kg près ou avec plus de précision.

6 RÉCEPTION 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 des agrégats d'enrobés, l'acheteur contrôle :

- la conformité du bon de livraison avec l'article 5.3 ;
- la conformité de l'identification des agrégats d'enrobés avec l'article 5.2.

Si les agrégats d'enrobés sont livrés sous la marque volontaire COPRO, la conformité du produit est démontrée et l'article 6.2 n'est pas d'application.

6.2 RÉCEPTION PAR LOT AVANT LIVRAISON

6.2.1 Généralités

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

6.2.2 Echantillonnage

- 6.2.2.1 L'échantillonnage se fait en principe auprès du producteur par un organisme impartial.
- 6.2.2.2 L'échantillonnage se fait de manière aléatoire et est représentatif pour l'ensemble du lot.
- 6.2.2.3 Le producteur s'assure que le tas présenté d'agrégats d'enrobés est facilement accessible et que les échantillonnages peuvent être effectués suivant l'articles 4.1.1 et 4.1.2.

6.2.3 Taille du lot et nombre d'échantillons

- 6.2.3.1 La taille du lot n'est pas limitée.
- 6.2.3.2 Le nombre d'échantillons partiels est déterminé par l'article 3.5.

6.2.4 Contrôle des caractéristiques

Les caractéristiques mentionnées aux articles 3.4 et 3.5 sont déterminées.

6.2.5 Mise en œuvre des agrégats d'enrobés

Les agrégats d'enrobés ne peuvent être mis 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 Traitement

Les exigences en ce qui concerne le traitement des agrégats d'enrobés sont intégrées dans le PTV 864.
