

BUt**gb** vzw - **UBA**t**c** asbl



DAKEN – EENLAAGS SYNTHETISCH DAKAFDICHTINGSSYSTEEM

PVC

MAPEPLAN® M

Geldig van 27/01/2025 tot 26/01/2030

Goedkeuringshouder:

POLYGLASS S.p.A. MAPEI GROUP
Via le Jenner, 4
IT-20158 Milano (MI)
Tel.: +39 (0)422 75 47
Fax: +39 (0)422 85 41 18
Website: www.polyglass.com
E-mail: info@polyglass.com

Verdeler:

MAPEI BENELUX sa
Zoning Industriel – Rue de l'Avenir, 40
B-4460 Grâce-Hollogne
Tel.: +32 (0)4 239 70 70
Fax: +32 (0)4 239 70 71
Website: www.mapei.be
E-mail: technical@mapei.be



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

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

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUtgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator



BCCA

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be



VOORWOORD

Dit document betreft een aanpassing van de goedkeuringstekst ATG 2938 van 26/06/2019 tot 25/06/2024. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
– Toevoeging MAPEPLAN® M , dikte 1,80 mm en 2,00 mm. – Tabel 7: waarde van het initiële weekmakergehalte. – Redactionele wijzigingen.

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.



De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.



NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
TV 280		Het platte dak (Buildwise)
TV 239		Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten (Buildwise)
TV 244		Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes (Buildwise)
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of PVC
BUtgb Infoblad nr. 2012/02		Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4
		Verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder

2 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

2.1 Dakafdichtingsmembranen

Tabel 1 – Dakafdichtingsmembranen

Merknaam	Omschrijving
MAPEPLAN® M	Membraan uit weekgemaakt niet met bitumen verenigbaar PVC, gewapend met een polyesterweefsel

De vermelde membranen kunnen éénlaags gebruikt worden voor de in deze technische goedkeuring voorziene dakafdichtingsystemen. Ze staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 4 en de plaatsingsfiche worden geplaatst.

2.1.1 Beschrijving van de membranen

De MAPEPLAN® M membranen worden vervaardigd op basis van polyvinylchloride (PVC) dat weekmakers, (hitte- en UV-) stabilisatoren, pigmenten, brandvertragers en minerale vulstoffen bevat. Ze zijn gewapend met een polyesterweefsel.

De membranen bestaan uit 3 lagen waartussen een polyesterweefsel is geplaatst. De verschillende lagen worden verkregen en verbonden geassembleerd via een gecombineerd extrudeer- en/of kalenderings- en/of lamineringsproces.

De samenstelling en de kenmerken van de verschillende lagen zijn door het certificatie-organisme gekend.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 1.

De MAPEPLAN® M membranen zijn verkrijgbaar in 4 diktes van 1,20 mm, 1,50 mm, 1,80 mm en 2,00 mm.

1 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor platte daken met toepassingsgebied zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 8) en annex A ⁽¹⁾.

Het systeem bestaat uit de dakafdichtingsmembranen MAPEPLAN® M die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 4 worden beschreven

De dakafdichtingsmembranen worden onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bestaat uit een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUTgb vzw toegewezen certificatie-instelling.

De goedkeuring van het volledige systeem steunt bovendien op het gebruik van hulpcomponenten waarvan via een attestering vertrouwen wordt gegeven betreffende het voldoen aan de prestaties of identificatiecriteria aangegeven in § 2.2.

⁽¹⁾: Annex A maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring ATG.

Tabel 2 – MAPEPLAN® M

Identificatiekenmerken		MAPEPLAN® M			
		12	15	18	20
Type inlage		PY80			
Type cachering		-			
Membraan					
Effectieve dikte [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Oppervlaktemassa [kg/m ²]	-5 %, +10 %	1,50	1,80	2,20	2,50
Nominale lengte [m]	-0 %, +5 %	25,00 ⁽¹⁾	20,00 ⁽¹⁾	15,00 ⁽¹⁾	15,00 ⁽¹⁾
Nominale breedte [m]	-0,5 %, +1 %	2,100 / 1,600 / 1,050 ⁽¹⁾			
Kleur bovenzijde		Lichtgrijs			
Kleur onderzijde		Zwart			
Gebruik (desbetreffende membranen)					
Losliggend		-	-	-	-
Volvlakig gekleefd		-	-	-	-
Partieel gekleefd		-	-	-	-
Mechanisch bevestigd in de overlap		X	X	X	X
⁽¹⁾ : Andere afmetingen kunnen op vraag geleverd worden.					

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de membranen MAPEPLAN® M gebruikt worden, staan vermeld in Tabel 3 (inlage).

Tabel 3 – Inlage

Identificatiekenmerken		PY80
Type		Polyesterweefsel
Oppervlaktemassa [g/m ²]	±15 %	80

2.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de MAPEPLAN® M membranen worden opgenomen in § 5.1 van Tabel 7.

2.2 Hulpcomponenten

2.2.1 Mechanische bevestigingen

In het kader van deze ATG, zijn de volgende mechanische bevestigers voor een toepassing op staalplaat voorzien.

2.2.1.1 Systeem schroef ETANCO EVDF 2C + bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40

- Schroef ETANCO EVDF 2C in gecementeerd koolstofstaal, bekleed met een corrosiewerende coating "Supracoat", een diameter van 4,8 mm, lengte van 65 mm tot 260 mm, platte schroefkop (diameter van 12 mm) met een draad onder de kop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Vierkant bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40 van 40 mm x 40 mm, dikte 8/10 mm, in staal met Alu-Zink 150 metalen bescherming, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.



Fig. 1 – Schroef ETANCO EVDF 2C + bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0239. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.2 Systeem schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN R 45

- Schroef GUARDIAN BS 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, diameter van 4,8 mm, lengten van 50 mm tot 300 mm, Torx 25 schroefkop (diameter van 9 mm), corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Telescopische tule GUARDIAN R 45 in gemodificeerde polyethyleen, diameter van kop 43 mm, lengte van 20 mm tot 730 mm, diameter van tule 13,9 mm.

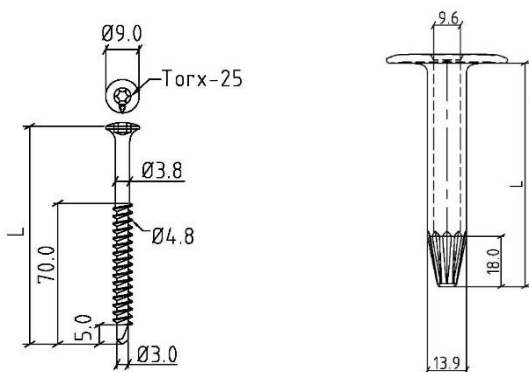


Fig. 2 – Schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN R 45

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.3 Systeem schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN RB 48

- Schroef GUARDIAN BS 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, diameter van 4,8 mm, lengte van 50 mm tot 300 mm, Torx 25 schroefkop (diameter van 9 mm), corrosieweerstand van 15 cycli EOTA;
- Plaatje met telescopische tule GUARDIAN RB 48 in gemodificeerde polyethyleen, met drie tanden, diameter 43 mm en diameter van tule 13,9 mm, lengte van 30 mm tot 150 mm.

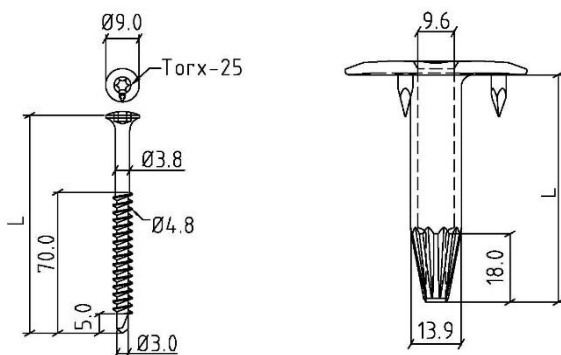


Fig. 3 – Schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN RB 48

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.4 Systeem schroef GUARDIAN DBT(A) 4,8 + bevestigingsplaatje GUARDIAN SPA 8240

- Schroef GUARDIAN DBT(A) 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, diameter 4,8 mm, lengte 60 mm tot 240 mm, een hexagonale kop (diameter 9 mm) met een draad onder de kop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ovalen bevestigingsplaatje GUARDIAN SPA 8240 in Sendzimir staal, met afmetingen van 82 mm x 40 mm, dikte van 10/10 mm, gat met diameter van 4,85 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.

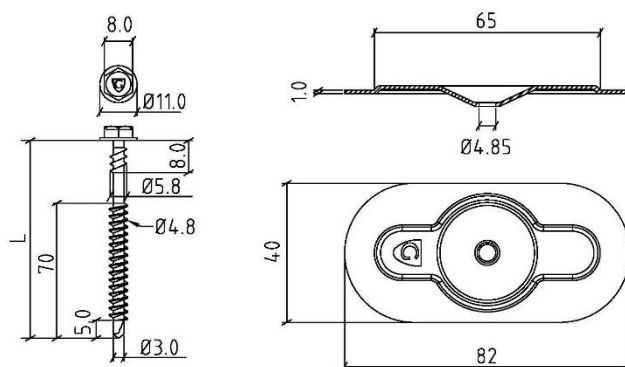


Fig. 4 – Schroef GUARDIAN DBT(A) 4,8 + bevestigingsplaatje GUARDIAN SPA 8240

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.5 Systeem schroef EUROFAST EDS-BZT + bevestigingsplaatje EUROFAST DVP-EFZK-8240D

- Schroef EUROFAST EDS-BZT gecementeerd koolstofstaal, bekleed met een corrosiewerende coating "Magni Silver", diameter 4,8 mm, lengte 35 mm tot 300 mm, een hexagonale schroefkop (diameter 8 mm) met een draad onder de kop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ovalen bevestigingsplaatje EUROFAST DVP-EFZK-8240D in staal met AluZink 150 metalen bescherming, afmetingen van 82 mm x 40 mm, dikte 10/10 mm, gat met een diameter van 4,85 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.

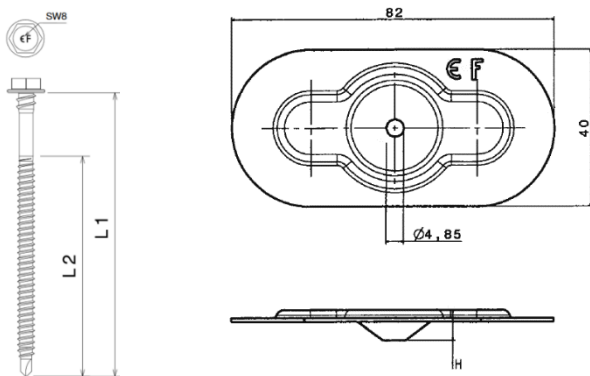


Fig. 5 – Schroef EUROFAST EDS-BZT + bevestigingsplaatje EUROFAST DVP-EFZK-8240D

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 23/0651. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.6 Systeem schroef EJOT DABO® TKR 4,8 + telescopische tule EJOT HTK-2G 50

- Schroef EJOT DABO® TKR 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, bekleed met een corrosiewerende coating "Climadur", diameter 4,8 mm, lengte 60 mm tot 300 mm, een ronde kop (diameter 8 mm), corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Telescopische tule EJOT HTK-2G 50 in polyamide, diameter 50 mm, lengte 35 mm tot 325 mm, diameter van de tule : 13 mm.

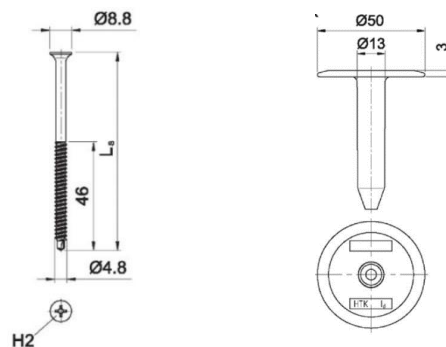


Fig. 6 – Schroef EJOT DABO® TKR 4,8 + telescopische tule EJOT HTK-2G 50

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 07/0013. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.7 Systeem schroef ZAHN ZDBK 4,8 + telescopische tule ZAHN ZKSH-R

- Schroef ZAHN ZDBK 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, diameter 4,8 mm, lengte 60 mm tot 240 mm, een ronde kop (diameter 8 mm), corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Telescopische tule ZAHN ZKSH-R in polyamide, diameter 50 mm, lengte 35 mm tot 325 mm, diameter van de tule: 13 mm.

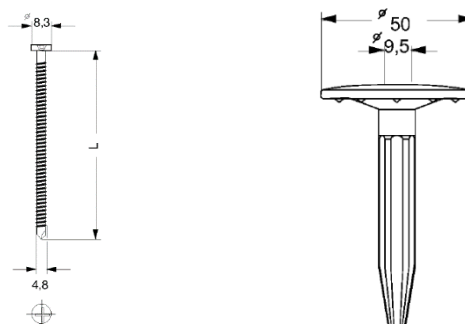


Fig. 7 – Schroef ZAHN ZDBK 4,8 + telescopische tule ZAHN ZKSH-R

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0033. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.8 Systeem schroef ETANCO GTS-B 4,8 + telescopische tule ETANCO G2 50

- Schroef ETANCO GTS-B 4,8 in gecementeerd koolstofstaal, diameter 4,8 mm, lengte 50 mm tot 300 mm, een ronde of Torx 25 kop (diameter 9 mm), corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Telescopische tule ETANCO G2 50 in polyamide, diameter 50 mm, lengte 35 mm tot 285 mm, diameter van de tule 14,5 mm.

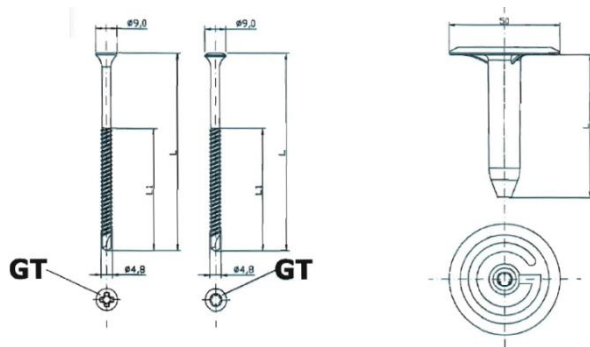


Fig. 8 – Schroef ETANCO GTS-B 4,8 + telescopische tule ETANCO G2 50

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 12/0149. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.2 Membranen voor dakdetails

2.2.2.1 Membraan MAPEPLAN® D

Het membraan MAPEPLAN® D is niet gewapend, niet compatibel met bitumen en vervaardigd uit PVC. Het heeft een dikte van 1,50 mm.

Ze wordt gebruikt voor de realisatie van details waarvoor het membraan vervormd dient te worden (dakdoorvoer, waterafvoer...).

Het membraan MAPEPLAN® D maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

2.2.3 Voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires

De voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

2.2.4 Metaalfolieplaat

De metaalfolieplaat MAPEPLAN® METAL SHEET bestaat uit een plaat verzinkt staal waarop een ongewapende PVC-folie wordt gelamineerd.

Tabel 4 – MAPEPLAN® METAL SHEET

Identificatiekenmerken	MAPEPLAN® METAL SHEET
Dikte PVC-folie [mm]	0,60
Totale dikte [mm]	1,80
Lengte [m]	2,00 / 3,00
Breedte [m]	0,60
Kleur	Lichtgrijs

De metaalfolieplaat MAPEPLAN® METAL SHEET maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

2.2.5 Mastieken

De mastieken maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

2.2.6 Thermische isolatie

De thermische isolatie moet een technische goedkeuring met certificatie (ATG) voor de toepassing in een dak bezitten.

2.2.7 Scheidings- en beschermingslagen

De scheidings- en beschermingslagen worden gebruikt:

- Onder het PVC-membraan als scheidingslaag:
 - Ter bescherming van het membraan tegen chemisch niet-compatibele materialen (zie Tabel 5);
 - Ter bescherming van het membraan bij gebruik op ondergronden met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren (vb. ruwe ondergronden);
 - Om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur van een dakafdichtingssysteem te verkrijgen.
- Boven het PVC-membraan als beschermingslaag ten opzichte van materialen, aangebracht op het membraan, met een risico voor mechanische schade door doorboren, scheuren.

Tabel 5 – Scheidings- en beschermingslagen

Type	Oppervlaktemassa [g/m ²]
Chemische scheidingslagen	
Glasvlies ⁽¹⁾	≥ 120
Synthetisch vlies ⁽²⁾	≥ 200
Mechanische scheidingslagen	
Niet-geweven synthetisch vlies	≥ 200
Scheidingslagen om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur te verkrijgen	
Glasvlies	≥ 120
Beschermingslagen	
Synthetisch vlies	≥ 200
⁽¹⁾ : Bij contact met PU met gebitumineerd glasvlies of met naakte EPS of met gebitumineerd glasvlies gecoate EPS/XPS ⁽²⁾ : Bij contact met bitumen, PU met gebitumineerd glasvlies of met naakte EPS of met gebitumineerd glasvlies EPS/XPS	

De scheidings- en beschermingslagen maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

2.2.8 Dampschermen

Voor de mogelijke dampschermen en hun plaatsingswijze wordt verwezen naar hoofdstuk 6 uit de TV 280.

De dampschermen maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

3 Fabricage en verkoop

3.1 Membranen

MAPEPLAN® M membranen worden gemaakt in de fabriek van Polyglass S.p.A. Mapei Group in Ponte di Piave (TV) (IT).

Merking: de dakrollen worden voorzien van een markering van de merknaam van het product, de ATG-houder, het logo van het ATG-merk en ATG-nummer. Het artikelnummer, de afmetingen (dikte, lengte, breedte) zijn eveneens gemarkeerd op de rollen.

Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie.

De productiecode dient vermeld te worden op de dakrollen of op de krimpfolie.

De firma Mapei Benelux sa zorgt voor de verkoop van het product.

3.2 Hulpcomponenten

De mechanische bevestigingen worden gemaakt door ETANCO, SFS Group, Eurofast, EJOT en Harald Zhan.

De andere hulpcomponenten worden door of voor de firma Polyglass S.p.A. Mapei Group gemaakt.

Uitgezonderd de mechanische bevestigingen, zorgt de firma Mapei Benelux sa voor de verkoop van de hulpcomponenten.

4 Ontwerp en uitvoering

Eénlaags uitgevoerde dakafdichtingen vereisen meer nog dan de meerlagige, een bijzondere zorg tijdens de uitvoering ervan. Daartoe dient de aannemer slechts terzake hooggekwalificeerde werkrachten 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 ATG-houder uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven opgeleid door de firma Polyglass S.p.A. Mapei Group.

4.1 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Cf. TV 280.

4.2 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting dient geplaatst te worden in overeenstemming met TV 280.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan 0 °C.

De plaatsingsfiche geeft de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het K.B. van 07/07/1994 en de herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022.

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

4.2.1 Plaatsing met mechanische bevestigingen op geprofileerde staalplaten (dikte $\geq 0,75$ mm)

4.2.1.1 Bevestiging in de overlap

MAPEPLAN® M-membranen worden geplaatst met behulp van mechanische bevestigingen op een drager die bestaat uit een isolatie geplaatst op geprofileerde staalplaten (dikte $\geq 0,75$ mm).

In het geval van plaatsing op beton, ruwe ondergrond, bitumineuze laag, naakte EPS, wordt een scheidingslaag tussen het membraan en de ondergrond gebruikt (zie § 2.2.7).

Direct contact tussen het membraan en bitumen is niet toegelaten.

De bevestigingen worden in principe aangebracht met een schroef-boormachine of een automatische schroevendraaier. De bevestigingsplaatje wordt in elk geval parallel met de lasnaad geplaatst.

De membranen worden steeds op de ondergrond uitgerold, haaks op de golven van de geprofileerde staalplaten. De membranen worden mechanisch bevestigd in de langsoverlapping.

Het bevestigingssysteem dat op geprofileerde staalplaten kan gebruikt worden, is beschreven in § 2.2.1.

De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 15 mm uit de staalplaat uitsteken.

Het aantal mechanische bevestigers voor de gangbare inwerkende windkrachten in functie van het beschreven bevestigingssysteem, wordt berekend op basis van de waarden opgenomen in Tabel 6.

In overeenkomst met de TV 239, dient een minimale afstand van 20 cm tussen de mechanische bevestigingen gerespecteerd te worden. In het geval van systemen die bevestigd zijn in de naad, wordt in functie van het nodige aantal bevestigingen, de breedte van de banen zodanig gedimensioneerd dat deze minimale afstand gegarandeerd is.

Om het aantal mechanische bevestigingen bij andere windbelastingen te bepalen, dient men TV 239 en het BUtgb-Infoblad nr. 2012/02 te raadplegen.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd conform § 4.2.2.

4.2.2 Overlapverbindingen

Voor de membranen bedraagt de overlapping van de banen bij mechanisch bevestigde afdichtingssystemen minimum 110 mm in de langs- en 80 mm in de dwarsrichting.

De banen worden met hete lucht met elkaar verbonden.

Vóór de aanvang van de werken worden de lassen aan de hand van een manuele afpelcontrole van de naden nagegaan.

Het lassen gebeurt met behulp van manuele of automatische lastoestellen.

De laszone moet in alle gevallen tijdens het lassen worden aangedrukt.

De kwaliteit van de las kan gecontroleerd worden, bijvoorbeeld door met een metalen punt mechanische druk te geven tegen de lasnaad. De te lassen oppervlakken moeten proper (vrij van vet, stof, water...) zijn.

De las moet minimum 40 mm breed zijn in het geval van manueel lassen of minimum 30 mm breed in het geval van het gebruik van automatische lastoestellen (gemeten vanaf de buitenrand van de bovenste baan).

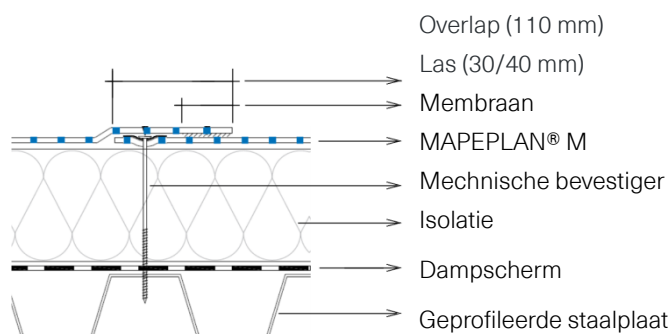


Fig. 9 – Overlapverbindingen (langsrichting)

De werken worden onderbroken als de temperatuur lager ligt dan 0 °C.

4.3 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 244 en naar de voorschriften van de ATG-houder.

Ten aanzien van de luchtdichtheid en de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden en brandveilig gewerkt kan worden.

4.4 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 280.

De membranen moeten vlak opgeslagen worden op een zuivere, gladde en droge ondergrond, zonder scherpe uitsteeksels en beschermt tegen ongunstige weersomstandigheden.

4.5 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens het BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 – Rekenwaarden voor de wind (afdichtingssysteem)

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde [N/bevestiging]
Voor membranen MAPEPLAN® M 12, 15, 18 en 20		
Mechanisch bevestigd (in de overlap) (MV)	Schroef ETANCO EVDF 2C + bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40	602 ⁽¹⁾
Voor membranen MAPEPLAN® M 15, 18 en 20		
Mechanisch bevestigd (in de overlap) (MV)	Schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN R 45	600 ⁽¹⁾
	Schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN RB 48	733 ⁽¹⁾
	Schroef GUARDIAN DBT(A) 4,8 + bevestigingsplaatje GUARDIAN SPA 8240	700 ⁽¹⁾
	Schroef EUROFAST EDS-BZT + bevestigingsplaatje EUROFAST DVP-EFZK-8240D	625 ⁽²⁾
	Schroef EJOT DABO® TKR 4,8 + telescopische tule EJOT HTK-2G 50	612 ⁽¹⁾
	Schroef ZAHN ZDBK 4,8 + telescopische tule ZAHN ZKSH-R	857 ⁽¹⁾
	Schroef ETANCO GTS-B 4,8 + telescopische tule ETANCO G2 50	644 ⁽¹⁾
De rekenwaarden dienen steeds getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.		
⁽¹⁾ : Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd. ⁽²⁾ : Deze waarden werden afgetoetst volgens de richtlijnen van de ATG-houder.		

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een retourperiode van 25 jaar, zoals opgenomen in BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUTgb).

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dient de plaatsingsfiche in acht genomen te worden.

5 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen MAPEPLAN® M worden opgenomen in § 5.1 van Tabel 7.

In de kolom "EUtgb/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan en valt onder de productcertificatie.

- De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 5.2 van Tabel 7 (voor membranen MAPEPLAN® M).

In de kolom "EUtgb/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Tabel 7 – MAPEPLAN® M

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUTgb ⁽¹⁾	Geëvalueerde criteria				Beoor- delings- proeven ⁽²⁾
			MAPEPLAN® M				
			12	15	18	20	
5.1 Prestaties membraan							
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV (≥ 1,20) -5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00	X
Weekmakergehalte [%]	NBN EN ISO 6427						
Initieel		MDV ± 2 %abs	32,0				X
Na 28 dagen in water bij 23 °C		Δ ≤ 3,0 %abs	Δ ≤ 3,0 %abs				X
Na 2.500 u UV(A)		Δ ≤ 3,0 %abs	Δ ≤ 3,0 %abs				X
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2						
Langs		≤ 0,5	≤ 0,5				X
Dwars		≤ 0,5	≤ 0,5				X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa				X
Treksterkte [N/50 mm]	NBN EN 12311-2 (methode A)						
Langs		≥ 800	≥ 1.100				X
Dwars		≥ 800	≥ 1.100				X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2 (methode A)						
Langs		≥ 15	≥ 15				X
Dwars		≥ 15	≥ 15				X
Nageldoorscheursterkte [N]	NBN EN 12310-1						
Langs		≥ 150	≥ 150				X
Dwars		≥ 150	≥ 150				X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5						
Initieel		≤ -20	≤ -25				X
Na 24 weken bij 70 °C	(NBN EN 1296)	Δ = 0 °C	Δ = 0 °C				X
Waterabsorptie [%]	EUtgb § 4.3.13	≤ 2,0	≤ 2,0				X
Capillariteit van de naden [mm]	EUtgb § 4.3.15	≤ 15	≤ 15				X
Gewichtsverlies [%]							
Na 4 weken bij 80 °C		Δ ≤ 1,0 %	Δ ≤ 1,0 %				X
Na 12 weken bij 80 °C	EUtgb § 4.4.1.1	Δ ≤ 2,0 %	Δ ≤ 2,0 %				X

Tabel 7 (vervolg 1) – MAPEPLAN® M

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb ⁽¹⁾	Geëvalueerde criteria				Beoor- delings- proeven ⁽²⁾
			MAPEPLAN® M				
			12	15	18	20	
5.2 Systeemprestaties							
5.2.1 Volledige dakopbouw							
Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730						
Op EPS 100	Methode A	≥ MLV	≥ L20				X
Op beton	Methode B	≥ MLV	≥ L20				X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691						
Op Aluminium	Methode A	≥ MLV	≥ 400	≥ 500	≥ 600	≥ 700	X
Op EPS 150	Methode B	≥ MLV	≥ 700	≥ 1.000	≥ 1.500	≥ 1.750	X
5.2.2 Overlapverbindingen							
Afpelweerstand van de naden [N/50 mm]	NBN EN 12316-2	≥ 150 (gemid.)	≥ 200 (gemiddeld)				X
Afschuifsterkte van de naden [N/50 mm]	NBN EN 12317-2	≥ treksterkte ⁽³⁾	Breuk buiten de naad				X
⁽¹⁾ : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value							
⁽²⁾ : X = getest en conform aan het criterium van de ATG-houder							
⁽³⁾ : Of breuk buiten de naad							

Tabel 7 (vervolg 2) – MAPEPLAN® M

Eigenschappen	Testmethodes	Beoordelingsproeven
5.2.3 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 6, § 4.5)		
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,2 mm bevestigd met schroef ETANCO EVDF 2C + bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40 (4,12 bevestigingen/m ²) (C _a =0,98 ; C _d =0,95)	ETAG 006	Proefresultaat = 4.000 Pa, breekt bij 4.500 Pa (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN R 45 (2,10 bevestigingen /m ²) (C _a =1,00 ; C _d =1,00)	NBN EN 16002	Proefresultaat = 900 N/bevestiger, breekt bij 1.100 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef GUARDIAN BS 4,8 + telescopische tule GUARDIAN RB 48 (2,10 bevestigingen /m ²) (C _a =1,00 ; C _d =1,00)		Proefresultaat = 1.100 N/bevestiger, breekt bij 1.200 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef GUARDIAN DBT(A) 4,8 + bevestigingsplaatje GUARDIAN SPA 8240 (2,83 bevestigingen /m ²) (C _a =0,75 ; C _d =1,00)		Proefresultaat = 1.400 N/bevestiger, breekt bij 1.500 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef EUROFAST EDS-BZT + bevestigingsplaatje EUROFAST DVP-EFZK-8240D (2,07 bevestigingen /m ²) (C _a =0,80 ; C _d =1,00)	ETAG 006	Proefresultaat = 1.500 N/bevestiger, breekt bij 1.600 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef EJOT DABO® TKR 4,8 + telescopische tule EJOT HTK-2G 50 (2,07 bevestigingen /m ²) (C _a =0,51 ; C _d =0,90)		Proefresultaat = 2.000 N/bevestiger, breekt bij 2.100 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef ZAHN ZDBK 4,8 + telescopische tule ZAHN ZKSH-R (2,02 bevestigingen /m ²) (C _a =0,51 ; C _d =0,90)		Proefresultaat = 2.800 N/bevestiger, breekt bij 2.900 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
Staalplaat, MW 100 mm, MAPEPLAN M 1,5 mm bevestigd met schroef ETANCO GTS-B 4,8 + telescopische tule ETANCO G2 50 (2,02 bevestigingen /m ²) (C _a =0,69 ; C _d =1,00)		Proefresultaat = 1.400 N/bevestiger, breekt bij 1.500 N/bevestiger (scheuren van het membraan)
5.2.4 Chemische bestendigheid		
Het membraan weerstaat aan de meeste producten. Het is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.		

6 Gebruiksrichtlijnen

6.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling of gelijkwaardig zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud.

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 B 46-001 of deze in TV 280.

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 ATG-houder gebeuren.

Plaatsingsfiche MAPEPLAN® M

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 en de herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022. De codes werden overgenomen van TV 280.

Voor de systemen die **in kleur** zijn weergegeven geeft ANNEX A een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Symbolen en productnamen:

◆ = MAPEPLAN® M

Gebruikte symbool:

O = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 8 + voorschriften van TV 280.

Tabel 8 – Plaatsingsfiche

			Ondergrond											
Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Geprofileerde staalplaat +							Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting					
			(a)	(a)	(b)	(a)		(c)	(d)					
Mechanisch bevestigd (e)														
Eenlaags (MV)	van toepassing	zonder	◆	○	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○
		met	Niet toegelaten											
	niet van toepassing	zonder	◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○	○
		met	Niet toegelaten											

(a): Gecacheerde PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering; een scheidingslaag is voorzien op PU/PF/EPS met gebitumineerde cachering.

(b): Naakte EPS: een scheidingslaag is voorzien.

(c): MW: een scheidingslaag is voorzien op MW met gebitumineerde cachering.

(d): Bestaande afdichting: een scheidingslaag is te voorzien in het geval van bestaand bitumineus membraan.

(e): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen.

Tabel 9 – Aantal mechanische bevestigingen per m² (n) – MAPEPLAN® M (bevestigingen in de overlap) bij wijze van voorbeeld

Schroef ETANCO EVDF 2C + bevestigingsplaatje ETANCO PLAQUETTE 40x40 (602 N/bevestiging)	Hoogte gebouw h	[m] =	10,00	}	→ h _p /h = 0,05
	(zonder opstand)				
	Hoogte opstand h _p	[m] =	0,50		

					Windsnelheid = 23 m/s					Windsnelheid = 26 m/s				
Ligging:					0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
					Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m	Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m
Windbelasting ⁽¹⁾ :				[N/m²]	987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442
Dakzone				C _p	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
					[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]	[st/m²]
Luchtopen dakvloer	Oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	Hoekzone	2,75	nvt ⁽²⁾	4,81	4,07	2,88	1,82	6,62	6,14	5,20	3,68	2,32
			Randzone	2,35	nvt ⁽²⁾	4,11	3,48	2,46	1,55	5,66	5,25	4,45	3,14	1,98
			Middenzone 1	1,95	nvt ⁽²⁾	3,41	2,89	2,04	1,29	4,70	4,36	3,69	2,61	1,65
			Middenzone 2	0,95	nvt ⁽²⁾	1,66	1,41	1,00 (0,99) ⁽³⁾	1,00 (0,63) ⁽³⁾	2,29	2,12	1,80	1,27	1,00 (0,80) ⁽³⁾
		≥ 3 x andere zijden	Hoekzone	2,90	nvt ⁽²⁾	5,07	4,30	3,03	1,92	6,98	6,48	5,49	3,88	2,45
			Randzone	2,50	nvt ⁽²⁾	4,37	3,70	2,62	1,65	6,02	5,59	4,73	3,34	2,11
			Middenzone 1	2,10	nvt ⁽²⁾	3,67	3,11	2,20	1,39	5,06	4,69	3,97	2,81	1,77
			Middenzone 2	1,10	nvt ⁽²⁾	1,92	1,63	1,15	1,00 (0,73)	2,65	2,46	2,08	1,47	1,00 (0,93) ⁽³⁾
	gelijkmatige luchtdoorlatendheid	Hoekzone	2,20	nvt ⁽²⁾	3,84	3,26	2,30	1,45	5,30	4,92	4,16	2,94	1,86	
		Randzone	1,80	nvt ⁽²⁾	3,14	2,67	1,88	1,19	4,33	4,02	3,41	2,41	1,52	
		Middenzone 1	1,40	nvt ⁽²⁾	2,45	2,07	1,47	1,00 (0,93)	3,37	3,13	2,65	1,87	1,18	
		Middenzone 2	0,40	nvt ⁽²⁾	1,00 (0,70)	1,00 (0,59)	1,00 (0,42)	1,00 (0,26)	1,00 (0,96) ⁽³⁾	1,00 (0,89) ⁽³⁾	1,00 (0,76) ⁽³⁾	1,00 (0,53) ⁽³⁾	1,00 (0,34) ⁽³⁾	
Luchtdichte dakvloer			Hoekzone	2,00	nvt ⁽²⁾	3,50	2,96	2,09	1,32	4,82	4,47	3,79	2,67	1,69
			Randzone	1,60	nvt ⁽²⁾	2,80	2,37	1,67	1,06	3,85	3,57	3,03	2,14	1,35
			Middenzone 1	1,20	nvt ⁽²⁾	2,10	1,78	1,26	1,00 (0,79)	2,89	2,68	2,27	1,60	1,01
			Middenzone 2	0,20	nvt ⁽²⁾	1,00 (0,35)	1,00 (0,30)	1,00 (0,21)	1,00 (0,13)	1,00 (0,48) ⁽³⁾	1,00 (0,45) ⁽³⁾	1,00 (0,38) ⁽³⁾	1,00 (0,27) ⁽³⁾	1,00 (0,17) ⁽³⁾

⁽¹⁾: Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c_p, veiligheidscoëfficiënt γ_a, coëfficiënt voor terugkeerperiode c_{prob}². De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5 %.

⁽²⁾: nvt = niet van toepassing

⁽³⁾: Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m² (TV 239)

Voorbeeld op basis van het BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone van regelmatige begroeiing, met een windsnelheid van 23 m/s en met een gebouwhoogte van 10 m (h) van het referentieniveau, met een dakopstanden van 0,50 m (h_p) ($\rightarrow h/h_p = 0,05$), met een luchtopen dakvloer en een gelijkmatig luchtdoorlatende gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigingen per m^2 in middenzone 1 op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie Tabel 9) $= c_p \times \gamma_Q \times c_{prob}^2 \times 548 \text{ N/m}^2 = 1,40 \times 1,25 \times 0,92 \times 548 \text{ N/m}^2 = 882 \text{ N/m}^2 \rightarrow n = 882 / 602 = 1,47$ bevestigingen per m^2 .

Rekening houdend met een staaldakprofiel met een module-eenheid van 25 cm, wordt de afstand tussen de bestigingen (e) als volgt berekend:

- Met een membraanbreedte van 2,10 m en een naadverbinding van 10 cm $\rightarrow$ afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = 2,00 m $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,47 \times 2,00) = 0,34 \text{ m} \rightarrow e = 0,25 \text{ m}$ (afgerond naar een lagere module-eenheid) (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).
- Met een membraanbreedte van 1,05 m en een naadverbinding van 10 cm $\rightarrow$ afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = 0,95 m $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,47 \times 0,95) = 0,72 \text{ m} \rightarrow e = 0,50 \text{ m}$ (afgerond naar een lagere module-eenheid) (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).

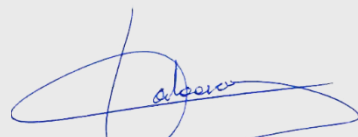
VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 2938 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- H.** De BUTgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:
- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
 - doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.
- Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd.
- J.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUTgb, de Goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "DAKEN", verleend op 20 maart 2018.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 27 januari 2025.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepenninckx Directeur	 Frederic De Meyer Directeur
Voor de operatoren		
Buildwise	 Olivier Vandooren Directeur	
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur	
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur	

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539
RPR Brussel

De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:





BIJLAGEN

ANNEX A (1)

Weerstand tegen extern vliegvuur voor de systemen opgenomen in de Technische Goedkeuring ATG

Index 1: 27 januari 2025 ⁽²⁾

Conform het Koninklijk Besluit (K.B.) van 07/07/1994 en de herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022, worden de gebouwen opgedeeld in twee groepen:

1. Gebouwen waarvoor de K.B.'s niet van toepassing zijn:

- Gebouwen met maximaal 2 bouwlagen en een totale oppervlakte kleiner of gelijk aan 100 m²,
- Eengezinswoningen.

2. Gebouwen waarvoor de K.B.'s van toepassing zijn:

De daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG dienen een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) te hebben volgens de geldende classificatie ⁽³⁾.

In dit geval, geeft de Tabel 1 een overzicht van het toepassingsdomein van de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG.

⁽¹⁾: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring.

⁽²⁾: De index van de laatste versie van de Annex A kan geverifieerd worden op de website van de BUTgb vzw, www.butgb.be.

⁽³⁾: Cf. Beschikking 2001/671/EG van de Commissie.

Tabel 1 – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M						
Toepassing			Mechanisch bevestigd			
			Eenlaags MV			
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Helling			< 20° (36 %)			
Onderdelen		Eigenschappen				
Membraan	Kleur		Lichtgrijs			
	Afwerking	Bovenaan	Naakt			
		Onderaan	Naakt			
	Wapening		PY80			
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd			
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein			
	Verbruik					
Scheidingslaag	Type		Zonder	Glasvlies		
	Brandreactie			Euroclass A1 tot A2		
	Oppervlaktemassa			≥ 120 g/m²		
	Bevestigingswijze			Losliggend		
Isolatie	Type		PU		EPS	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E		Euroclass A1 tot E	
	Dikte		≥ 50 mm		≥ 50 mm	
	Druksterkte		-		EPS 200 of lager	
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies		Naakt	
		Onderaan	Mineraal glasvlies		Naakt	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd	
Lijm isolatie	Type		Niet relevant		Niet relevant	
	Verbruik					
Dampscherm	Type		Zonder	Zonder	Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)	
	Brandreactie				Euroclass A1 tot E	
	Dikte				Alle diktes	
	Bevestigingswijze				Alle mogelijke bevestigingswijzen	
Onderliggende structuur			Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)			

Tabel 1 (vervolg 1) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M					
Toepassing		Mechanisch bevestigd			
		Eenlaags MV			
Effectieve dikte		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Helling		< 20° (36 %)			
Onderdelen	Eigenschappen				
Membraan	Kleur		Lichtgrijs		
	Afwerking	Bovenaan	Naakt		
		Onderaan	Naakt		
	Wapening		PY80		
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd		
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein		
	Verbruik				
Scheidingslaag	Type		Zonder		
	Brandreactie				
	Oppervlaktemassa				
	Bevestigingswijze				
Isolatie	Type		MW		MW
	Brandreactie		Euroclass A1		Euroclass A2
	Dikte		≥ 50 mm		≥ 100 mm
	Druksterkte		-		-
	Afwerking	Naakt	Naakt		Naakt
		Naakt	Naakt		Naakt
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant		Niet relevant
	Verbruik				
Dampscherm	Type		Zonder	Zonder	Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)
	Brandreactie				Euroclass A1 tot F of niet onderzocht
	Dikte				Alle diktes
	Bevestigingswijze				Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)		

Tabel 1 (vervolg 2) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M			
Toepassing		Mechanisch bevestigd	
		Eenlaags MV	
Effectieve dikte		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm	
Helling		< 20° (36 %)	
Onderdelen	Eigenschappen		
Membraan	Kleur		Lichtgrijs
	Afwerking	Bovenaan	Naakt
		Onderaan	Naakt
	Wapening		PY80
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein
	Verbruik		
Scheidingslaag	Type		Zonder
	Brandreactie		
	Oppervlaktemassa		
	Bevestigingswijze		
Isolatie	Type		MW
	Brandreactie		Euroclass A1 of A2
	Dikte		≥ 100 mm
	Druksterkte		-
	Afwerking	Naakt	Alle afwerkingen
		Naakt	Alle afwerkingen
	Bevestigingswijze		Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik		
Dampscherm	Type		Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht
	Dikte		Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur		Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)	

Tabel 1 (vervolg 3) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M					
Toepassing		Mechanisch bevestigd			
		Eenlaags MV			
Effectieve dikte		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Helling		< 20° (36 %)			
Onderdelen	Eigenschappen				
Membraan	Kleur		Lichtgrijs		
	Afwerking	Bovenaan	Naakt		
		Onderaan	Naakt		
	Wapening		PY80		
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd		
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein		
	Verbruik				
Scheidingslaag	Type		Zonder		
	Brandreactie				
	Oppervlaktemassa				
	Bevestigingswijze				
Isolatie	Type		MW		MW
	Brandreactie		Euroclass A1		Euroclass A2
	Dikte		≥ 100 mm		≥ 100 mm
	Druksterkte		-		-
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies		Mineraal glasvlies
		Onderaan	Naakte		Naakte
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant		Niet relevant
	Verbruik				
Dampscherm	Type		Zonder	Zonder	Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)
	Brandreactie				Euroclass A1 tot E
	Dikte				Alle diktes
	Bevestigingswijze				Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)		

Tabel 1 (vervolg 4) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M				
Toepassing			Mechanisch bevestigd	
			Eenlaags MV	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen		Eigenschappen		
Membraan	Kleur		Lichtgrijs	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt	
		Onderaan	Naakt	
	Wapening		PY80	
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd	
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik			
Scheidingslaag	Type		Zonder	
	Brandreactie			
	Oppervlaktemassa			
	Bevestigingswijze			
Isolatie	Type		MW	
	Brandreactie		Euroclass A1 of A2	
	Dikte		≥ 100 mm	
	Druksterkte		-	
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies	
		Onderaan	Naakte	
	Bevestigingswijze		Gekleefd	
Lijm isolatie	Type		Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie	
	Verbruik			
Dampscherm	Type		Zonder	Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)
	Brandreactie			Euroclass A1 tot E
	Dikte			Alle diktes
	Bevestigingswijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)	

Tabel 1 (vervolg 5) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens NBN EN 13501-5

MAPEPLAN® M				
Toepassing		Mechanisch bevestigd		
		Eenlaags MV		
Effectieve dikte		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm		
Helling		< 20° (36 %)		
Onderdelen	Eigenschappen			
Membraan	Kleur		Lichtgrijs	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt	
		Onderaan	Naakt	
	Wapening		PY80	
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd	
Lijm membraan	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik			
Scheidingslaag	Type		Synthetisch vlies	Zonder
	Brandreactie		Euroclass A1 tot B2	
	Oppervlaktemassa		≤ 300 g/m²	
	Bevestigingswijze		Losliggend	
Isolatie	Type		Zonder	Zonder
	Brandreactie			
	Dikte			
	Druksterkte			
	Afwerking	Bovenaan		
		Onderaan		
	Bevestigingswijze			
Lijm isolatie	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein
	Verbruik			
Dampscherm	Type		Zonder	Zonder
	Brandreactie			
	Dikte			
	Bevestigingswijze			
Onderliggende structuur		Alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze membranen met een weerstand tegen extern vliegvuur, die voldoet aan klasse B _{ROOF} (t1) volgens NBN EN 13501-5 (op staalplaat)		Alle dakafdichtingssystemen op basis van synthetische membranen met een weerstand tegen extern vliegvuur, die voldoet aan klasse B _{ROOF} (t1) volgens NBN EN 13501-5 (op staalplaat)