

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**AFDICHTINGSSYSTEEM VOOR  
BRUGGEN EN PARKEERDAKEN  
KEMPEROL BR**

Geldig van 27/06/2011  
tot 26/06/2014

Goedkeurings- en Certificatie-operator



**Belgian Construction Certification Association**  
Aarlenstraat, 53  
1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

DTE N.V.  
Romeinsesteenweg 788/1  
1780 Wemmel  
Tel.: 02/461 35 64  
Fax.: 02/461 35 80  
E-mail: [DTE@yucom.be](mailto:DTE@yucom.be)

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een onafhankelijke goedkeuringsoperator aangeduid door de vzw BUTgb van het product of systeem voor een bepaalde beoogde toepassing. Het resultaat van deze beoordeling werd in deze goedkeuringstekst vastgelegd. In deze tekst wordt het product, of de in het systeem toegepaste producten, geïdentificeerd en worden de te verwachten productprestaties bepaald, gesteld dat het product (de producten) of het systeem (de systemen) verwerkt, gebruikt en wordt (worden) onderhouden zoals uiteengezet in deze goedkeuringstekst.

De technische goedkeuring gaat gepaard met een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek wanneer deze wijzigingen pertinent zijn. Een driejaarlijkse revisie wordt opgelegd.

De instandhouding van de technische goedkeuring vereist dat de fabrikant te allen tijde kan bewijzen dat hij al het nodige doet opdat de in de goedkeuring beschreven prestaties bereikt worden. De opvolging hiervan is essentieel voor het vertrouwen in de overeenkomstigheid met deze technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

Door middel van het doorlopend karakter van de controles en de statistische interpretatie van de controleresultaten bereikt de bijbehorende certificatie een hoog betrouwbaarheidsniveau.

De goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming met de goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

## 2 Voorwerp <sup>(1)</sup>

Het afdichtingssysteem KEMPEROL BR wordt gebruikt voor de afdichting van bruggen, parkeerdaken en opritten met een helling tot 15 % (Deze beperking van de helling is alleen van toepassing op de berijdbare zones).

Dit afdichtingssysteem bestaat uit de volgende elementen :

- hechtlaag aan de drager Kempertec EP - Grundierung en kwarts 0,4 mm - 0,8 mm;
- afdichtingslaag Kemperol BR - Abdichting en polyesterwapening (200 g/m<sup>2</sup>) met een nominale dikte van 2,5 mm (afwijkingen tussen 2,0 en 3,0 mm);
- hechtlaag aan de bescherming : Kempertec EP - Grundierung en kwarts 0,7 mm - 1,2 mm.

(1) Deze goedkeuring werd verleend op basis van de goedkeuringsleidraden G0003(05) en G0004(04) "Vloeibare harssystemen gebruikt als afdichting voor bruggen en parkeerdaken" - "Specificaties" en "Werkwijzen"

De afdichtingslaag wordt in twee lagen, met tussenplaatsing van de polyesterwapening, aangebracht op dragers van :

- klasse I : beton;
  - klasse II : herstelmortel op basis van harsen (PC);
  - klasse III : herstelmortel op basis van een al dan niet gemodificeerd hydraulisch bindmiddel (PCC of CC).
- (Zie bijlage 1)

De afdichtingslaag wordt bedekt met een beschermingslaag van :

- klasse A : gietasfalt.
- (zie bijlage 1)

Classificatie : S<sub>1</sub> (I,II,III) L (A) B<sub>2</sub>P<sub>7</sub>M<sub>2</sub>I(15) (zie bijlage 1)

#### OPMERKING

*De classificatie P7 werd bekomen op de afdichting, beschermd door de hechtlaag aan de bescherming.*

De goedkeuring geldt voor de producten, hun prestaties, hun duurzaamheid en hun verwerkingswijze maar dekt de kwaliteit van de uitvoering niet.

## 3 Materialen

### 3.1 Afdichtingssysteem

#### 3.1.1 Afdichtingslaag KEMPEROL BR - Abdichting

De afdichtingslaag die wordt aangebracht met een dikte van 2,5 mm ± 0,5 mm, is op basis van reactieve polyesterharsen en een wapening in niet-geweven polyestervlies van 200 g/m<sup>2</sup> ± 30 g/m<sup>2</sup>.

Het polyesterhars wordt bekomen door het mengen, in gelijke verhouding van een katalysator (component A) en een versneller (component B), tot een grijze uniforme kleur wordt bekomen.

Component A (Kemperol BR Abdichting zwart) wordt vlak voor de verwerking aangemaakt door toevoeging en intensieve homogenisatie van een katalytisch poeder (Kemperol Katalysator pulver) in de gewichtsverhouding 9,4 : 0,6 of 23,4 : 1,6. Deze homogenisatie wordt manueel bekomen of met gebruik van een mechanisch roertoestel op trage draaisnelheid.

Tabel I hieronder vermeldt de tijdspanne tussen de toevoeging van het katalytisch poeder en de toevoeging van component B in functie van de temperatuur. Deze tijdspanne is nodig om de oplossing van de katalysator te verzekeren.

**Tabel 1: Tijdsspanne tussen de toevoeging van de katalysator en de toevoeging van component B**

Temperatuur (°C)	Tijdsspanne (min)
5	120
10	75
15	45
20	30
25	15

Het mengsel "component A - katalysator" bewaart maximum 1 dag.

Component B (Kemperol BR Abdichting wit) wordt gebruiksklaar geleverd maar moet zorgvuldig gemengd worden om de versneller die het bevat te homogeniseren.

Bij aanwending onder de 10 °C, wordt een versneller toegevoegd (Kemperol Kalteaktivator) in de gewichtsverhoudingen 25 : 0,5 of 10 : 0,2.

Bij aanwending boven de 25 °C, kan de inhibitor C3 toegevoegd worden in de gewichtsverhouding :

25 : 0,6 of 10 : 0,3.

De aanbrenging gebeurt in 2 lagen met tussenplaatsing van de zorgvuldig gedrenkte polyesterwapening (Kemperol Vlies 200 met een oppervlaktemassa van 200 g/m<sup>2</sup> ± 30 g/m<sup>2</sup>).

#### 3.1.2 Hechtlaag aan de drager Kempertec EP - Grundierung / kwarts 0,4 mm - 0,8 mm

De hechtlaag Kempertec EP - Grundierung is op basis van epoxyhars en van kwarts 0,4 mm - 0,8 mm.

Het epoxyhars wordt bekomen door menging van 2 componenten A en B in de gewichtsverhouding A : B = 70 : 30.

De hechtlaag bestaat uit :

- een voorafgaande impregnatie van de drager met het epoxyhars
- het gebruik van een mengsel epoxyhars en kwarts in de gewichtsverhouding hars : kwarts = 1 : 2,5 (deze laag wordt niet aangebracht indien geen verbetering van de textuur van de drager uitgevoerd moet worden);
- bestrooiing van de vers aangebrachte laag met kwarts, met een hoeveelheid van 500 g/m<sup>2</sup> - 1000 g/m<sup>2</sup>.

De hechtlaag wordt gebruikt voor de dragers van klasse I, II en III, en eveneens voor de metalen toebehoren.

#### 3.1.3 Hechtlaag aan de bescherming Kemperol BR - EP / kwarts 0,7 mm - 1,2 mm

De hechtlaag aan de bescherming Kemperol BR-EP is op basis van epoxyhars en kwarts 0,7 mm - 1,2 mm.

Het epoxyhars is dezelfde als deze waarover men spreekt in 2.1.2.

De hechtlaag bestaat uit :

- het aanbrengen van epoxyhars op de afdichtingslaag;
- de bestrooiing met kwarts 0,7 mm - 1,2 mm tot verzadiging van de vers aangebrachte laag.

### 3.2 Andere materialen

#### 3.2.1 Bescherming van de afdichting

De gedefinieerde beschermingslaag is van klasse A.

De gemiddelde samenstelling van de beschermingslaag is omschreven in de goedkeuringsleidraad G0003(05) "Vloeibare harssystemen gebruikt als afdichting voor bruggen en parkeerdaken : Specificaties".

Iedere andere gietasfalt waarvan de kenmerken op voorhand gekend zijn en dat goedgekeurd werd door de titularis en dat met dezelfde dikte en bij dezelfde temperatuur wordt aangebracht, mag ook worden gebruikt.

#### 3.2.2 Textuurverbeterende mortel

De hechtlaag op de drager kan gebruikt worden als textuurverbeterende mortel (zie 4.2.2).

## 4 Fabricage en verkoop

Het afdichtingssysteem wordt vervaardigd en verpakt door de firma Kemper System GmbH (Holländische Strasse 36 - 34246 Vellmar, Duitsland).

De producten worden op de markt gebracht door de firma DTE nv.

Het afdichtingssysteem wordt aangebracht door gespecialiseerde firma's die een aangepaste vorming hebben gekregen onder de verantwoordelijkheid van de invoerder.

## 5 Verwerking

### 5.1 Opslag van de materialen

Op de bouwplaats worden de materialen opgeslagen zoals beschreven in 6.2.

### 5.2 Voorbereiding van de drager

#### 5.2.1 Netheid en vochtigheid

Netheid :

Het betonoppervlak moet proper zijn, homogeen, geëffend en ontdaan van stof, olie en vet. De eventuele bijzondere reinigingsbehandelingen staan beschreven in § 3.4.6 van de handleiding A60/87 van het OCW.

Vochtigheid :

De drager moet droog zijn; zijn vochtgehalte mag niet meer bedragen dan 60 % van zijn verzadigingsgraad met water (wat voor gewoon beton minder dan 4 % bedraagt, gemeten na uitdroging).

#### 5.2.2 Vlakheid

De harsen zijn in staat om de oneffenheden met betrekking tot de vlakheid uit te vlakken. Holtes van 10 mm diep of meer waarin water kan blijven staan, zijn echter verboden. In dat geval met de vlakheid worden bijgewerkt volgens de voorschriften van 3.4.2 van de handleiding A60/87 van het OCW.

#### 5.2.3 Textuur

De drager moet dezelfde textuur hebben als bepaald in paragraaf 3.2.3 van de handleiding A60/87 van het OCW. De oneffenheden mogen niet meer dan 2 mm bedragen. Holten en trappen moeten kleiner zijn dan 3 mm. Als deze textuur niet wordt bereikt, moet ze worden bijgewerkt volgens de voorschriften van 3.4.3 van de handleiding A60/87 van het OCW.

De hechtlaag mag alleen of complementair met andere textuurverbeterende behandelingen gebruikt worden.

#### 5.2.4 Oppervlakteweerstand

Na voorbereiding, moet het beton van de drager een oppervlakteweerstand vertonen van minstens 1,5 N/mm<sup>2</sup> (NBN B14-210).

#### 5.2.5 Scheuren

Indien het beton van de drager scheuren vertoont, moeten voor hun onderzoek en behandeling de richtlijnen worden gevolgd, vervat in paragraaf 3.4.5 van de handleiding A60/87 van het OCW.

Als men besluit de scheuren niet te behandelen, zijn de volgende voorschriften van toepassing :

- als de opening van de scheuren kleiner is dan 0,3 mm, moet de afdichting van klasse B1 zijn voor wat betreft de geschiktheid om scheuren te overbruggen;
- als de opening van de scheuren tussen 0,3 mm en 0,5 mm ligt, moet de afdichting van klasse B2 zijn;
- als de opening van de scheuren meer dan 0,5 mm bedraagt, is behandeling hoe dan ook onontbeerlijk.

Herstellingen :

Schade of fouten aan het beton, veroorzaakt door een gebrekkige verwerking of een slechte werking van dit beton of door corrosie van de wapeningen, of nog, door mechanische, fysische of scheikundige belasting, moeten hersteld worden met herstelmortel.

#### 5.2.6 Voorbereiding van de drager nabij singuliere punten

De drager moet voorbereid worden zoals beschreven staat in 4.2.1 tot 4.2.5.

De metalen toebehoren (zoals waterslikkers, uitzetvoegen en spuiers) moeten in de zones waarop de afdichting wordt aangesloten, gereinigd worden en roestvrij gemaakt worden tot minstens graad SA 2 ½ (volgens SIS 05 59 00 - 1967).

Bij aansluiting op andere types afdichtingen moet eerst de harsafdichting geplaatst worden, waarna de membranen er overlappend op aansluiten.

In- of uitspringende hoeken worden afgeschuind onder een hoek van 45° (zijde van de afschuining > 5 cm) of afgerond.

#### 5.2.7 Minimale ouderdom van het beton en van de cementgebonden mortels

De minimale ouderdom bedraagt 7 dagen, voor zover aan de criteria met betrekking tot de uitdroging voldaan is.

### 5.3 Uitvoering van het afdichtingssysteem

#### 5.3.1 Hygrothermische plaatsingsomstandigheden

- Hechtlaag

De temperatuur van de lucht moet hoger zijn dan 9 °C.

- Afdichtingslaag

De temperatuur van de lucht moet hoger zijn dan 5 °C.

De temperatuur van de lucht en van de drager liggen 3 °C hoger dan het heersende dauwpunt.

Tijdens het drogen of het opstijven van de elementen mag het niet gaan regenen. Bij 20 °C tast de regen de afdichtingslaag na 30 minuten à 60 minuten, naargelang de regenintensiteit, niet meer aan.

#### 5.3.2 Plaatsing van de hechtlaag aan de drager

De hechtlaag op de drager wordt als volgt aangebracht :

- het aanbrengen van Kempertec EP - Grundierung

Het verbruik hangt af van de porositeit en de ruwheid van de drager.

Het nominaal verbruik bedraagt 500 g/m<sup>2</sup>.

De laag wordt aangebracht met een rubberen schuiver, met de kwast of met de rol.

- Het aanbrengen "nat op nat" van het mengsel Kempertec EP - Grundierung : kwarts 0,4 mm - 0,8 mm in de gewichtsverhouding : 1 : 2 / 1 : 3.

Het verbruik hangt af van de textuur van de drager.

De normale waarde bedraagt 600 g/m<sup>2</sup>.

De laag wordt aangebracht met de strijkspaan. (Deze laag wordt niet aangebracht indien er geen textuurcorrectie van de drager dient te gebeuren).

- Bestrooiing van de verse laag met kwarts 0,4 mm - 0,8 mm, met een hoeveelheid van 500 g/m<sup>2</sup> tot 1000 g/m<sup>2</sup>.

N.B. : Na verharding wordt de overmaat aan kwarts weggeborsteld.

### 5.3.3 Plaatsing van de afdichting

Met inachtneming van de in tabel 2 gespecificeerde wachttijden, na het plaatsen van de hechtlaag, wordt de afdichtingslaag aangebracht.

De uitvoering gebeurt in twee lagen. Het mengsel van de componenten A en B dient verwerkt te zijn binnen ± 15 minuten, bij een temperatuur van 20 °C.

**Tabel 2: Droogtijd en wachttijd tussen opeenvolgende lagen (in uren)**

Product	Volgende laag	Min. wachttijd bij 10 °C	Min. wachttijd bij 20 °C	Max. wachttijd bij 10 °C	Max. wachttijd bij 20 °C
Hechtlaag Kempertec EP	Afdichting Kemperol BR	24	16	zonder beperking éénmaal bedekt met zand	zonder beperking éénmaal bedekt met zand
Kemperol BR	Hechtlaag Kempertec EP Zand 0,7 - 1,2 mm	12	12	(*)	(*)

(\*) Elk spoor van vuil verwijderen.

De eerste laag wordt aangebracht met een nominaal verbruik van 2500 g/m<sup>2</sup> (hetzij 2/3 van het totaal nominaal verbruik). De polyesterwapening wordt geplaatst en gewalst in de massa. De naast elkaar geplaatste wapeningsbanen moeten elkaar met minstens 5 cm overlappen.

De tweede laag wordt aangebracht met een nominaal verbruik van 1000 g/m<sup>2</sup> (hetzij 1/3 van het totaal nominaal verbruik). Een tweede walsing wordt dan over de ganse oppervlakte uitgevoerd (met behulp van een rol in geribde rubber bv.) **zodat de insluiting van luchtballen vermeden wordt en zodat een volledige impregnatie van de wapening bekomen wordt.**

De nominale dikte van de afdichting, bestaande uit de 2 harslagen en de wapening, moet 2,5 mm bedragen. De opstijvingstijd bij 20 °C, gemeten volgens de werkwijze van de goedkeuringsleidraad G0004(04), bedraagt 35 minuten; bij 6 °C bedraagt zij 28 minuten (met versneller).

De overlapping van 2 delen, uitgevoerd op verschillende werkdagen of na een werkonderbreking, moet minstens 50 mm bedragen. Zo nodig wordt de boord vooraf gereinigd (met een doek doordrenkt met methylethylketon) en ontstofft vooraleer de overlapping uit te voeren.

De plaatsing van de afdichtingslaag op verticale of sterk hellende wanden is identiek aan deze op horizontale dragers.

### 5.3.4 Plaatsing van de hechtlaag aan de beschermingslaag

De hechtlaag aan de beschermingslaag wordt in de regel 24 uur na de plaatsing van de afdichtingslaag aangebracht, binnen de termijnen zoals gespecificeerd in tabel 2.

De plaatsing wordt als volgt uitgevoerd :

- aanbrengen van Kempertec EP - Grundierung, met een verbruik van 300 g/m<sup>2</sup> ± 30 g/m<sup>2</sup>, met een rubberen schuiver, met de borstel of met de rol;
- bestrooiing met kwarts 0,7 mm - 1,2 mm tot verzadiging van de vers aangebrachte laag.

### 5.3.5 Details van de afdichting

De opstanden, aansluitingen aan straatkolken, uitzettingsvoegen, etc. moeten worden uitgevoerd volgens de regels van de kunst en de aanbevelingen in § 8 van de handleiding A60/87 van het OCW.

Enkele type-aansluitingen zijn opgenomen in bijlage 2.

### 5.4 Uitvoering van de beschermingslaag

#### Gietasfalt

De dikte van de laag gietasfalt bedraagt 30 mm ± 5 mm.

De beschermingslaag wordt aangebracht na polymerisatie van de afdichtingslaag en van de hechtlaag aan de bescherming (hetzij in de regel, minstens 2 dagen na de plaatsing).

Het gietasfalt wordt geplaatst om te hechten over de volledige oppervlakte, overeenkomstig § 5.4 van de handleiding van het OCW (A60/87).

De plaatsingstemperatuur wordt bepaald aan de hand van tabel 4.3 van § 4.3.2.2 van de handleiding van het OCW (A60/87).

## 6 Prestaties

De onderstaande tabel 3 bevat de uitslagen van de proeven die in het kader van de goedkeuring werden uitgevoerd in een extern laboratorium. Tenzij anders vermeld werden de proeven uitgevoerd volgens de richtlijnen van de EUTgb voor de goedkeuring van dakafdichtingen en de goedkeuringsleidraad G0004(04) "Vloeibare harsystemen gebruikt als afdichting voor bruggen en parkeerdaken".

De tabel bevat bovendien de aanvaardingscriteria die zijn vastgesteld door de BUTgb en/of de door de fabrikant opgegeven nominale waarden.

Tijdens de verschillende controles in het kader van de goedkeuring wordt nagegaan of aan deze criteria is voldaan.

- Kwartszand 0,4 mm - 0,8 mm : zakken van 25 kg
- Inhibitor C3 : bussen van 0,3 kg en 0,6 kg

De uitslagen van de laboratoriumproeven vloeien niet voort uit statistische interpretaties en worden niet gewaarborgd.

Alleen de criteria van de fabrikant en/of van de goedkeuring worden gewaarborgd.

## 7 Bewaring

### 7.1 Type en gewicht van de verpakkingen

De verschillende elementen zijn als volgt verpakt :

- Kemperol BR Abdichting (wit) : 25,0 kg en 10,0 kg (component B)
- Kemperol BR Abdichting (zwart) : 23,4 kg en 9,4 kg (component A)
- Kemperol Katalysator pulver : 1,6 kg en 0,6 kg
- Kemperol Vlies 200
  - Rollen : lengte : 50 m
  - breedte 1,05 m / 0,70 m / 0,525 m / 0,35 m / 0,26 m / 0,21 m / 0,105 m
- Kempertec EP - Grundierung componenten A en B :5 kg en 10 kg
- Kwartszand 0,7 mm - 1,2 mm : zakken van 25 kg

### 7.2 Etikettering

Het etiket vermeldt in het bijzonder het productienummer (lotnummer) en het ATG-nummer .

In geval van klachten moeten productie- en ATGnummer vermeld worden.

### 7.3 Bewaringsomstandigheden

De elementen moeten opgeslagen worden in een koele, droge en verluchte ruimte; zij moeten verwijderd worden van elke rechtstreekse vlam of warmtebron en beschermd worden tegen rechtstreekse zonnestraling.

Het katalytisch poeder moet uit de buurt van de harsen opgeslagen worden.

De houdbaarheid van de harsen en het katalytisch poeder bedraagt 6 maand.

De rollen Kemperol Vlies mogen niet geplooid worden.

Tabel 3: Nominale waarden, aanvaardingscriteria en uitslagen van de laboratoriumproeven

Ref. G0003	Kenmerken	Criteria fabrikant en toleranties <sup>1</sup>	Criteria BUIgb leidraad G0003 en toleranties <sup>1</sup>	Gemeten waarden
<b>9.1 Afdichtingslaag (gemaakt bij 5 °C)</b>	Dikte (mm)	-	> 2,5	2,59
	Waterabsorptie (%)	-	< 2,5	0,84
	Treksterkte op gewapende proefstukken (N/cm)	-	± 20 % van de identificatiewaarden	221 (X) - 169 (Y)
	Breukrek op gewapende proefstukken (%)	-	± 20 % van de identificatiewaarden	61 (X) - 91 (Y)
	Soepelheid bij lage t° (°C)	-	≤ -5	-10
	Treksterkte op niet-gewapende proefstukken (N/mm <sup>2</sup> )	-	± 20 % van de identificatiewaarden	3,34
	Breukrek op niet-gewapende proefstukken (%)	-	± 20 % van de identificatiewaarden	237
	E-modulus onder trekbelasting op niet-gewapende proefstukken (N/mm <sup>2</sup> )	-	± 30 % van de identificatiewaarden	7,60
<b>9.2 Drager klasse I - afdichting</b>	Statische ponsweerstand	-	waterdicht	waterdicht (met hechtlaag zoals beschreven in 2.1.3)
	Schokweerstand	-	waterdicht	waterdicht (met hechtlaag zoals beschreven in 2.1.3)
	Hechtsterkte onder haakse trekbelasting (N/mm <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>			waterdicht
	op drager klasse I <sup>(3)</sup>	-	> 1	2,40 (2,08) (b)
	op drager klasse II <sup>(3)</sup>	-	> 1	2,12 (2,05) (c)
	op drager klasse III <sup>(3)</sup>	-	> 1	2,21 (1,95) (c)
	op drager klasse I	-	> 1	1,33 (1,26) (b) (zonder textuurverbeterende mortel zoals beschreven in 2.1.2)
Weerstand tegen voertuigmanoeuvres	-	geen schade	geen schade (zonder hechtlaag zoals beschreven in 2.1.3)	
Hechting in het raakvlak tussen 2 lagen na stopzetting van 7 dagen (N/mm <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>	-	> 1	1,16 (1,0) (b)	

Ref. G0003	Kenmerken	Criteria fabrikant en toleranties <sup>1</sup>	Criteria BUIgb leidraad G0003 en toleranties <sup>1</sup>	Gemeten waarden
	Dynamische ponsweerstand onder ballast	-	geen wijziging van de afdichting	conform (met hechtlaag zoals beschreven in 2.1.3)
	Gedrag bij toepassing in verticale omstandigheden (dikte in mm)	-	± 20 % van de identificatiewaarden	gemiddelde dikte : - hoog punt : 2,29 - laag punt : 2,10
<b>9.3 drager klasse I - afdichting - beschermingslaag klasse A</b>	Overbrugging van scheuren in de drager - statische proef (mm)	-	> 2	3,71 (breuk van de wapening op 0,27 mm) (loskomen van de bescherming)
	Overbrugging van scheuren in de drager - dynamische proef	-	waterdicht	waterdicht
	Hechtsterkte onder haakse trek (N/mm <sup>2</sup> ) (beschermingslaag type A) <sup>(2)</sup>			waterdicht
	- beschermingslaag / afdichtingslaag <sup>(3)</sup>	-	> 0,4 (0,3)	1,90 (1,68) (a)
	- afdichtingslaag / drager <sup>(3)</sup>	-	> 1	1,92 (1,82) (b)
	Invloed van vocht in het bovenste gedeelte van de afdichting op de vorming van luchtbellen in de beschermingslaag van gietasfalt	-	-	conform
<b>10.1 Duurzaamheid van de afdichtingslaag</b>	Treksterkte op ongewapende proefstukken (N/mm <sup>2</sup> )	-	> 0,8 x de initiële treksterkte	5,30
	Breukrek op ongewapende proefstukken (%)	-	> 0,8 de initiële rek	214
	Shore hardheid (°A)	-	variatie < 5	75
	Waterdichtheid	-	waterdicht	conform
<b>10.2 Duurzaamheid voor het geheel drager - afdichtingen - beschermingslaag type A</b>	Hechtsterkte onder haakse trek (N/mm <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>			
	- beschermingslaag / afdichtingslaag <sup>(3)</sup>	-	> 0,4 (0,3)	0,52 (a)
	- afdichtingslaag / drager <sup>(3)</sup>	-	> 1 > 0,8 de initiële hechtsterkte	1,76 (1,27) (a,c)
	- afdichtingslaag / drager	-	> 1 > 0,8 de initiële hechtsterkte	2,32 (2,05) (a,c) (zonder textuurverbeterende mortel zoals beschreven in 2.1.2)
	Overbrugging van scheuren in de drager (statische proef (mm)	-	> 2	2,18 (loskomen van de bescherming op 0,58mm)

Ref. G0003	Kenmerken	Criteria fabrikant en toleranties <sup>1</sup>	Criteria BUIgb leidraad G0003 en toleranties <sup>1</sup>	Gemeten waarden
<b>7.1 Identificatie van de componenten op basis van hun fysische en chemische eigenschappen<sup>(4)</sup></b> <b>Kemperol BR - Abdichtung component A</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden	technisch dossier
	Volumemassa (g/cc)	-	1,04 - 1,16	1,137
	Drooggehalte (%)	-	59 - 80	69,82
	Asgehalte (%)	-	13,3 - 14,7	13,53
	Viscositeit(mPa.s)(58,44 sec <sup>-1</sup> )	-	450 - 550	535
	Hydroxylgetal (mg)	-	± 10 %	technisch dossier
	Styreengehalte (%)	-	± 10 %	technisch dossier
Zuurindex (mg)	-	± 10 %	technisch dossier	
<b>Identificatie van de componenten op basis van hun fysische en chemische eigenschappen<sup>(4)</sup></b> <b>Kemperol BR - Abdichtung Component B</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden	technisch dossier
	Volumemassa (g/cc)	-	1,04 - 1,16	1,133
	Drooggehalte (%)	-	59 -80	65,85
	Asgehalte (%)	-	13,3 - 14,7	14,09
	Viscositeit(mPa.s)(58,44 sec <sup>-1</sup> )	-	450 - 550	483
	Hydroxylgetal (mg)	-	± 10 %	technisch dossier
	Styreengehalte (%)	-	± 10 %	technisch dossier
Zuurindex (mg)	-	± 10 %	technisch dossier	
<b>Kempertec EP - Grundierung Component A</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden	technisch dossier
	Volumemassa (g/cc)	1,10 - 1,23	-	1,11
	Drooggehalte (%)	-	70 - 95	83,1
	Viscositeit(mPa.s)	-	530 - 650	583
	Epoxy equivalent (g)	-	± 10 %	technisch dossier
<b>Kempertec EP - Grundierung Component B</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden	technisch dossier
	Volumemassa (g/cc)	0,94 -0,96	-	0,95
	Drooggehalte (%)	-	46 - 62	53,8
	Viscositeit (mPa.s)	-	90 - 110	109
	Amine-index (mg)	-	± 10 %	technisch dossier
<b>Kalteaktivator</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden-	technisch dossier
<b>Katalysator pulver</b>	IR-spectrum	-	overeenstemming van de absorptiebanden	technisch dossier
	Peroxydegehalte (%)	-	± 10 %	technisch dossier
<b>Polyestervlies</b>	Oppervlakttemassa (g/m <sup>2</sup> )	170 - 230		221
	Treksterkte (N/50mm)	L > 350 I > 350	- -	L 640 I 510
	Breukrek (%)	L > 40 I > 40	- -	L 60,3 I 80,8

Ref. G0003	Kenmerken	Criteria fabrikant en toleranties <sup>1</sup>	Criteria BUtg leidraad G0003 en toleranties <sup>1</sup>	Gemeten waarden
<b>Kwartzand (0,4 - 0,8)</b>	Korrelverdeling	-	-	technisch dossier
	Gloeiverlies (%)	-	-	0,19
	Vochtgehalte (%)	-	-	0,03
<b>Kwartzand (0,7 - 1,2)</b>	Korrelverdeling	-	-	technisch dossier
	Gloeiverlies (%)	-	-	0,27
	Vochtgehalte (%)	-	-	0,04
<b>7.2 Identificatie-kenmerken van de afdichtingslaag op basis van de reactiviteit</b>	gel-tijd (min.) (23 °C) (6 °C)	19 ± 7 (interne methode)	30 (± 30 %)	34 28
	Shore hardheid A (8 °C)			niet meetbaar
	1 h	-	-	67
	24 h	-	-	68
	4 dagen	-	-	71
14 dagen	-	-	75	
28 dagen	-	-		
Shore hardheid A (23 °C)	7 dagen	-	60 - 70	66
<b>8 Identificatie van de afdichtingslaag</b>	Dikte (mm)	2,5 (± 20 %)	-	2,76
	Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	3,2 - 3,6	-	3,56
	Treksterkte op gewapende proefstukken (N/cm)	> 110(X) > 110 (Y)	- -	241 (X) 194 (Y)
	Breukrek op gewapende proefstukken (%)	> 30 (X) > 30 (Y)	- -	57 (X) 73,9 (Y)
	Vrije krimp (%)	-	< 0,5	-0,04 (X) +0,03 (Y)
	Waterdoorlaatbaarheid (μ)	-	-	6361
	Treksterkte op niet-gewapende proefstukken (N/mm <sup>2</sup> )	-	4,1 - 6,3	4,84
	Breukrek op niet-gewapende proefstukken (%)	-	130 - 200	145
	E-modulus onder trekbelasting op niet-gewapende proefstukken (N/mm <sup>2</sup> )	-	5,7 - 10,6	8,71

- (1) De percentages worden uitgedrukt in relatieve waarden van de nominale waarde.
- (2) Eisen en metingen van de hechtsterkte: de cijfers tussen haakjes geven de eisen voor de individuele waarden of de laagste gemeten individuele waarde weer. De letters tussen haakjes geven het soort breuk aan.  
(a): adhesiebreuk tussen de aangebrachte laag en de drager  
(b): cohesiebreuk in de aangebrachte laag  
(c): cohesiebreuk in de drager.
- (3) Proeven uitgevoerd op de hechtlaag BR-EP
- (4) De criteria van de goedkeuringsleidraad zijn van toepassing bij de identificatiekenmerken die niet gemeten zijn bij de fabrikant of die gemeten zijn bij de fabrikant volgens een andere methode



## Bijlage 1

### Beschrijving van de SLBPMI classificatie van de afdichtingen voor bruggen en parkeerdaken

In functie van de aard van de dragers en beschermingslagen en van bij sommige proeven bekomen uitslagen heeft men een classificatie vastgelegd van de afdichtingen die bestaat uit een reeks van 6 letters **SLBPMI**.

De classificatie **SLBPMI** (**S** voor drager - Substrate, **L** voor beschermingslaag - Protection Layer, **B** voor overbrugging van scheuren - Crack bridging, **P** voor ponsweerstand - Puncture resistance, **M** voor het weerhouden van vocht - Moisture trapping, **I** voor helling - inclination) is een classificatie van de afdichtingsbekledingen, gebaseerd op hun prestatievermogen.

Het symbool **S** :

- is vergezeld van het numeriek symbool in subscript:
- 1. indien de voorbereiding van de drager aan volgende criteria voldoet, die ontleend zijn aan de handleiding A60/87 van het OCW:
  - o diepte van de waterplassen: < 10 mm
  - o vlakheid (ten opzichte van een meetbasis van 100 mm) : < 3 mm
  - o textuur: - holten en trappen: < 3mm  
- uitsteeksels: < 2 mm
- 2. indien de voorbereiding van de drager volgens minder strenge toleranties kan gebeuren (uitsteeksels tot 3 mm, holten tot 5 mm) (niet toepasbaar op membranen).
- wordt gevolgd door één of meerdere Romeinse cijfers tussen haakjes, die de dragers aanduiden waarmee de afdichting verenigbaar is:
  - I: beton dat geen bijwerking heeft ondergaan.
  - II: herstmortel of beton, van het type PC (Polymer Concrete), op basis van harsbindmiddelen.
  - III: herstmortel of beton, van het type PCC of CC (Polymer Cement Concrete of Cement Concrete) op basis van al dan niet gemodificeerde hydraulische bindmiddelen.
  - IV: thermisch isolatiemateriaal van klasse D.
  - V, VI, VII ...: andere, te bepalen.

Het symbool **L** wordt gevolgd door één of meerdere letters tussen haakjes, die de aard van de beschermingslagen aanduiden, waarmee de afdichting verenigbaar is:

A	gietasfalt
B <sub>1</sub>	asfaltbeton 3C
C	asfaltbeton 2
D, E, F ...	andere, te bepalen
∅	zonder beschermingslaag

Het symbool **B** is vergezeld van het numeriek symbool in subscript:

1. indien de geschiktheid om scheuren te overbruggen aan volgende eisen voldoet :
  - . statische proef :  $\geq 1$  mm
  - . dynamische proef : weerstaat een breedteverandering van 1mm tot 2 mm.
2. indien de geschiktheid om scheuren te overbruggen aan volgende eisen voldoet :
  - . statische proef :  $\geq 2$  mm
  - . dynamische proef : weerstaat een breedteverandering van 1mm tot 3 mm.

Het symbool **P** is vergezeld van het numeriek symbool in subscript:

- 5: indien de afdichting niet toegankelijk is voor werfvoertuigen van meer dan 3,5 t;
- 6: indien de afdichting toegankelijk is voor werfvoertuigen van meer dan 3,5 t;
- 7: indien de afdichting toegankelijk is voor werfvoertuigen en weerstaat de rechtstreekse pons van een ballast (spoorbruggen).

NOTA met "werfvoertuigen" bedoelt men alleen de voertuigen die vereist zijn voor de plaatsing van de beschermingslaag.

Het symbool **M** is vergezeld van het numeriek symbool:

- 1: indien de afdichting vocht kan weerhouden (voldoet niet aan de eisen van de proef op de belvorming van het gietasfalt);
- 2: indien de afdichting geen vocht weerhoudt.

Het symbool **I** wordt gevolgd door een cijfer tussen haakjes dat de maximaal toegelaten helling (tussen 6 % en 15 %) weergeeft.

#### OPMERKING

Deze classificatie kan aangevuld worden indien de afdichtingssysteem specifieke eigenschappen vertoont, zoals bij voorbeeld:

- compatibiliteit met vochtige dragers;
- ...

#### VOORBEELD

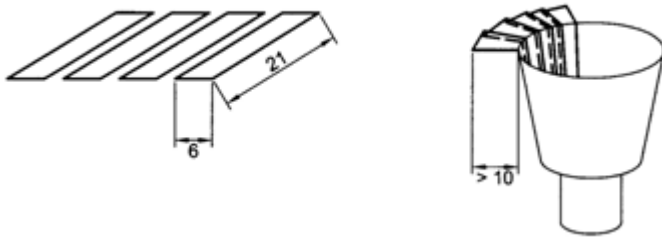
S<sub>1</sub> (I,II,III) L (A) B<sub>2</sub>P<sub>7</sub>M<sub>2</sub>I(15)

betekent dat de afdichting :

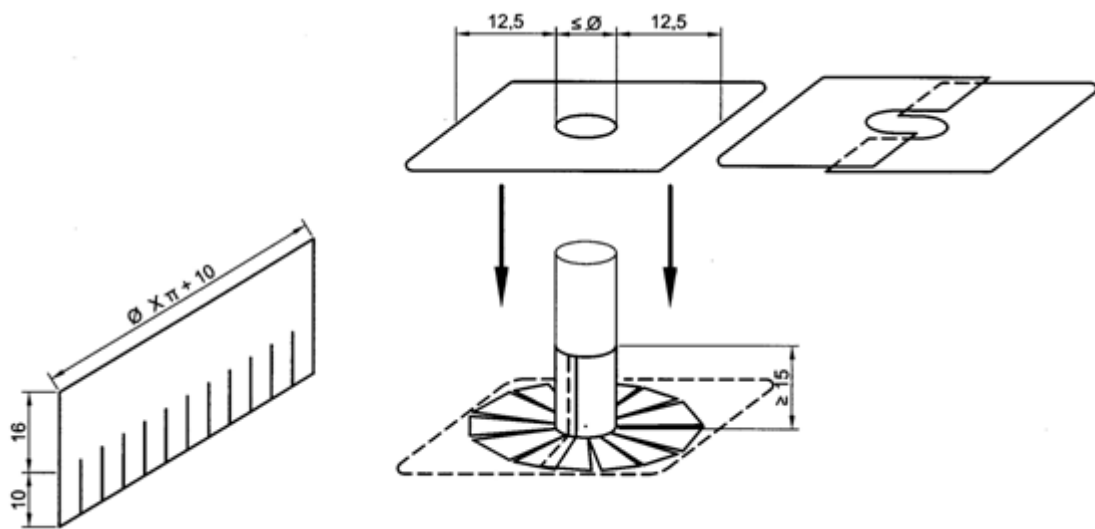
- aangebracht kan worden op dragers van klasse I, II en III die voorbereid zijn volgens de eisen van de handleiding A60/87 van het OCW;
- verenigbaar is met beschermingslagen van klasse A ;
- een capaciteit bezit om scheuren van klasse 2 te overbruggen;
- toegankelijk is voor werfvoertuigen van meer dan 3,5 t en weerstaat aan de rechtstreekse inwerking van ballast (spoorbrug);
- geen vocht weerhoudt;
- kan aangebracht worden op dragers met een helling tot 15 %.

## Bijlage 2

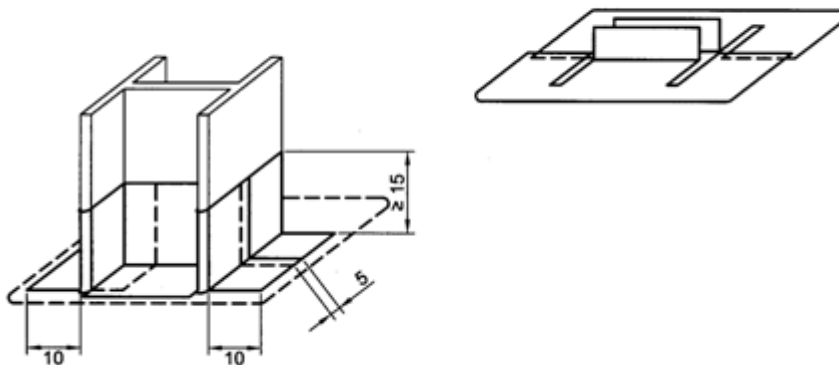
Aansluiting met puntelementen zonder horizontaal vlak



Aansluiting met kokerelementen



Aansluiting met profielen



## 8 Voorwaarden

8.1 Uitsluitend het in de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf en het bedrijf (de bedrijven) die het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mogen aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.

8.2 Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product of systeem waarvan de handelsnaam op de voorpagina wordt vermeld. Houders van een technische goedkeuring mogen geen gebruik maken van de naam van de BUtgb, haar logo, het merk ATG, de goedkeuringstekst of het goedkeuringsnummer om aanspraak te maken op productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, en evenmin voor producten en/of systemen en/of eigenschappen of kenmerken die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.

8.3 Informatie die door de goedkeuringshouder of zijn aangestelde en/of erkende installateurs, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de technische goedkeuring behandelde product of systeem (bv. bouwheren, aannemers, voorschrijvers, ...), mag niet in tegenstrijd zijn met de inhoud van de goedkeuringstekst, noch met informatie waarnaar in de goedkeuringstekst verwezen wordt.

8.4 Houders van een technische goedkeuring zijn steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk bekend te maken aan de BUtgb vzw, en de door de BUtgb aangeduide certificatieoperator, zodat deze kan oordelen of de technische goedkeuring dient te worden aangepast.

8.5 De auteursrechten behoren tot de BUtgb

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.com](http://www.ueatc.com)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Richtlijn 89/106/EEG en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatie-operators werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accrediteerbaar systeem.

Deze technische goedkeuring werd gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep AFDICHTING KUNSTWERKEN - ETANCHEITE DES OUVRAGES D'ART, verleend op 25 oktober 2009.

Daarnaast bevestigde de certificatie-operator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de ATG-houder een certificatie-overeenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 27 juni 2011

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeuringsoperator, verantwoordelijk voor de goedkeuring

Benny De Blaere, directeur

Deze technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de prestatieniveaus bereikt worden zoals bepaald in deze goedkeuringstekst
- doorlopend aan de controle door de certificatie-operator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUtgb website worden verwijderd.

De geldigheid en laatste versie van deze goedkeuringstekst kan nagegaan worden door de BUtgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) te consulteren of rechtstreeks contact op te nemen met het BUtgb secretariaat.