

BUtgb

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

TECHNISCHE GOEDKEURING

SECTOR BURGERLIJKE BOUWKUNDE

Goedkeuringsleidraad nr. G0003

**VLOEIBARE HARSSYSTEMEN GEBRUIKT ALS AFDICHTING
VOOR BRUGGEN EN ANDERE BERIJDBARE OPPERVLAKKEN IN
BETON**

Dit document werd opgesteld door het Uitvoerend Bureau "Vloeibare harsen". In dit bureau zijn vertegenwoordigd:

- Service Public de Wallonie – Département des Expertises techniques – Direction des Structures en béton;
- Vlaamse Overheid – departement Mobiliteit en Openbare Werken – Expertise Beton en Staal;
- het Bureau SECO.
- het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf.
- het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw.

Dit document werd in de oorspronkelijke Franstalige versie voorgesteld door het Uitvoerend Bureau "Harsen" op de vergadering van 14 januari 2013 en goedgekeurd door de Gespecialiseerde Groep "Afdichting van kunstwerken" op 30 april 2013.

Inhoudstafel

Voorwoord	3
1 Voorwerp	4
2 Terminologie	4
3 Toepassingsgebied	4
4 Vereisten	4
5 Kwaliteitsregels	4
6 Beschrijving van de werken en verwerking van de producten	6
7 Aanbieding van de producten	6
8 Inhoud van de goedkeuring	8
9 Verloop van de goedkeuringsprocedure	8
Bijlage A	9

Voorwoord

De huidige goedkeuringsleidraad heeft als voorwerp de ETAG 033 "Guideline for European Technical Approval of Liquid Applied Bridge Deck Waterproofing kits" van toepassing te maken en om de vereisten en de karakteristieken die moeten getest worden, vast te leggen.

Voor de afdichtingssystemen die over een technische goedkeuring beschikken volgens de voorgaande versie van de goedkeuringsleidraad G0003, zal de beoordeling van de prestatiekenmerken geleidelijk gebeuren tijdens de geldigheidsduur van de ATG.

Bij elke nieuwe aanvraag voor een technische goedkeuring, zullen de kenmerken conform de huidige goedkeuringsleidraad beoordeeld worden.

Dit document werd opgesteld op basis van de ETAG 033 - versie juli 2010.

Voorafgaande opmerking

De huidige goedkeuringsleidraad is van toepassing op de afdichtingssystemen voor parkeerdaken als de beschermlaag in gietasfalt aangehecht wordt.

1. Voorwerp

Zie punt 2.1 van de ETAG 033.

2. Terminologie

Zie punt 3 van de ETAG 033

3. Toepassingsgebied

Zie punt 2.2. van de ETAG 033.

Enkel de gebruikscategorie A zoals bepaald in 2.2.2. van de ETAG 033 wordt beschouwd.
(Gebruikscategorie A: het afdichtingssysteem heeft een beschermlaag in gietasfalt, asfaltbeton of cementbeton.)

Voor de gebruikscategorie B zijn de vereisten van de NBN 1504-2 van toepassing.
(Gebruikscategorie B : het afdichtingssysteem is niet overlaagd met gietasfalt, asfaltbeton of cementbeton en is enkel toegankelijk voor voetgangers en fietsers. De eisen van NBN 1504-2 zijn beschreven in annex A “Waterdichte toplaag”.)

4. Vereisten

Voor de vereisten wordt verwezen naar de Bouwproductenverordening (BPV), meer specifiek in punt 4 van de ETAG 033.

5. Kwaliteitsregels

De te beproeven vereisten en kenmerken zijn hierna bepaald. Om de lezing ervan te vergemakkelijken, werd de nummering van de paragrafen van de ETAG 033 bewaard.

5.1.1 Mechanische weerstand en stabiliteit

5.1.1.1 Hechtsterkte aan de drager

≥ 1.0 (0,8) N/mm² (NBN EN 13596)

5.1.1.2 Scheuroverbruggingsgeschiktheid

Geen scheuren, delaminatie of plooi. Een delaminatie van het hars, beperkt tot 50 mm aan weersijden van de scheur van de drager is toegelaten.

(NBN EN 14224 – proefstuk type 4 – na thermische veroudering – proef bij -10 °C)

5.1.1.4.1 Weerstand tegen verdichting

De afdichtingslaag moet waterdicht blijven (NBN EN 14692 – methode 2) (enkel voor beschermlagen in asfaltbeton)

5.1.1.6 Perforatieweerstand

I1 (EOTA TR006)

5.1.1.8 Waterdichtheid

NBN EN 14694 (zonder voorbehandeling)

5.1.4 Gebruiksveiligheid

5.1.4.1 Hechting aan de beschermlaag

$\geq 0,4$ (0,3) N/mm² (NBN EN 13596) (proefstuk type 4 en/of 3)

5.1.4.2 Schuifweerstand

$\geq 0,1$ N/mm² (NBN EN 13653) (proefstuk type 4 en/of 3)

5.1.7 Duurzaamheid, gebruiksgeschiktheid en identificatie

5.1.7.1 Duurzaamheid

5.1.7.1.2.1 Waterabsorptie : $< 2,5$ %. De wijziging in hardheid moet opgegeven worden (NBN EN 14223)
(proeven op proefstukken met verzegelde randen en niet-verzegelde randen)

5.1.7.1.2.2 Weerstand tegen alkaliën : $< 0,5$ %. De wijziging in hardheid moet opgegeven worden (EN ISO 175 – 28 d bij 50 °C).

5.1.7.1.2.4 Weerstand tegen bitumen
De wijziging in hardheid moet opgegeven worden (84 d bij 70°C).

5.1.7.1.3.1 Hittebestendigheid (28 d bij 70 °C)

- Treksterkte : de treksterkte en de breukrek mogen niet meer dan 20 % afwijken van de bekomen waarden bij intacte toestand (thermische veroudering)
- Overbrugging van scheuren (zie 5.1.1.2)

5.1.7.1.3.2 Weerstand tegen vorst-dooi cycli (20 cycli volgens NBN EN 13687-3)

Hechtsterkte:

- aan de drager : $\geq 1,0$ (0,8) N/mm²

De hechtsterkte mag niet lager zijn dan 20 % van de hechtsterkte bij initiële toestand.

- aan de beschermlaag : $\geq 0,4$ (0,3) N/mm² (proefstuk type 4 en/of 3)

5.1.7.2 Gebruiksvoorwaarden

5.1.7.2.3 Gedrag bij toepassing in verticale omstandigheden: geen zichtbare verandering, het massaverlies moet minder dan 10% bedragen (bijlage E van de ETAG 033).

5.1.7.2.4 Dikte: nominale dikte $\geq 2,5$ mm;
minimale individuele dikte $\geq 2,0$ mm (bijlage B van de ETAG 033).

5.1.7.2.5 Effect van klimatologische omstandigheden tijdens het aanbrengen.

Wanneer het product wordt aangebracht bij de laagste temperatuur en bij de hoogste relatieve vochtigheid aangegeven door de fabrikant.

Hechtsterkte:

- aan de drager : $\geq 1,0$ (0,8) N/mm².
De hechtsterkte mag niet lager zijn dan 20% van de hechtsterkte van het product aangebracht in genormaliseerde laboratorium omstandigheden.

- 5.1.7.2.6.1 Aanbrenging op vochtige drager (desgevallend) (NBN EN 13578): hechtsterkte $\geq 1,0$ (0,8) N/mm²
- 5.1.7.2.6.2 Hechting op de ondergrond in het raakvlak tussen 2 lagen na een stilstand van 24 tot 48 u : hechtsterkte $\geq 1,0$ N/mm²

5.2 Identificatie van het afdichtingssysteem

Tabel 3, 4, 5 en 6 van de ETAG 033 zijn ter illustratie en kunnen aangewend worden om het afdichtingssysteem te identificeren. Dit dient specifiek dossier per dossier bekeken te worden. Alternatieve methoden in samenspraak met de fabrikant zijn mogelijk mits akkoord van het uitvoerend bureau.

De hechtlaag aan de drager dient op basis van reactieve harsen te zijn

- NOTA 1 : bij gebruik van gietasfalt bij lage temperatuur worden de proefstukken type 4 vervangen door proefstukken type 5
- NOTA 2 : de verenigbaarheid met staal, PVC, andere afdichtingslagen en andere materialen waarmee de afdichtingslaag in contact kan komen moet aangetoond worden.
- NOTA 3 : de verenigbaarheid met herstelmortels moet aangetoond worden met aanhechtingsproeven.

6. Beschrijving van de werken en verwerking van de producten.

6.1 Kenmerken van het betonoppervlak voor de uitvoering van het afdichtingssysteem.

Het betonoppervlak moet beantwoorden aan de aanbevelingen van de handleiding van het OCW, aan K.9.1 van Qualiroutes (2012) en aan SB 260.

6.2 Uitvoering van het afdichtingssysteem

Het afdichtingssysteem wordt uitgevoerd zoals beschreven in de ATG.

7. Aanbieding van de producten

De beschrijving van de producten is opgenomen in de technische fiches, die alle gegevens bevatten over de verschillende producten, hun componenten, hun bestemming en hun verwerking.

De informatie over de materialen wordt vermeld op de etiketten en op de technische informatiebladen die aan de gebruiker worden geleverd.

Deze documenten moeten de volgende gegevens bevatten :

- naam van het product,
- soort product,
- nettogewicht of afmetingen,
- fabricagenummer,
- productiedatum,
- naam en adres van de fabrikant of het fabrieksmerk,
- nummer en logo van de technische goedkeuring,

Op het product komt ten minste de volgende informatie voor: aard van het product, fabricagenummer, productiedatum.

8. Inhoud van de goedkeuring

De technische goedkeuring zal als volgt gestructureerd worden:

§1 Onderwerp

Dit hoofdstuk beschrijft het toepassingsgebied van het afdichtingssysteem, op basis van de in de bijlage A beschreven classificatie.

§2 Materialen

Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende onderdelen van het afdichtingssysteem, evenals hun functie.

§3 Beknopte beschrijving van de vervaardiging en van de verhandeling

§4 Verwerking

Dit hoofdstuk beschrijft:

- de uiterste temperatuurs- en vochtigheidsomstandigheden waarbij de verschillende onderdelen van het systeem kunnen toegepast worden;
- de voorbereiding van de drager;
- de verwezenlijking van de naden;
- de uitvoering van de beschermlaag

§5 Proefuitslagen

De technische goedkeuring vermeldt de declaraties van de fabrikant, dit voor zowel de algemene en specifieke vereisten, als voor de identificatieparameters. Er worden geen proefuitslagen in de technische goedkeuring vermeld.

§6 Verpakking

De technische goedkeuring beschrijft:

- de aard en het gewicht van de verpakkingen;
- de markering op de verpakkingen;
- de opslagvoorschriften

9. Verloop van de goedkeuringsprocedure

In het algemeen verloopt de goedkeuringsprocedure als volgt :

- Levering van het technisch dossier.
Bij zijn goedkeuringsaanvraag moet de aanvrager alle gegevens leveren met betrekking tot de verschillende producten of componenten, hun bestemming en hun verwerking, onder meer:
 - voor elke component:
 - zijn leveringsvoorwaarden,
 - zijn scheikundige aard,
 - zijn opslagvoorwaarden (temperatuur, relatieve vochtigheid, duur, ...),
 - maximale en minimale temperatuur en vochtigheid van de ondergrond,
 - maximale en minimale temperatuur en vochtigheid van de omgeving,
 - invloed van de temperatuur en vochtigheid op de verwerking,
 - voorbereidingsstoestand van de drager (vlakheid, aspect, oppervlaktreksterkte, scheurpatroon),
 - verwerkingswijze,
 - afwerkingsdetails
- Voorafgaande studie over de ontvankelijkheid van de aanvraag.
- Aanduiding van de verslaggever door het uitvoerend bureau.
- Opstelling van het proefprogramma door de verslaggever, gebaseerd op de goedkeuringsleidraad, op de door de aanvrager beoogde toepassingsdomeinen en op eventuele andere kenmerken die niet voorzien zijn in de goedkeuringsleidraad.
- Voorstelling en bespreking van het proefprogramma in het uitvoerend bureau en eventuele op puntstelling met de aanvrager.
- Bezoek van de verslaggever aan de productie-eenheid om informatie over het productieproces en de aard van de productiecontrole in te winnen.
Monsternamen voor de proeven.
Men moet een voldoende en dubbel aantal rollen of monsters nemen voor het geheel van de identificatie-, prestatie- en duurzaamheidsproeven. Die monsters moeten allemaal uit dezelfde partij of productiebatch komen. De proeven moeten uitgevoerd zijn vóór de vervaldatum van de monsters, tenzij mits akkoord van de fabrikant.
Een gedeelte van de proefmonsters wordt aan de producent toevertrouwd om alle proeven van de zelfcontrole uit te voeren (met inbegrip van de volledige identificatie van de componenten).
- Uitvoering van de prestatieproeven in een extern laboratorium, gekozen in overleg met de aanvrager en erkend door de BUtgb. Elk lid van het uitvoerend bureau mag de voorbereiding van de proefstukken ten dele of in zijn totaliteit bijwonen en controleren dat de monsters bewaard worden zoals voorzien is in het proefprogramma.
De proefuitslagen die reeds aanwezig zijn in het door de aanvrager ingediend technisch dossier, kunnen in aanmerking genomen worden, voor zover een door de BUtgb erkend laboratorium :
 - de in de leidraad voorziene identificatieproeven uitgevoerd heeft op de werkelijk gebruikte componenten;
 - toezicht gehouden heeft op de voorbereiding van de proefstukken in zijn laboratorium of ze zelf heeft klaargemaakt;
 - de prestatieproeven in kwestie uitgevoerd heeft.
- Bij positieve uitslagen, uitvoering van de identificatieproeven.
- Opstelling van een certificatie-overeenkomst.
- Voorstel van een ontwerp-ATG aan het uitvoerend bureau, en daarna aan de gespecialiseerde groep.

Bijlage A

Waterdichte toplaag

1. Terminologie

De waterdichte toplaag is een berijdbaar afdichtingssysteem op basis van harsen aangebracht op het brugdek, dat de doorgang van water en waterige oplossingen naar het brugdek verhindert.

2. Specificaties

2.1 Specificaties m.b.t. het voorziene gebruik.

De waterdichte toplaag is conform NBN EN 1504-2.

Karakteristieken	Voorschriften	Overeenstemmende klassen	Proefnorm
Hechtsterkte	$\geq 1,5$ (1,0) N/mm ² (1)		NBN EN 1542
Glijweerstand	> 55	Klasse III	NBN EN 13036-4
Scheurweerstand (na kunstmatige veroudering) (4)		B 3.1 (proef bij – 10°C)	NBN EN 1062-7
Stootweerstand		Klasse III	NBN EN ISO 6272-1
Weerstand tegen minerale oliën (2)		Klasse I	NBN EN 13529
Slijtweerstand (2)	< 3000 mg (zonder minerale bescherming)(3)	- AR1 (met minerale bescherming)	NBN EN ISO 5470-1 NBN EN 13892-4
Waterdichtheid (2)	Waterdicht		NBN EN 14694 (na schokken volgens NBN EN ISO 6272-1)
Diffusie van chloride-ionen	< 0,01 kg m ⁻² h ^{-0,5}		NBN EN 1062-3
Duurzaamheid: hechtsterkte na thermische verenigbaarheid onder invloed van doozouten	Geen blaasvorming, scheuren of delaminatie Hechting: $\geq 1,5$ (1,0) N/mm ² (1)		NBN EN 13687-1 (50x) NBN EN 13687-2 (10x)
Duurzaamheid : kunstmatige veroudering (UV-straling en vochtigheid) (uit te voeren indien er geen minerale bescherming is)	Geen blaasvorming, scheuren of delaminatie		NBN EN 1062-11 (1000 h – UVA)
Dikte	$\geq 3,0$ mm : voetpaden. $\geq 4,0$ mm : bouwklasse B10 en BF (SB250) of réseau III (CCT Qualiroutes). $\geq 6,0$ mm : andere bouwklassen B1 → B9 (SB250) of andere réseaux (CCT Qualiroutes).		NBN EN ISO 2808

(1) De waarde tussen haakjes is de eis voor de individuele waarden

(2) Vereiste niet van toepassing op voetpaden

(3) Bovendien, het verlies in dikte in de zone van de belasting moet minder dan 30 % bedragen bij bouwklasse B10/BF (SB250) of réseau III (CCT Qualiroutes) en 10 % bij de andere bouwklassen of réseaux.

(4) De proef moet niet worden uitgevoerd indien het product voldoet aan het criterium van 5.1.1.2.

2.2. Specificaties m.b.t. de gebruiksvoorwaarden.

De gebruiksgeschiktheid van en de verenigbaarheid met herstellmortels wordt gemeten zoals beschreven in 4.3.4. van PTV 562. De hechting moet beantwoorden aan volgend criterium:

$\geq 1,5$ (1,0) N/mm².