

FLACHDACH TECHNOLOGIE GmbH &  
Co  
Mevrouw Nadine Franco  
Eisenbahnstrasse 6-8  
D 68199 MANNHEIM-NECKARAU  
GERMANY

ref. :

Brussel, 22 februari 2017

Geachte Mevrouw,

**Betreft: ATG 98/1375 voor het product RHEPANOL FK**

Hierbij bevestigen wij U de vernieuwingsaanvraag voor de technische goedkeuring ATG 98/1375 ingediend bij de Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw, onder het identificatienummer AG 120812.

Gezien het feit dat de door de Certificatie-instelling, BCCA, uitgevoerde regelmatige controles voldoening geven en voor zover deze situatie hetzelfde blijft, bevestigen wij de geldigheid van de technische goedkeuring ATG 98/1375 tot op het ogenblik dat de beslissing over de nieuwe goedkeuring door de gespecialiseerde groep DAKEN en de BUTgb kan worden genomen. Deze bevestiging is geldig tot uiterlijk 31/12/2017.

Voor eventuele bijkomende inlichtingen, verzoeken wij U contact op te nemen met de door de BUTgb aangeduide verslaggever.

Met de meeste hoogachting,



Peter WOUTERS  
Directeur BUTgb



Benny DE BLAERE  
Directeur Generaal BCCA

# BUTgb



Geldig van 12.06.1998  
tot 11.06.2001  
verlengd tot 30.06.2005

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw  
c/o Ministerie van Verkeer en Infrastructuur, Bestuur van de Verkeersreglementering en van de  
Infrastructuur, Dienst Kwaliteit, Directie Goedkeuring en Voorschriften  
Wetstraat 155 B-1040 Brussel Tel. : 02/287.31.53, Fax: 02/287.31.51  
Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUTgb)

## TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICAAT

*Dakafdichtingssysteem - PIB*

RHEPANOL fk (dikte 2,50 mm)

BRAAS FLACHDACH SYSTEME

Frankfurterlandstrasse 2-4  
Tel. 0049/6171/633-0

D-61440 OBERURSEL  
Fax 0049/6171/633-439

Deze ATG werd eveneens toegestuurd aan de brandweerdiensten.

3.0

Daken Toitures  
Dächer Roofs

## BESCHRIJVING

### 1. Voorwerp

Afdichtingssysteem voor vlakke en hellende daken bestemd voor in de tabel 1 vermelde toepassingen en waarbij de plaatsingsfiches gerespecteerd worden.

De goedkeuring met certificaat omvat een industriële zelfcontrole van de fabricage en een periodieke externe controle.

Producten die genieten van een goedkeuring met certificaat kunnen vrijgesteld worden van de keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

### 2. Materialen

#### 2.1 Rhepanol fk

Membraan op basis van thermoplastisch polyisobutyleen met een hoog moleculair gewicht, pigmenten en minerale vulstoffen. Het is in de fabriek bekleed met een niet-geweven polyestervlies als onderlaag.

De kenmerken van het membraan worden gegeven in tabel 2.

Het membraan is verkrijgbaar in 1 dikte.

Tabel 1 : Toepassingsdomein afdichtingssysteem conform het KB van 19.12.1997

Type afdichtingsmembranen (1)	Hoge en middel-hoge gebouwen $\geq 10$ m (2)	Lage gebouwen $< 10$ m (2) (3)		Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (2)	
		niet - smeltbare ondergrond (beton, staalplaat, hout, vezelcement, cellenbeton, PUR/PIR, PF, MW, EPB, CC)	smeltbare ondergrond (EPS SE)	daken met ballast, omkeerdak...	onderhoudswerken
RHEPANOL fk	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet	voldoet enkel mechanisch bevestigd	voldoet	voldoet

(1) De vermelde membranen staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 4 en de plaatsingsfiches geplaatst worden.

(2) De gebouwhoogtes en types zijn gedefinieerd volgens het KB van 19.12.1997. Dakafdichtingen van gebouwen  $\geq 10$  m moeten voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203). Voor gebouwen  $< 10$  m moet ofwel de dakafdichting voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203) ofwel het dakafdichtingssysteem voldoen aan de brandproef prEN 1187-1. Voor gebouwen zoals eengezinswoningen, gebouwen met max. 2 verdiepingen en een oppervlakte  $\leq 100$  m<sup>2</sup>, industriële gebouwen of onderhoudswerken wordt geen brandklassering vereist. Omkeerdaken of daken met zware schutlaag (b.v. grind  $\geq 6$  cm, ...) worden geacht conform te zijn aan de eisen van het KB betreffende het brandgedrag.

(3) Binnen afzienbare tijd zullen de brandeisen zoals gesteld voor de lage gebouwen eveneens van toepassing worden voor industriële gebouwen.

Tabel 2 - Rhepanol fk

Kenmerken	Rhepanol fk
- Dikte (mm)	2,50
- Wapening : type	niet-geweven polyester
- Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	2,34 - 3,86
- Lengte rollen (m)	15
- Breedte met 1 zelfklevende rand (m)	1,05 of 0,65 of 0,52 of 0,35
- Breedte met 2 zelfklevende randen (m)	1,05 of 0,65 of 0,52 of 0,35 of 0,25
- Niet-beklede zelfklevende rand (mm)	≥ 50
- Afspelling (vilt-membraan)	50 N/50mm

Kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van Rhepanol fk gebruikt worden :

**- Kenmerken van het polyestervilt :**

- Aard	doorprik non-woven polyesternaaldvilt
- Oppervlakttemassa (g/m <sup>2</sup> )	140 - 200
- Treksterkte (N/50 mm) (DIN 5353)	
- langsrichting	≥ 250
- dwarsrichting	≥ 250
- Breukrek	
- langsrichting (%)	≥ 50
- dwarsrichting (%)	≥ 50

**- kenmerken van het PIB :**

- Moleculair gewicht	2,16 - 3,24.10 <sup>6</sup>
----------------------	-----------------------------

**- kenmerken van de geëxtrudeerde folie :**

- Dikte (mm)	1,45 ± 10%
- Treksterkte (DIN 16731) L, D	450
- Breukrek (%) L, D	400
- Kleur	zwart

**2.2 Andere materialen**

**2.2.1 RHEPANOL f f**

Polyisobutyleenfolies die geen polyestervilt bevatten, gebruikt voor de uitvoering van de hoeken en de diverse aansluitingen.

**2.2.2 RHEPANOLINE**

Kleurloos oplosmiddel, gebruikt voor de reiniging van de Rhepanol fk bij de uitvoering van de naadverbindingen en bij het aanbrengen van de verbindingstukken in Rhepanol f.

**Kenmerken**

- volumemassa : 0,70 g/cm<sup>3</sup>
- vlampunt Abel/Pensky : -18°C

Dit is dus een ontvlambaar product dat moet worden opgeslagen in een goed verlucht lokaal en niet in aanraking met vuur mag komen. Het is verboden te roken tijdens het gebruik ervan.

**2.2.3 LIJM N° 11**

Contactlijm op basis van polychloropreen, gebruikt voor het vol verlijmen van de Rhepanol fk op opstanden, verticale wanden en op grondvlakken met een helling van meer dan 40%.

**Kenmerken**

- kleur : geelwit
- Brookfield viscositeit RVT : 8000 tot 10000 cPs
- volumemassa (g/cm<sup>3</sup>) : 0,88
- oplosmiddel : ST-oplosmiddel
- vlampunt Abel/Pensky : -18°C

Dit is een ontvlambaar product. Bij gebruik in gesloten lokalen moet men zorgen voor een goede verluchting. Het is verboden te roken tijdens het gebruik ervan.

**2.2.4 LIJM 90**

Lijm op basis van polychloropreen, gebruikt voor het deels verlijmen van de Rhepanol fk op beton, oud asfaltbitumenvilt, gecacheerde isolatiematerialen.

**Kenmerken**

- kleur : witachtig
- volumemassa (g/cm<sup>3</sup>) : 0,95
- vlampunt : A1 volgens VBP (Verordnung über brennbare Flüssigkeiten)

Verpakkingen van 9 kg, 12 kg en 25 kg. Opslag tussen + 10°C en 20°C, één jaar, in de originele hermetisch afgesloten ketel.

**2.2.5 LIJM N° 9**

Lijm in waterige oplossing, gebruikt voor het vol verlijmen van de Rhepanol fk op spaanplaten, wanneer de helling minder dan 15% bedraagt.

**Kenmerken**

- kleur : wit
- volumemassa (g/cm<sup>3</sup>) : 1,25

**2.2.6 AFDICHTINGSBANDEN**

Banden in polyisobutyleen die langs beide zijden zelfklevend zijn. Breedte : 4 cm

Ze worden gebruikt om de verbinding met een aantal bijbehorende materialen te maken.

**2.2.7 AFDEKBANDEN**

Banden in polyisobutyleen die langs één zijde zelfklevend zijn.

Breedtes : 10 - 15 - 20 en 35 cm

### 2.2.8 PRECOL

Oplossing van polyisobutyleen die als primer wordt aangebracht (bijvoorbeeld op bijbehorende materialen, dakranden, ...) en waarop de afdichtingsbanden of de afdekbanden in PIB worden gelijmd.

Wordt in 2 lagen aangebracht, waarbij de eerste verdund is met Rhepanoline.

#### Kenmerken

- kleur : zwart
- Brookfield viscositeit RVT : 6000 tot 8000 cPs
- volumemassa ( $g/cm^3$ ) : 1
- oplosmiddel : Rhepanoline
- vlampunt Abel/Pensky : +24°C

Dit is een licht ontvlambaar product. Bij gebruik in gesloten lokalen moet men zorgen voor een goede verluchting. Het is verboden te roken tijdens het gebruik ervan.

### 2.2.9 RHEPANOL-VERF

Speciale verf op basis van polyisobutyleen, die dient als eventuele lichte schutlaag (UV, esthetisch, temperatuur).

#### Kenmerken

- tinten : aluminium en koper
- Ford-viscositeit (DIN 53211) : 29 à 30 sec
- volumemassa ( $g/cm^3$ ) : 1
- oplosmiddel : ST-oplosmiddel
- vlampunt Pensky Martens : onder 21 °C

De dampen die deze verf afgeeft, zijn licht ontvlambaar. Het is bijgevolg verboden te roken tijdens het gebruik ervan en men moet het lokaal waarin men werkt goed verluchten.

### 2.2.10 RHEPANOL PASTA

Polymeer in pastavorm die op de gekruiste naden wordt aangebracht.

#### Kenmerken

- kleur : zwart
- Brookfield viscositeit RVT : 2.000.000 à 3.000.000 cPs

De dampen die deze pasta afgeeft, zijn licht ontvlambaar. Het is bijgevolg verboden te roken tijdens het gebruik ervan en men moet het lokaal waarin men werkt goed verluchten.

### 2.2.11 VERDUNNINGSMIDDEL ST

Verdunningsmiddel bestaande uit kleurloze oplosmiddelen, gebruikt bij de aanwending van de lijm nr 11 en de Rhepanol-verf.

Het product is licht ontvlambaar. Het wordt opgeslagen in goed gesloten ketels, in koele en verluchte lokalen.

De dampen die dit verdunningsmiddel afgeeft, zijn licht ontvlambaar. Het is bijgevolg verboden te roken tijdens het gebruik ervan en men moet het lokaal waarin men werkt goed verluchten.

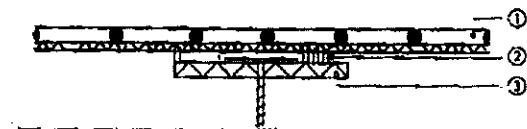
### 2.2.12 RHEPANOL fk2

Hetzelfde membraan als de Rhepanol fk maar met twee zelfklevende randen. Het is verkrijgbaar op een breedte van 25, 35, 52, 65 of 105 cm.

### 2.2.13 THERMISCHE ISOLATIE

De isolatie moet een technische goedkeuring voor daktoepassing bezitten.

### 2.2.14 SYSTEEM 'RHEPANOL FK GRIPFIX'



1. Rhepanol fk
2. Rhepanol fk Gripfix
3. Mechanische bevestiging

### 3. Fabricage en verkoop

Rhepanol fk wordt gemaakt in de fabriek van BRAAS te Hemsbach (Duitsland).

De industriële zelfcontrole van de fabrikant omvat met name het bijhouden van een controleregister en de uitvoering van productiecontrole, proeven op monsters die op de productielijn genomen worden.

Merking : de membranen worden voorzien van een merknaam, fabrikant, dikte, prEN 1187.1 (in voorkomend geval).

De firma BRAAS BENELUX, rue Provinciale 285 - 1301 Bierges (Tel : 010/43.17.80) zorgt in België voor de verkoop van het product.

### 4. Uitvoering

Eenlagig uitgevoerde dakdichtingen vereisen meer nog dan de meerlagige, een bijzondere zorg tijdens de uitvoering ervan.

Daartoe dient de aannemer slechts terzake hooggekwalificeerde werkkrachten te gebruiken en er zich door regelmatig en veeleisend toezicht van te vergewissen dat het werk ten allen tijde en overal volgens de specificaties van de fabrikant uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven die door de firma Braas erkend zijn. Deze laatste zorgt voor de opleiding van de plaatser.

#### 4.1 Stockage en werfvoorbereiding

De membranen Rhepanol fk vereisen geen bijzondere opslagvoorwaarden. De membranen moeten vlak opgeslagen worden, op een zuivere, gladde ondergrond en beschut tegen ongunstige weersomstandigheden.

De lijmen, kittens,... moeten opgeslagen worden op een droge, goed geventileerde en tegen weersomstandigheden beschermde plaats, bij een temperatuur tussen 5 en 25 °C. De opslagduur bedraagt 12 maanden.

#### 4.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm cf. TV 183 van het WTCB

#### 4.3 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting wordt geplaatst overeenkomstig TV 183 van het WTCB en voorschriften van de fabrikant.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan 5°C, behalve in het geval van lassen met warme lucht.

De plaatsingsfiches 1 en 2 geven de samenstelling van de dakafdichting in functie van het type plaatsing en de aard van de ondergrond al dan niet afhankelijk van de brandvoorschriften.

De plaatsing gebeurt zonder spanning, op een droog en effen oppervlak.

De plaatsing van de dakafdichting gebeurt losliggend, partieel verkleefd, totaal verkleefd of met mechanische bevestigingen op staalplaat.

##### 4.3.1 OVERLAPVERBINDINGEN

De membranen worden spanningsvrij op de ondergrond uitgespreid met een overlapping van 50 mm (de overlappingszone in de langsrichting is op de baan afgetekend).

Aan de langsnaeden wordt de onderste baan gereinigd met de Rhepanoline, waarna het beschermepapier van de zelfklevende strook van de baan wordt weggenomen en beide banen op elkaar worden gedrukt met behulp van een rol.

Ter hoogte van de dwarsnaden kan de verbinding op 2 manieren gebeuren :

1° Wanneer de dwarsnaden geschrant zijn (fig. 1) :

– de banen worden gelegd met een overlapping van 5 cm breed (fig. 1a)

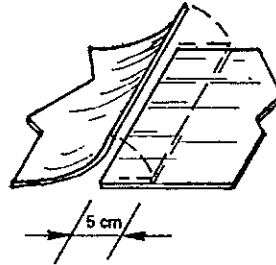


Fig. 1a

- de bovenkant van de onderste baan wordt gereinigd met Rhepanoline.
- de overlapping wordt gekleefd met lijm n° 11.
- het oppervlak van de Rhepanol fk wordt langs beide zijden van de verbinding over een breedte van tenminste 15 cm gereinigd met Rhepanoline.
- de langsranden van de folie worden aangestroken met pasta om capillaire verschijnselen te vermijden (fig. 1b)

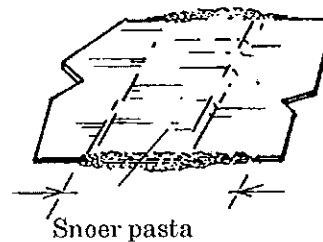


Fig. 1b

- een (zelfklevende) afdekkband met een breedte van 15 cm en een lengte gelijk aan de breedte van de Rhepanol fk baan plus 10 cm wordt vervolgens bovenop deze overlapping geplaatst (fig. 1c) en zorgvuldig aangedrukt met behulp van een metalen rolletje.

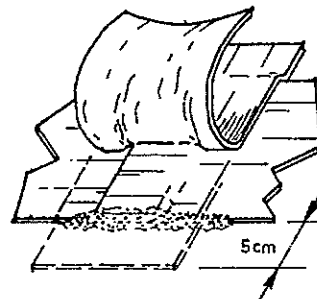
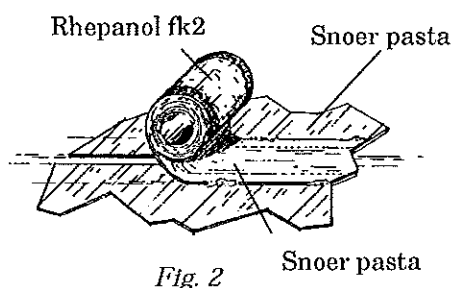


Fig. 1c

De aandacht wordt er speciaal op gevestigd dat de uitvoering van deze dwarsverbinding zeer delicaat is en de grootste zorg vergt.

2° Wanneer de dwarsverbindingen in éénzelfde lijn liggen :

- in dat geval worden ze uitgevoerd met Rhepanol fk 2 (met 2 zelfklevende randen), als langsverbindingen, door gewoonweg gebruik te maken van de zelfklevende randen. Iedere kruising van de naden moet echter worden afgestroken met pasta (fig. 2).



#### 4.3.2 LOSLIGGENDE PLAATSING

Deze plaatsingstechniek is geschikt voor alle ondergronden.

In alle gevallen is het aanbrengen van een ballast dat zwaar genoeg is om te weerstaan aan de windzuigkrachten verplicht, wat uiteraard het dakafschot beperkt.

Wanneer de Rhepanol wordt geplaatst op isolatieplaten op basis van cellenglas, wordt hierop eerst een V50/16 vol in het bitumen verkleefd.

De naadverbinding gebeurt zoals beschreven onder § 4.3.1.

De opstanden worden volgekleefd uitgevoerd en eventueel mechanisch bevestigd als de opstand hoger is dan 1m.

#### 4.3.3 DEELGEKLEEFDE PLAATSING

Deze plaatsingstechniek is geschikt voor ondergronden in monolithisch beton, houten vloeren en isolatieplaten.

- Op ondergronden in beton, kurk, gecacheerd polyurethaan (afschot beperkt tot 10%), brengt men het volgende aan :

- ofwel : - de lijm 90, die met een verbruik van 200 tot 250 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm wordt aangebracht op het middengedeelte, en met een verbruik van 300 tot 350 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm aan de randzones en de hoeken
- de Rhepanol fk-banen die in de lijmsnoeren worden uitgerold en aangedrukt. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1
- een eventueel ballast

- ofwel : - een laag kleefvernis in het geval van beton
- de Rhepanol fk-banen die in punten of in stroken worden verkleefd (ongeveer 40% van de oppervlakte) met warm bitumen 85/25 (afschot tot 10%) en 110/30 (afschot tot 40%). De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1
- een eventueel ballast

- Op ondergronden in beton met een afschot van meer dan 10%

De Rhepanol fk-banen die door dubbele verlijming in stroken met de lijm nr 11 worden geplaatst (ongeveer 40% van de oppervlakte). Men moet de oplosmiddelen van de lijm laten verdampen tot op het moment dat de lijm nog aan de vingers kleeft maar niet meer op draden trekt, alvorens de folie te plaatsen. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1

- Op geëxpandeerd perliet en minerale wol, plaatst men

- een laag bitumen 85/25 of 110/30 met een verbruik van 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- een V50/16 volgekleefd in warme bitumen
- de Rhepanol fk-banen die in punten of in stroken worden verkleefd (ongeveer 40% van de oppervlakte) met warme bitumen 85/25 (afschot tot 10%) of 110/30 (afschot tot 40%). De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven in § 4.3.1.
- een eventueel ballast

- Op cellenglas plaatst men :

- vooraf een laag bitumen 85/25 of 110/30 met een verbruik van 2 tot 3 kg/m<sup>2</sup>
- een V50/16 volgekleefd in warme bitumen
- ofwel : - de Rhepanol fk-banen die in punten of in stroken worden verkleefd (ongeveer 40% van de oppervlakte) met warm bitumen 85/25 (afschot tot 10%) en 110/30 (afschot tot 40%). De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1
- een eventueel ballast
- ofwel : - de lijm 90, die met een verbruik van 200 tot 250 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm wordt aangebracht op het middengedeelte, en met een verbruik van 300 tot 350 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm aan de randzones en de hoeken
- de Rhepanol fk-banen die in de lijmsnoeren worden uitgerold en aangedrukt. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1
- een eventueel ballast

– Voor houten vloeren, voor ieder afschot, plaatst men :

- een genagelde P150/16
  - ofwel : - de lijm 90, die met een verbruik van 200 tot 250 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm wordt aangebracht op het middengedeelte, en met een verbruik van 300 tot 350 g/m<sup>2</sup> in snoeren van 8 mm aan de randzones en de hoeken
  - de Rhepanol fk-banen die in de lijmsnoeren worden uitgerold en aangedrukt. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1
  - een eventueel ballast
- ofwel : - de Rhepanol fk-banen die door dubbele verlijming in punten of in stroken met de lijm nr 11 worden verkleefd (ongeveer 40% van de oppervlakte). Men moet de oplosmiddelen van de lijm laten verdampen tot op het moment dat de lijm nog aan de vingers kleeft maar niet meer op draden trekt, alvorens de folie te plaatsen. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1. Wanneer het afschot meer dan 40% bedraagt over een hoogte van meer dan 1 m, moet men mechanische bevestigingen aanbrengen. De opstanden worden volgekleefd uitgevoerd.

– Op een houten vloer, voor een afschot tot 40%, kan men als volgt te werk gaan :

- een genagelde P150/16
- de Rhepanol fk-banen die in punten of in stroken worden verkleefd (ongeveer 40% van de oppervlakte) met bitumen 85/25 (afschot ≤ 10%) of 110/30 (afschot ≤ 40%). De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1.

#### 4.3.4 VOLGEKLEEFDE PLAATSING

Deze plaatsingstechniek is alleen geschikt voor onderbroken draagelementen in beton en voor houtspaanplaat.

In het geval van onderbroken draagelementen, moeten aan beide zijden van de langsvoeegen een niet verkleefde zone van 10 cm worden gelaten, en van 15 cm aan beide zijden van de dwarsvoegen.

- Op onderbroken betonnen draagelementen, plaatst men, voor ieder afschot :
  - de Rhepanol fk-banen verlijmd met de lijm nr 11 met een verbruik van 700 g/m<sup>2</sup>. Men moet de oplosmiddelen van de lijm laten verdampen tot op het moment dat de lijm nog aan de vingers kleeft maar niet meer op draden trekt, alvorens de folie te plaatsen. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1.

– Voor een afschot ≥ 40% over een hoogte van meer dan 1 meter, moeten mechanische bevestigingen voorzien worden.

– Voor een afschot van minder dan 40% :

- een kleefvernis
  - Rhepanol fk-banen verkleefd met bitumen 85/25 (afschot ≤ 10%) of 115/15 (afschot ≤ 40%). De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1.
- Op houtspaanplaten of gelijkaardig :
- voor een afschot van minder dan 15%, plaatst men:
    - de Rhepanol fk-banen verlijmd met de lijm n° 9 met een verbruik van 300 g/m<sup>2</sup>. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1.
  - voor een afschot van meer dan 15%, plaatst men:
    - de Rhepanol fk-banen verlijmd met de lijm n° 11 met een verbruik van 700 g/m<sup>2</sup>. Men moet de oplosmiddelen van de lijm laten verdampen tot op het moment dat de lijm nog aan de vingers kleeft maar niet meer op draden trekt, alvorens de folie te plaatsen. De naadverbindingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder § 4.3.1.

#### 4.3.5 PLAATSING MET MECHANISCHE BEVESTIGING OP STAALPLAAT (≥ 0,75 MM)

De Gripfix banden worden dwars op de golfrichting uitgerold en met SFS-schroeven en verdeelplaatjes mechanisch bevestigd.

De Rhepanol banen worden dwars op de Gripfix-banen uitgerold en aangedrukt.

Rekening houdend met een Ca van 0,95, een Cd van 0,9 en een veiligheidscoëfficiënt van 2<sup>(1)</sup>, weerstaat een bevestiging aan 425 N.

#### 4.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar de TV 191 van het WTCB en naar de voorschriften van de fabrikant.

Ten aanzien van de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden.

#### 4.5 Weerstand tegen wind

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 183 van het WTCB en NBN B03-002-1.

<sup>(1)</sup> De veiligheidscoëfficiënt van 2 is samengesteld uit 1,5 (proefopstelling) en 1,3 (overeenkomend met een terugkeerperiode van 65 jaar).

Volgende rekenwaarden voor windweerstand van de afdichting dienen in acht genomen te worden :

- losgeplaatst systeem : ballast volgens TV 183
- plaatsing met mechanische bevestiging op staalplaat ( $\geq 0,75$  mm) : 425 N (Gripfix)

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dienen de plaatsingsfiches in acht genomen te worden. Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.

## 5. Prestaties

De tabel op pagina 8, geeft de door de EUtgb en/of door de fabrikant vastgelegde aanvaardingscriteria.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan.

Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven; deze vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

## 6. Richtlijnen van gebruik

### 6.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud. Indien de daken met een ballastlaag ( $\geq 6$  cm) afgewerkt worden, is de plaatsing van een scheidingslaag ( $\geq 150$  g/m<sup>2</sup>) van polyester of polypropyleen nodig.

### 6.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B46-001 of deze vermeld in de TV 183 van het WTCB.

### 6.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of haar bescherming zullen uitgevoerd worden met dezelfde materialen als deze die aangewend werden. De herstellingen zullen met zorg en volgens de voorschriften van de fabrikant gebeuren.



	CRITERIA		Extern laboratorium
	EUtgb	Fabrikant	
<b>5.1 Membraan</b>			
- Dikte (mm)	-	2,45 ± 10%	x
- Vrije krimp (%) 6 h 80°C	≤ 0,5	≤ 0,5	x
- Nagelscheurweerstand (N) L/D	≥ 150	-	x
- Treksterkte (N/50 mm) nieuw L	-	≥ 400	x
28 d 80°C L,D	-	Δ ≤ 30%	x
- Breukrek (%) L	-	≥ 50	x
D	-	≥ 50	x
28 d 80°C L,D	-	Δ ≤ 30%	x
- Veroudering ozon (ISO 1434)	-	-	geen scheuren noch breuken
- Dampdiffusieweerstandsgetal (μ)	-	-	260.000
- Statische indringing			
- op polystyreen	-	-	L4
- op beton	-	-	L4
- minerale wol	-	-	L4
<b>5.2 Naadverbindingen</b>			
- Trek-afschuifsterkte (N/50 mm)			
- nieuw L,D		≥ 150	x
- verouderd 7 d water, 60°C		Δ ≤ 20%	x
- Afpelweerstand (N/mm)			
- nieuw	-	≥ 3	x
<b>5.3 Hechting aan de ondergrond</b>			
- Vermoeiing nieuw na 28 dagen 80°C	500 cy. 200 cy.	- -	x x
- Afpellen (N/50 mm) lijm 90			
- beton		-	50
- asfaltbekleding		-	33
- Windweerstand - staalplaat 0,75 mm + EPS 20 (100mm) mechanisch bevestigd + Gripfix stroken mechanisch bevestigd (SFS) met 1,7 bevestigingen/m <sup>2</sup>			het systeem weerstaat aan 1660 Pa (bij 1830 Pa : uittrekking van de bevestigingen)
<b>5.4 Brandgedrag :</b> overeenkomstig prEN 1187.1 werden de volgende dakcomplexen getest - Rapport n° 8609 A - Universiteit van Gent : hout + PUR (60 mm) + Rhepanel fk verkleefd met bitumen (eenlaags - verkleefd) - Rapport n° 1677403 a - FMPA - ISIB : staalplaat + EPS 20 + Rhepanel fk mechanisch bevestigd			
<b>5.5 Chemische bestendigheid</b> De folie is goed bestand tegen de meeste producten; zij is niet bestand tegen benzine, benzol, petroleum, organische oplosmiddelen, vetten en oliën producten gemaakt van steenkoolpek, geconcentreerde zuren en reinigingsproducten op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet men het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger vragen.			

x Getest en conform aan het criterium van de fabrikant.

## GOEDKEURING

### Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (Belgisch Staatsblad van 29 oktober 1991).

Gelet op de aanvraag ingediend door de firma BRAAS.

Gelet op het advies van de gespecialiseerde groep DAKEN van de goedkeuringscommissie, uitgesproken op haar vergadering van 05.03.1998 op grond van het verslag van het Uitvoerend Bureau Daken van de BUtgb.

Gelet op de door de fabrikant getekende overeenkomst waardoor hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de goedkeuring met certificaat afgeleverd aan de firma BRAAS voor Rhepanol fk rekening houdend met de bovenstaande beschrijving.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 12.06.2001.

Brussel, 12.06.1998.

De Directeur-generaal,

H. COURTOIS

## Plaatsingsfiche 1 : Plaatsingsfiche voor de dakafdichtingsystemen met een brandklassering prEN 1187.1

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform aan de brandeisen zoals voorzien in het KB van 19.12.1997.

- Productnamen : Rhepanol fk
- Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 183 van het WTCB
- Helling : - daken met een helling  $\leq 20^\circ$

	Ondergrond									Dakafdichting voor gebouwtypes volgens het KB van 19.12.1997
	beton cellenbet. (a)	hout (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	Lage gebouwen < 10 m (*)
Losse plaatsing met ballast : eenlaags L :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(scheidingslaag) + Rhepanol fk + ballast
Totaal gekleefd TC :										
Lijm 11 : eenlaags	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Rhepanol fk
Lijm 9 : eenlaags	0	X	0	0	0	0	0	0	0	Rhepanol fk
Partieel gekleefd PC :										
Lijm 90 : eenlaags	X	X	X	0	0	0	0	X	X	Rhepanol fk
Lijm 11 : eenlaags	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Rhepanol fk
bitumen 110/30	X	X	X	0	0	X	X	X	X	Rhepanol fk
Lijm 90 : tweelaags	0	0	0	0	0	X	X	0	X	V50/16 + Rhepanol fk (lijm 90 met stroken)
Mechanisch bevestigd : Ms (op staalplaat)	0	0	0	0	X	0	0	0	0	Rhepanol fk

(\*) Het hierbij vermelde membraan werd getest volgens prEN 1187.1. Indien dit membraan voorzien zou worden van een A1-beschermingslaag of een zware schutlaag (b.v. grind  $\geq 6$  cm, ...) kan het in aanmerking genomen worden voor een A1-brandklassering.

legende = coderingen zie TV 183

X = toepasselijk

0 = toepassing niet voorzien binnen deze goedkeuring

### Opmerkingen :

- (a) Beton / cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.
- (b) Hout (= multiplex, ...)  
Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing I., I.s of M<sub>s</sub>.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glasis van bitumen.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.

## Plaatsingsfiche 2 : Plaatsingsfiche voor de dakmembranen zonder brandklassering

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, voor gebouwen waar het KB betreffende de brandeisen niet van toepassing is.

- Productnamen : Rhepanol fk
- Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 183 van het WTCB.
- Helling : - daken met een helling 2 - 5 % :  
De dakhelling moet van die aard zijn dat belangrijke waterstagnaties worden vermeden; 2 % mag hierbij aangenomen worden als richtcijfer voor de nominale helling.
- daken met helling > 5 % :  
Als de dakhelling 40 % of meer bedraagt over een afstand van 1m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving.

	Ondergrond									Dakafdichting voor gebouwen waar het KB niet van toepassing is
	beton cellenbet (a)	hout (b)	PUR/PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
Losse plaatsing met ballast : eenlaags L :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(scheidingslaag) + Rhepanol fk + ballast
Totaal gekleefd TC: Lijm 11 : eenlaags Lijm 9 : eenlaags	X 0	X X	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	Rhepanol fk Rhepanol fk
Partieel gekleefd PC: Lijm 90 : eenlaags Lijm 11 : eenlaags bitumen 110/30 Lijm 90 : tweelaags	X X X 0	X X X 0	X 0 X 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 X X	0 0 X X	X 0 X 0	X 0 X X	Rhepanol fk Rhepanol fk Rhepanol fk V50/16 + Rhepanol fk (lijm 90 met stroken)
Mechanisch bevestigd : Ms (op staalplaat)	0	0	X	X	X	X	X	0	X	Rhepanol fk
legende = coderingen zie TV 183										
X = toepasselijk										
0 = toepassing niet voorzien binnen deze goedkeuring										

Opmerkingen :

- (a) Beton / cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis.  
Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.
- (b) Hout (= multiplex, ...)  
Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls of Ms.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glaci van bitumen.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.