



## VAEPLAN® Gebruiksaanwijzing producten

**VAEPLAN®**

*Endorsed by DERBIGUM®*



# Voorwoord

Samen met de productfiches en productinformatie van de fabrikant is deze handleiding een gids voor het leggen van VAETECH®-dakbanen.

De informatie is gebaseerd op de standaardtechnieken zoals die in de regels en normen voor de waterdichting van daken beschreven staan. Deze handleiding is het resultaat van onze ervaring in de ontwikkeling en productie van Vaeplan® alsook van het gebruik en de opslag van de verschillende producten.

De handleiding beschrijft voorbeelden van uitvoeringen en geldt enkel als een visualisatie van de te volgen stappen.

Andere lokale omstandigheden of materiaalcombinaties, waar in deze handleiding niet op wordt ingegaan, kunnen de functionaliteit beïnvloeden.

Uitvoeringen die van deze in de handleiding verschillen, onder meer door gewijzigde lokale omstandigheden, dienen eerst goedgekeurd te worden.

Hetzelfde geldt voor niet-toegestane combinaties van verschillende afdichtingmaterialen. Daarom is deze handleiding noodzakelijk bij elke plaatsing en op elke werf.

Bij het afdichten van een dak moet rekening gehouden worden met: de specificaties van de fabrikant, normen en regels, richtlijnen, officiële publicaties en decreten, de huidige beveiligings- en veiligheidsvoorschriften (Safety Data Sheets) en de wettelijke voorschriften met betrekking tot de veiligheid op de werkplek.

Dit document kan worden onderworpen aan technische wijzigingen en updates.

# Contents

<b>1</b>	<b>Producten - toepassingsgebieden</b>	<b>6</b>
1.1	Vaetech® - Assortiment	7
1.2	Vaeplan® - Accessoires	8
1.3	Vaetech® - Dakbanen - Toepassingsgebieden	10
1.4	Producteigenschappen	11
1.4.1	<i>Vaetech® dakbanen</i>	13
<b>2</b>	<b>Opslag</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Plaatsingsvoorschriften</b>	<b>16</b>
3.1	Vorbereidingen, speciale voorzorgsmaatregelen, opslag	17
3.2	Ondergrond, scheidingslagen, nivellering en glijlagen, brandbeveiliging en algemene beschermingslagen, dampschermen, thermische isolatie	19

3.2.1	<i>Algemene toestand van de ondergrond</i> .....	19
3.2.2	<i>Hoek / helling van het dak</i> .....	19
3.2.3	<i>Dakrenovatie</i> .....	20
3.2.4	<i>Grindbedekking</i> .....	20
3.2.5	<i>Testverlijmingen</i> .....	20
3.2.6	<i>Beschikbare kunststof dakbanen</i> .....	21
3.2.7	<i>Voorafgaande afdichting</i> .....	21
3.2.8	<i>Overbruggingsstrips</i> .....	21
3.2.9	<i>Primer</i> .....	22
3.2.10	<i>Onderliggende beschermingslagen</i> .....	22
3.2.11	<i>Scheidings- en nivelleringslagen</i> .....	23
3.2.12	<i>Bovenste beschermingslagen</i> .....	23
3.2.13	<i>Brandbeveiliging</i> .....	24
3.2.14	<i>Damp- en luchtschermen</i> .....	24
3.2.15	<i>Thermische isolatie</i> .....	27
3.3	<b>Vaetech® dakbanen</b> .....	29
3.3.1	<i>Plaatsingsrichting</i> .....	29
3.3.2	<i>Los geplaatst / mechanisch bevestigd</i> .....	29

3.3.3	<i>Verlijmd</i> .....	31
3.3.4	<i>Koude zelfklevende dakbanen Vaetech® VS volledig verlijmde plaatsing</i> .....	34
3.3.5	<i>Overlappingsen</i> .....	37
3.3.6	<i>Verspringende dwarsnaad</i> .....	38
3.3.7	<i>Doorlopende dwarse voegen</i> .....	40
3.3.8	<i>Lassen van de overlap</i> .....	41
3.3.9	<i>Manuele verlijming</i> .....	59
3.3.10	<i>Andere plaatsingsmethodes voor bitumencompatibele Vaetech® dakbanen</i> .....	67
3.4	<i>Tijdelijke afsluitingen, compartimenteringen</i> .....	68
3.5	<i>Bevestiging van de dakrand, bevestiging van kielen</i> .....	69
3.5.1	<i>Dakrandbevestigingen</i> .....	69
3.5.2	<i>Bevestiging van kielen</i> .....	71
3.6	<i>Aansluitingen, afwerkingen, doorvoeren</i> .....	72
3.6.1	<i>Algemene principes</i> .....	72
3.6.2	<i>Afwerkingen aan de dakrand</i> .....	73

3.6.3	<i>Muuraansluitingen</i> .....	78
3.6.4	<i>Hoeken</i> .....	82
3.6.5	<i>Uitzettingsnaden</i> .....	85
3.6.6	<i>Lichtkoepels</i> .....	86
3.6.7	<i>Accessoires voor aansluitingen, afwerkingen en doorvoeren</i> .....	89
3.6.8	<i>Buitengoten</i> .....	95

<b>4</b>	<b>Gereedschap</b> .....	<b>97</b>
----------	--------------------------	-----------

1.

# **Producten - toepassingsgebieden**



## 1.1 Vaetech® - Assortiment

Assortiment	Vaetech® dakbanen		
	F	V	VS
Totale dikte	1,5 mm	2,5 mm/ 2,8 mm	2,8 mm/ 3,1 mm
Dikte waterdichtingslaag	1,5 mm	1,2 mm/ 1,5 mm	1,2 mm/ 1,5 mm
Breedte	1,00 m	1,54 m/ 1,04 m	1,05 m
Lengte	25 m	25 m / 15 m	15 m
Voorgesneden stroken	50, 20, 15 cm	74, 54, 34 cm	54, 34 cm
Aan- en afsluitingsstroken		F/VS stroken	F/VS stroken
Standaardkleuren	grijs/wit	grijs/wit	grijs/wit
Speciale kleuren	groen, bruin, zwart, andere op aanvraag	groen, bruin, zwart, andere op aanvraag	groen, bruin, zwart, andere op aanvraag

## 1.2 Vaeplan® - Accessoires

Accessoires	Vaeplan® Gecoate Staalplaat	Vaefusion® S	Vaeprimer® D	Vaeliquid®	Vaebond® PU	Vaebond® Contact	Vaeclean®
Inhoud		1 l/3 l	12 l	1 kg/3 kg	5 kg	4,5/23 kg	3 l
Gemiddeld verbruik		25-40 ml/m	0,2-0,3 l/m	20-30 ml/m			10-50 ml/m
Gemiddelde verwerkings- temperatuur		vanaf ong. +15°C	vanaf ong. +10°C	vanaf ong. +15°C	vanaf ong. +5°C tot +35°C	vanaf ong. +5°C tot +35°C	vanaf + 3°C
Stockage	vlak, even en droog	koel, droog, vorstvrij, uit de zon	+10 - +25°C droog, uit de zon	koel, droog, vorstvrij, uit de zon	+10 - +25°C droog, uit de zon	+10 - +25°C droog, uit de zon	koel, droog, vorstvrij, uit de zon
Globale dikte	1,2 mm						
Afmetingen	1000 x 2000 mm						
Standaard-kleuren	wit, grijs			wit, grijs			
Speciale kleuren	groen, bruin, zwart op aanvraag			op aanvraag			

Kegelvormige aansluiting  
voor diameters van  
ca. 45-175 mm



Geprefabriceerde hoeken  
Binnenhoek ca. 90°  
Buitenhoek ca. 270°



Doorvoer «Connect» 18 mm




Horizontale regenwaterafvoer in hard PVC  
en met Vaetech® slabbe  
Nominale afmetingen: 70, 100, 125



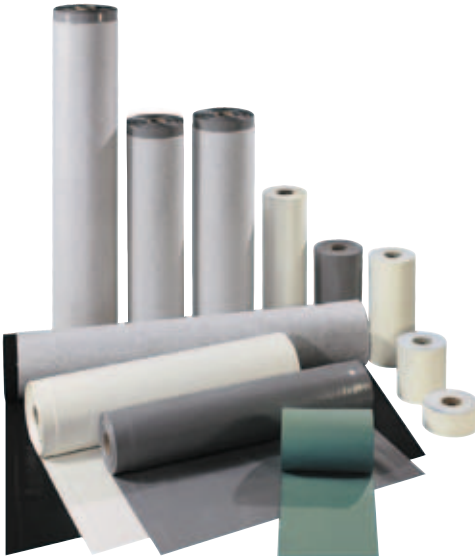
Verticale regenwaterafvoer in hard PVC  
en met Vaetech® slabbe  
Nominale afmetingen: 70, 100, 125



## 1.3 Vaetech® - Dakbanen Toepassingsgebieden

	Los gelegd onder ballast	Met extensief groendak	Partiële hechting, streepgewijs	Volledige hechting	Volledige koude zelfklevende hechting	Mechanische bevestiging
 Hoofdgebruik  Nuttig voor beveiliging						
<b>Vaetech® Type V</b>						
<b>Vaetech® Type VS</b>						

## 1.4 Producteigenschappen



Vaetech® -dakbanen zijn gekalanderde, homogeen synthetische dichtingsbanen vervaardigd uit verscheidene polymeercombinaties. Zij zijn beschikbaar in het wit of een andere kleur. Ze bevatten VAE entpolymeren, additieven en stabilisatoren en zijn al naargelang het type toepassing afgewerkt met een cachering of versterking.



## 1.4.1 Vaetech®-dakbanen

- zijn bitumencompatibel
- zijn diffusie-open
- zijn wortelbestendig volgens de FLL-normen en NBN EN 13948
- zijn bestand tegen een breed spectrum van chemische stoffen (bijv. oliën, vetten, brandstoffen)
- zijn UV- en ozonbestendig
- zijn stabiel tussen -40°C en 100°C
- bezitten een duurzame lasbaarheid (hoog gehalte aan vaste stof)
- bezitten zelfdovende eigenschappen
- zijn bestand tegen vliegvuur en stralingswarmte
- zijn ISO 9001:2002 gecertificeerd
- bezitten een certificaat van interne productiecontrole 0800 CPD 22052
- CE-conformiteitsverklaring
- EN 13956 Flexibele banen voor waterafdichtingen  
Kunststof en rubberen dakbanen voor waterafdichting op niet-toegankelijke daken.
- EN 13967 Flexibele banen voor waterafdichtingen  
Kunststof en rubber banen tegen optrekkend vocht, inclusief kunststof en rubber banen voor kelder en funderingsafdichtingen, dampscherm type A, dampscherm type T

# 2.

## Opslag



- In de originele verpakking, rein en in een horizontale positie in een droge, temperatuur-gecontroleerde ruimte.
- Stockeer de rollen niet direct op het dakoppervlak.
- Bescherm tegen schade, vuil, druk, hitte, vorst en vocht.
- Op de werf: op palletten op een even, verhoogd vlak en beschermd tegen de regen.
- Palletten mogen niet gestapeld worden.
- Bij warme temperaturen dienen de dakbanen tot aan de plaatsing koel, bij ongeveer 20°C, bewaard te worden.
- Bij koude temperaturen dienen de dakbanen tot aan de plaatsing op temperatuur, bij ongeveer 20°C bewaard te worden.
- De verpakking niet op voorhand verwijderen.
- Voor de opslag van Vaeplan® accessoires verwijzen we naar tabel 1.2.
- Na gebruik dienen de geopende blikken onmiddellijk luchtdicht verzegeld te worden.



3.

## **Plaatsingsvoorschriften**

## 3.1 Voorbereidingen, speciale voorzorgsmaatregelen, opslag

### Toepassingstemperatuur

Afdichtingen dienen in correcte weersomstandigheden geplaatst te worden, zoniet moeten er speciale voorzorgsmaatregelen genomen worden teneinde negatieve effecten te voorkomen!!

Zo vragen volgende weersomstandigheden om aangepaste voorzorgsmaatregelen:

- temperaturen onder + 5°C
- mist en vochtigheid
- sneeuw en ijs
- sterke wind

Sommige voorzorgsmaatregelen moeten afzonderlijk overeengekomen worden. Dit kunnen zijn:

- de opslag van de rollen en materialen bij kamertemperatuur
- het voorverwarmen van voorbereide ondergronden en materialen
- speciale voorzorgsmaatregelen tegen regen en noodafsluitingen
- overdekkingen, tijdelijke bedekkingen, nooddaken

In de zomer kunnen hoge temperaturen eveneens speciale voorzorgsmaatregelen vereisen:

- lassen en andere toepassingen dienen bij voorkeur tijdens de koelere uren van de dag te gebeuren.
- de rollen en het materiaal dienen in de schaduw of onder een weerkaatsend doek bewaard te worden.
- loop niet over de nog te plaatsen of net geplaatste waterdichting.

De werken dienen steeds volgens de voorziene omstandigheden op het moment van de plaatsing gepland te worden! De plaatsing dient steeds aan de heersende weersomstandigheden, temperaturen en andere condities te worden aangepast.

## 3.2 Ondergrond, scheidingslagen, nivellering en glijlagen, brandbeveiliging en algemene beschermingslagen, dampschermen, thermische isolatie

### 3.2.1 Algemene toestand van de ondergrond

De ondergrond dient droog, vast en vlak, vrij van vet, olie en ijs te zijn en mag geen scheuren, uitsteeksels, gaten of onzuiverheden vertonen. De ondergrond moet voldoen aan alle eisen zoals beschreven in de normen en technische vereisten en moet geschikt zijn voor deze toepassing.

### 3.2.2 Hoek / helling van het dak

Voor de evacuatie van het regenwater is een helling van minimum 2% noodzakelijk. Daken met een helling van minder dan 2% zijn speciale constructies en vereisen speciale voorzorgsmaatregelen zoals het gebruik van een dikker dakbaan of een zwaardere oppervlaktebescherming (zie ook Regels voor daken met dakbanen).

### 3.2.3 Dakrenovatie

Bij een dakrenovatie is een nazicht van de bestaande dakbedekking en de ondergrond van fundamenteel belang. Peilingen zijn noodzakelijk om de samenhang te bepalen tussen de lagen onderling en tussen de lagen en de ondergrond. Ook de fysieke bouwaspecten (warmte- en vochtbarrière), de brandbeveiliging van het gebouw, de statische situatie (zijn bijkomende belastingen mogelijk?) en de windweerstand dienen grondig onderzocht te worden.

### 3.2.4 Grindbedekking

Grindbedekking moet volledig verwijderd worden.

(Sporadische) gegranuleerde residuen moeten genivelleerd worden (afpellen / insmelten / bitumenlaag).

### 3.2.5 Testverlijmingen

In het geval een verlijming voorzien is, zijn testverlijmingen nodig om de graad van hechting, het kleefstofverbruik en de nodige voorbehandelingen te bepalen.

### **3.2.6 Beschikbare kunststof dakbanen**

Gelieve de plaatsingsprocedure voor een dakrenovatie met beschikbare kunststof dakbanen vooraf met ons te bespreken.

### **3.2.7 Voorafgaande afdichting**

Dakopbouwen, die op een houten bekisting worden bevestigd, vereisen een voorafgaande afdichtinglaag bestaande uit bitumineuze dakbanen type DERBICOAT® HP, DERBICOAT® NT.

### **3.2.8 Overbruggingsstrips**

Dakopbouwen, die op houten panelen van groot formaat worden bevestigd, vereisen lijmrije zones over de voegen, bijvoorbeeld dmv overbruggingsstrips uit bitumineuze dakbanen type DERBICOAT® Mono.

Op geprefabriceerde elementen zoals gewapend, poreus of lichtgewicht beton, moet een lijmrije zone van minimum 10 cm breed voorzien worden over de aansluitings- en uitzettingsvoegen.

### 3.2.9 Primer

Het gebruik en het type primer zal afhangen van de onderlaag en het gebruikte dakbaan. Voor de plaatsing en de verwerking verwijzen wij naar de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.

Voor de bevestiging van Vaetech® VS dient de primer en hechtingversterker Vaeprimer® D aangebracht te worden.

In tegenstelling tot bitumineuze primers heeft Vaeprimer® D bijkomende hechtingskwaliteiten.

Vaeprimer® D wordt enkel gebruikt in combinatie met Vaetech® VS.

Een voorafgaande behandeling met Vaeprimer® D is altijd noodzakelijk.

Uitzonderingen:

- Vaetech® VS op minerale isolatie met gebitumineerd glasvlies
- Vaetech® VS op een warme bitumenlaag

### 3.2.10 Onderliggende beschermingslagen

Onderliggende beschermingslagen kunnen bestaan uit gelaste bitumineuze dakbanen, warme bitumenlagen of een thermisch gebonden kunststofvlies met een gewicht van tenminste 300 gr/m<sup>2</sup>.

Bij het gebruik van mechanisch bevestigde dakbanen is een nagelscheurbestendige synthetische fleece nodig.



### 3.2.11 Scheidings- en nivelleringslagen

Enkel geschikte scheidings-, nivellerings- en beschermingslagen zijn te gebruiken. Afhankelijk van het gebruik en de plaatsing zullen verschillende materialen nodig zijn.

Dit kunnen zijn :

- synthetische fleecce
- HD-PE -geodakbanen
- bitumineuze dakbanen
- minerale vezelpanelen gebruikt voor renovatie

### 3.2.12 Bovenste beschermingslagen

Volgende beschermingslagen kunnen op Vaetech® dakbanen worden toegepast:

- synthetische fleecce, min. 300 g/m<sup>2</sup>, minimum 2 mm dik  
Voor: grindballast onder 16 mm / korrel
- Vaeplan® TZ beschermlaag  
Voor: grind- of betonplaten als ballast  
Voor: tegels in kiezel of fijn grind
- beschermingsmatten in gerecycleerde rubberkorrels - min. 6 mm dik, op een scheidingslaag vervaardigd uit synthetische fleecce  
Voor: tegels in kiezel of fijn grind  
Voor: tegels op tegel dragers

Voor: houten planken en houten bevoering

### 3.2.13 Brandbeveiliging

Indien afzonderlijke brandbeveiligingslagen nodig zijn, gebruik dan:

- glasvlies 120 gr/m<sup>2</sup> (mechanisch bevestigd)
- G 200 bitumineuze dakbaan (verlijmd)

### 3.2.14 Damp- en luchtschermen

Dampschermen beperken de dampdiffusie binnen de constructie en dakopbouw.

Op daken met dakbanen zullen dampschermen vaak tegelijkertijd ook als luchtscherm en luchtdichte laag dienen.

Luchtschermen voorkomen het doordringen van damp binnen de constructie/dakopbouw door convectie: het ongecontroleerde ontsnappen van warme lucht door verbindingen/openingen, dit wordt nog vergemakkelijkt door koudebruggen.

Damp- en/of luchtschermen moeten minimum tot aan de rand van de constructie of tot aan de bovenkant van de isolatie geplaatst worden. Alle langse en dwarse naden dienen luchtdicht afgewerkt te worden volgens het systeemtype. Alle aansluitingen, afsluitingen en doorvoeren dienen zorgvuldig luchtdicht gemaakt te worden, zo nodig met behulp van extra middelen. Voegverbindingen en overlappingsen moeten volgens de voorschriften van

de fabrikant uitgevoerd worden. Naargelang het gebruikte materiaal zal de toepassing gebeuren door middel van verlijming, heteluchtlussen of met afdichttape.

### Materialen voor damp- en luchtschermen

(in overeenstemming met de regionale en nationale richtlijnen en normen)

- Bitumen - dampschermen
- Bitumen - dakbanen
- Synthetisch - dampschermen
- Synthetisch - dakbanen
- Zelfklevende dampschermen vervaardigd uit kunststof, bitumen
- Composietdakbanen uit bijv. PE - Alu
- Brandvaste dampschermen

### Dampscherm DG SKT 18234

Begaanbaar en doortrapvast damp-en luchtscherm, speciaal ontworpen voor de toepassing op steeldeck met een mechanisch bevestigd dakstelsel volgens DIN 18234 (Richtlijnen voor industriebouw).

Brandwerend en koud zelfklevend damp- en luchtscherm met een aluminium laminaat en PE-LD. Om de plaatsing te vergemakkelijken is een zijde zelfklevend.

Het dampscherm is permanent flexibel, wordt niet bros en is makkelijk aan te brengen.

DIN 13984 (dakbanen, synthetische en elastomeer dampschermen)

Lengte: 50 m – Breedte: 1,20 m – Dikte: ca. 0,5 mm

#### ■ Opslag

Het dampscherm DG SKT 18234 dient rechtop en beschermt tegen vocht, hitte en direct zonlicht opgeslagen te worden. Bij koud weer dient de DG SKT 18234 pas net voor gebruik op de werf uit de vorstvrije opslagplaats te worden gehaald. Bij buitentemperaturen onder 5°C moet de DG SKT 18234 bij een temperatuur van minimum 15°C bewaard worden. De rollen kunnen in dit geval enkel een voor een gebruikt worden bij temperaturen vanaf 5°C.

#### ■ Plaatsing

Plaats het dampscherm DG SKT 18234 op de gereinigde en gedroogde bovenflenzen van het steeldeck, aligneer en verwijder de beschermfolie. De langsnaad moet steeds op een bovenflens liggen met een overlapping van minimum 8 cm. De dwarsnaad moet 8 cm bedragen en wordt steeds op een vooraf aangebrachte metalen plaat geplaatst. De verlijmde zones moeten aangedrukt worden, indien nodig met een drukrol. Tijdens de plaatsing mag de temperatuur niet lager zijn dan 10°C. Tijdens de plaatsing moeten sterke

temperatuurschommelingen vermeden worden. Indien de plaatsing onderbroken moet worden, dienen de nodige voorzorgsmaatregelen genomen te worden om waterinsijpeling te voorkomen. De helling van de constructie dient minimum 2% te zijn.

### 3.2.15 Thermische isolatie

Enkel thermische isolatie die voldoet aan de geldende normen en bouwrichtlijnen mag worden gebruikt.

De minimale vereiste compressiesterkte voor niet-toegankelijke daken is type DAA dm, voor toegankelijke daken (balkons, terrassen) minimum type DAA dh.

Afhankelijk van de toepassing en het type dakbaan, kan de isolatie er als volgt uitzien:

- Minerale vezels                      naakt / gecacheerd / gebitumineerd
- Polystyreen                            naakt / gecacheerd
- Polyurethaan                         gecacheerd met mineraalvlies / met aluminium
- Foamglass®                            in de fabriek verlast bitumineuze dakbaan / gegoten warme bitumenlaag

## Materiaal voor thermische isolatie

Afkorting	Geëxpandeerd polystyreen EPS	Minerale vezels MF	Polyurethaan PUR/PIR	Foamglass® CG	Fenolhars PF
Standaard	EN 13163	EN 13162	EN 13165	EN 13167	EN 13166
Dichtheid kg/m <sup>2</sup>	20 - 30	150	30	100 - 150	35
Gebruik	(WD/WS) DAA-dm/-dh	(WD) DAA-dm	(WDS/WD) DAA-dh	(WDS/WDH) DAA-dh/ ds/dx	(WD/WDS) DAA-dm/-dh
Warmtegeleiding	040/035	040	024 tot 030	040 tot 055	035

## 3.3 Vaetech® dakbanen

### 3.3.1 Plaatsingsrichting

Indien de dakbanen mechanisch bevestigd worden, dienen deze dwars op de helling worden geplaatst, dus dwars op de steeldeckgolven of houten planken. Indien de plaatsingsrichting vrij mag gekozen worden, moet er steeds een manier voorzien worden om op het einde van de dag het afgewerkte dakgedeelte te beschermen of af te sluiten.

Voorbeelden :

- Plaats eerst de kielstrook en werk van daaruit verder langs beide kanten.
- Bij grotere dakhellingen: toepassing in de richting van de rand - nok. Beveiliging (bevestiging) tegen afschuiving in de nok.
- Voor zadeldaken: rand - nok - rand plaatsing.

### 3.3.2 Los geplaatst / mechanisch bevestigd

#### Afrollen / uitspreiden

- Indien mogelijk op de plaats waar de dakbaan geplaatst moet worden.
- Naast elkaar en niet op elkaar.

- Op maat snijden, hou rekening met de overlappingsen aan de voegen.
- Vermijd verontreiniging.

### Laat de folie ontspannen en opwarmen

- Zomer: laat de dakbaan niet volledig opwarmen.
- Winter: warm de dakbaan op met een brander.
- De dakbanen moeten warm (handwarm) te zijn.

### Uitrollen, vlak trekken en aligneren van de dakbaan

- Rol de dakbaan in secties uit en trek het recht om plooiën te vermijden en een strakke dakbaan te verkrijgen.
- Aligneer met een krijtlijn of markeer de overlap van de naad.
- Bevestig de sectie onmiddellijk.
- Plaats de bevestigingen - zie hoofdstuk Mechanische bevestigingen.
- Bepaal de secties zo, dat ze afgewerkt kunnen worden.

### Lassen van de naden - zie hoofdstuk Lassen



### 3.3.3 Verlijmd

#### Afrollen / uitspreiden

- Indien mogelijk reeds op de plaats waar de dakbaan moet komen.
- Naast elkaar en niet op elkaar.
- Op maat snijden, hou rekening met de overlappingsen aan de voegen.
- Vermijd verontreiniging.

#### Laat de folie ontspannen en opwarmen

- Zomer: laat de dakbaan niet volledig opwarmen.
- Winter: warm de dakbaan op met een brander.
- De dakbanen moeten warm (handwarm) zijn.

#### Uitrollen, vlak trekken en aligneren van de dakbaan

- Rol de dakbaan in secties uit en trek het recht om plooien te vermijden en een strakke dakbaan te verkrijgen.
- Aligneer met een krijtlijn of markeer de overlap van de naad.
- Bevestig de sectie onmiddellijk.
- Plaats de bevestigingen - zie hoofdstuk Mechanische bevestigingen.
- Bepaal de secties zo, dat ze afgewerkt kunnen worden.

## Verlijmen van de dakbaan

- **Vaebond® PU – plaatsing met vouwmethode**
  - Vouw de dakbaan in de lengte.
  - Starten vanaf de overlap tot het midden van de dakbaan.
  - Vouw de volgende dakbaan spiegelwijs.
  - Breng de Vaebond® PU streepsgewijs aan op de ondergrond.
  - Ontvouw de dakbaan onmiddellijk in de lijm.
  - Druk de dakbaan lichtjes aan met een zachte bezem, om een vlak en even oppervlak te verkrijgen.
  - Herhaal dit proces voor de volgende dakbaan.
  - Loop niet over de dakbaan tot de lijm uitgehard is.
  
- **Vaebond® PU – plaatsing met inrolmethode**
  - Enkel geschikt voor toepassingen in de zomer, ervaring is vereist!
  - Laat wandelpaden tussen de lijmstrepen.
  - Ontrol de dakbanen meteen in de lijm.
  - Aligmeer de dakbanen meteen bij het ontrollen, hou rekening met de overlappingsen van de naden.
  - Til de rol nu en dan op (om de paar meter) en trek de dakbaan strak en gelijk.
  - Druk de dakbaan lichtjes aan met een zachte bezem, om een vlak en even oppervlak te verkrijgen.

- Herhaal dit proces voor de volgende dakbaan.
- Loop niet over de dakbaan tot de lijm uitgehard is.

■ **Vaebond® Contact (bevat solventen) – plaatsing met vouwmethode**

- Breng de kunststoflijm streepsgewijs aan op de ondergrond.
- Laat de lijm luchten.
- Ontvouw de dakbaan direct in de lijm.
- Druk de dakbaan lichtjes aan met een zachte bezem, om een vlak en even oppervlak te verkrijgen.
- Herhaal dit proces voor de volgende dakbaan.
- Loop niet over de dakbaan tot de lijm is uitgehard.

■ **Volledig verlijmd met Vaebond® Contact**

- Breng met behulp van een schapenvachtroller de Vaebond® Contact volledig aan op de ondergrond alsook op de verstevigde zijde van de gevouwen dakbaan.
- Laat de lijm luchten (geen slierten / vingertest).
- Ontvouw de dakbaan onmiddellijk in de lijm.
- Druk de dakbaan lichtjes aan met een zachte bezem, om een vlak en even oppervlak te verkrijgen.

- Druk vervolgens de dakbaan een tweede keer stevig aan met een roller met lange steel om aanhechting te verkrijgen.

Lassen van de naden - zie hoofdstuk Lassen

Hoeveelheden lijm - zie hoofdstuk Verlijmen

### **3.3.4 Koude zelfklevende dakbanen Vaetech® VS volledig verlijmde plaatsing**

Afrollen / uitspreiden

- Indien mogelijk reeds op de plaats waar de dakbaan moet komen.
- Naast elkaar en niet op elkaar.
- Op maat snijden, hou rekening met de overlappingsen aan de voegen.
- Vermijd verontreiniging.

Laat de folie ontspannen en opwarmen

- Zomer: laat de dakbaan niet volledig opwarmen.
- Winter: warm de dakbaan op met een brander.
- De dakbanen dienen warm (handwarm) te zijn.

### Uitrollen, vlak trekken en aligneren van de dakbaan

- Rol de dakbaan in secties uit en trek het recht om plooien te vermijden en een strakke dakbaan te verkrijgen.
- Aligneer met een krijtlijn of markeer de overlap van de naad.
- Bepaal de secties zo, dat ze afgewerkt kunnen worden.
- Verwijder het scheidingsvlies gelijkmatig en bevestig het gedeelte onmiddellijk.

### Verwijder het scheidingsvlies / kleef de dakbanen

De volgende werkwijze is een van de vele mogelijkheden:

- Rol de dakbaan af tot in het midden (enkel tijdens de zomer).
- Snij het scheidingsvlies voorzichtig door.
- Verwijder het scheidingsvlies gelijkmatig en bevestig onmiddellijk de dakbaan.
- Druk de dakbaan gelijktijdig aan met een bezem voor een vlak en even resultaat.
- Luchtbellen dienen langs de randen van de dakbaan uitgeperst te worden.
- Herhaal deze werkwijze voor de tweede helft van de dakbaan.
- Geen rol met lange steel!! → rimpels.

## Praktische tip

*Wanneer het koud is, bijv. tijdens de winter, is de dakbaan niet altijd soepel genoeg om zonder plooiën uit te rollen. Men kan dan het volledige oppervlak van de dakbaan voorzichtig opwarmen (bijv. met een brander), zodat het gemakkelijker plat en gelijk valt.*



### 3.3.5 Overlappingsen

Rol de Vaetech® dakbanen uit en aligneer ze.

#### Beschikbare dakbanen met markeringen:

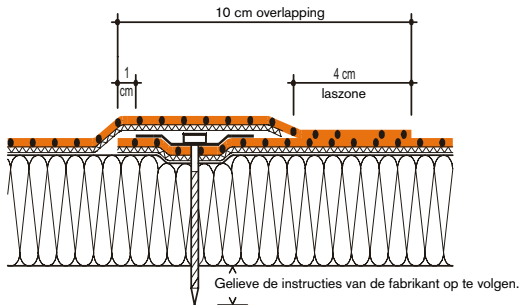
Vaetech® V : 4 cm + 10 cm markering

Vaetech® VS : 5 cm markering

#### Vereiste naad- en dakbaanoverlappingsen:

Minimum 4 cm indien de plaatsing los gelegd of verkleefd gebeurt.

Minimum 10 cm indien de plaatsing mechanisch bevestigd gebeurt.

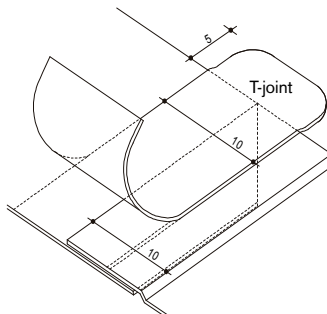


## Belangrijk

De minimale lasbreedte van de overlap is 3 cm. Daarom: indien er warmte- en oplosmiddelgevoelige onderlagen (zoals naakte EPS-isolatie) aanwezig zijn, is een overlappingbreedte van minimaal 6 cm aangeraden.

### 3.3.6 Verspringende dwarsnaad

- De overlapping van de dwarsnaad moet minimaal 5 cm breed zijn.
- Bij mechanisch bevestigde dakbanen en in aanwezigheid van belangrijke hellingen, dienen de overlappen van de dwarsnaden mechanisch bevestigd te worden met 2 à 3 bijkomende bevestigingen over de gehele breedte van elke dakbaan.
- Op de plaats van de lasrand kan het onderste uiteinde van de dakbaan in een hoek van  $45^\circ$  afgesneden worden.
- Het lassen van een overlap met Vaetech® F strips van minimum 10 cm breed. Indien mechanische bevestigingen aanwezig zijn, dient een strip met een breedte van minimum 15 cm aangebracht te worden.
- De overlap van de overbruggingsstrip moet minimum 5 cm bedragen.







Controle van de capillariteit en de naad

- Indien het dak geen groendak is, kunnen de overlappings op de plaats van de T-naad bijkomstig afgedicht worden met Vaeliquid®.
- Indien het dak een groendak is, moeten alle overlappen afgedicht worden met Vaeliquid®.



# Belangrijk

- *De naadafdichting kan nooit professioneel en homogeen laswerk vervangen!*
- *Een naadafdichting kan enkel als bijkomende zekerheid dienen!*
- *Afgedichte naden, T-naden en capillariteiten kunnen niet met een testnaald getest worden.*

## 3.3.7 Doorlopende dwarse voegen

- De overlapping van de dwarsnaad moet minimal 5 cm breed zijn.
- Bij mechanisch bevestigde dakbanen en belangrijke hellingen moeten de overlappen van de dwarsnaden mechanisch bevestigd worden met 2 à 3 bijkomende bevestigingen over de gehele breedte van elke dakbaan.
- De doorlopende dwarsnaad moet afgedekt worden met een verlaste strook Vaetech® F van minimum 20 cm breed.
- De overlap (onder de F strook) mag niet verlast worden.
- De strook Vaetech® F wordt volledig op de dakbaan gelast.
- Controleer de doorkruisende naden.

### 3.3.8 Lassen van de overlap

Opdat de overlappen van de Vaetech® dakbanen op een correcte manier verlast kunnen worden, moeten zij aan volgende vereisten voldoen:

- droog
- schoon
- olie- en vetvrij

De reiniging van het dakoppervlak mag enkel gebeuren met :

- droge doeken
- water en detergent, daarna drogen
- Vaeclean®

Zijn verboden voor het reinigen van het dakoppervlak:

- oplosmiddelen
- schoonmaakmiddel voor daken
- lasvloeistoffen

Vaetech® dakbanen kunnen op homogene wijze met lasvloeistoffen en hetelucht verlast worden.

De onderkant van de gevoerde dakbanen beschikken daarom over een lasrand met een breedte van 4 - 5 cm.

# Belangrijk

*Het is verboden om de cachering af te snijden en te verwijderen, dit kan een nadelige invloed hebben op de hechting van de naden en overlappen.*

## Dagelijkse lasttesten en controles

De kwaliteit van de lasnaad hangt af van de luchttemperatuur en -vochtigheid alsook van de temperatuur en de vochtigheid van het materiaal zelf.

In het kader van zelfcontrole is het noodzakelijk om voor de start van de werken las- en afpeltesten uit te voeren. Deze testen zijn eveneens nodig indien er veranderingen optreden in de lasomstandigheden (bijv. veranderde weersomstandigheden).

Warme lasnaden kunnen enkel getest worden na afkoeling, nadat ze een testbare sterkte hebben verkregen (dit is afhankelijk van de temperatuur en dus van de verdamping van de lasvloeistof). De eindsterkte wordt echter pas de volgende dag bereikt.



Afpeltest: de afgekoelde lasnaad moet onlosmakelijk verbonden zijn!

## Belangrijk

*De Vaefusion® S is zeer licht ontvlambaar. De veiligheidsvoorschriften moeten steeds strikt opgevolgd worden.*

*De bussen met Vaefusion® S moeten op een koele en droge plaats en in de originele verpakking bewaard worden. Zij moeten uit direct zonlicht gehouden worden en mogen niet met vochtigheid in contact komen. Geopende bussen moeten zo snel mogelijk opgebruikt worden.*

*Vaefusion® S kan aangebracht worden met een fles met een borsteldop of een specifiek gereedschap voor vloeistofflassen.*

*Bij het overgieten van het product moeten de veiligheidsvoorschriften opgevolgd worden.*



De minimale breedte van de overlap bij alle laswerk is: 3 cm!

### Koudlassen

Koudlassen kan worden toegepast bij een luchttemperatuur tussen ca. + 10°C en + 30°C, bij droog weer. Als de dakdekker voldoende ervaring heeft, kunnen deze temperatuurbegrenzungen worden uitgebreid.

Bij een luchttemperatuur van + 30°C bestaat de kans (vooral bij zwarte dakbanen) dat de lasvloeistof in de naad verdampt en blazen veroorzaakt.

Koudlassen moet tijdens de koelere uren van de dag gebeuren.

Een alternatief is heteluchtlassen.

Bij lage temperaturen kunnen de overlappen zorgvuldig opgewarmd (handwarm) worden om koudlassen mogelijk te maken.

## Belangrijk

*Enkel Vaefusion® S mag voor deze toepassing gebruikt worden!*

*Alleen dit product kan de Vaeplan®-naden op een duurzame en homogene manier verlassen.*

### ■ Koudlassen met een spuitbus met borsteldop

Een lichte druk op de spuitbus met borsteldop zal de lasvloeistof doen vrijkomen. Breng het in de lengte aan tussen de propere en droge overlappen en druk ze onmiddellijk goed aan.

Let erop dat de Vaefusion® S goed en volledig op de overlapping wordt aangebracht. De rest van de Vaefusion® S die uit de naad uitvloeit gewoon laten verdampen.



Voor verticale voegen steeds van beneden naar boven werken. Indien er op polystyreen of hardschuim panelen wordt gewerkt, moet de overlap van de naden minimaal 6 cm bedragen om beschadiging van de isolatiepanelen te voorkomen.

## Praktische tip

*Indien de twee te verlässen dakbanen door hun eigen gewicht na het uitrollen al samenkomen op de plaats van de naad, is dit een zichtbaar teken dat koudlassen mogelijk is.*



## ■ Koudlassen met koudlasapparaat



De borstel van het apparaat dient ca. 4 cm diep in de schone en droge overlap te worden geplaatst. Eens het apparaat juist gepositioneerd is, kan de klep voor het vrijgeven van de lasvloeistof geopend worden. Het apparaat dient dan met een gelijkmatige snelheid en op een gelijke afstand van de naadrand langs de overlap geschoven te worden.

## Heteluchtlassen

Het heteluchtlassen van de Vaetech® dakbanen kan gebeuren vanaf een luchttemperatuur van ca. + 5°C, bij droog weer.

### Belangrijk

*Bij luchttemperaturen van + 30°C kan het nodig zijn om de laswerken op een koeler moment van de dag uit te voeren, dit geldt zeker wanneer men met zwarte dakbanen werkt.*

Bij lage temperaturen kunnen de dakbanen of de overlappen voorzichtig opgewarmd (handwarm) worden om het lassen te vergemakkelijken.

Het lassen is afhankelijk van de volgende parameters:

- het gebruikte apparaat
- beschikbaar vermogen / luchtstroom
- gebruikte kop (2 cm of 4 cm)
- omgevingstemperatuur
- lastemperatuur en -snelheid

- windrichting en -kracht
- temperatuur van de dakbaan
- kleur van de dakbaan (wit / grijs / zwart)
- type dakbaan
- manuele vaardigheden

De lastemperatuur is afhankelijk van diverse factoren en ligt in de meeste gevallen tussen 420°C en 550°C. De lagere temperatuurzone is algemeen toepasbaar, de hogere temperaturen veronderstellen een brede ervaring en nauwgezette uitvoering. Bij de uitvoering van bepaalde details zoals binnenhoeken, waarbij de warme lucht meer geconcentreerd en/of gedurende een langere tijd aangevoerd wordt, kan de temperatuur nog iets langer ingesteld worden.

Zorg ervoor dat de stroomtoevoer geen storingen ondervindt. De werking van het apparaat zal door de stroomvariaties beïnvloed worden, homogeen laswerk kan dan niet meer gewaarborgd worden.

## ■ Controle van het lasapparaat



Het heteluchtlasapparaat moet regelmatig getest worden. Enkel met onbeschadigde apparaten kunnen perfecte lasnaden gemaakt worden.

Een defect verwarmingselement, een verstopte kop of luchttoevoer kunnen mogelijke oorzaken zijn van een gebrekkige lasnaad. Daarom dienen de opening van de kop en de filter regelmatig schoongemaakt te worden.

Volg de instructies van de fabrikant.

## ■ Lastests

Dagelijkse lastests en controles. De kwaliteit van de lasnaad hangt af van de luchttemperatuur en -vochtigheid alsook van de temperatuur en de vochtigheid van het materiaal zelf.

In het kader van zelfcontrole is het noodzakelijk om voor de start van de werken las- en afpeltesten uit te voeren. Deze testen zijn eveneens nodig indien er veranderingen optreden in de lasomstandigheden (bijv. veranderde weersomstandigheden).

Warme lasnaden kunnen enkel getest worden na afkoeling, nadat ze een testbare sterkte hebben verkregen.

Een afpeltest kan uitgevoerd worden op de afgekoelde naad.



Afpeltest: de afgekoelde lasnaad moet onlosmakelijk verbonden zijn!

# Belangrijk

*Er is niet één juiste lastemperatuur! Testlassen is altijd noodzakelijk!*

## ■ Lasproces

De hete lucht die uit de branderkop van het lasgereedschap komt, zorgt ervoor dat de binnenkant van de overlap week wordt, de siliconenrol drukt beide zijden samen.

De goede werking van het gereedschap moet voor gebruik getest worden. Lastemperatuur, luchtstroom en lassnelheid moeten op elkaar afgestemd worden zodat een homogene naad bekomen wordt, zonder het materiaal te oververhitten!

De breedte van de lasnaad moet minstens 3 cm zijn. Het oppervlak van de naden moet schoon en droog zijn.

# Praktische tip

*Trek de dakbanen vóór het lassen strak.*



## ■ Heteluchtlassen met een automatische lasser

Bij de bediening van de automatische heteluchtlasser moeten de instructies van de fabrikant opgevolgd worden. Behalve de temperatuur is het ook mogelijk om de snelheid en de luchtstroom te regelen om een gelijkmatige verlassing te bekomen zonder het materiaal te oververhitten.

Vooraleer er met het lassen gestart wordt, moeten er altijd lastests uitgevoerd worden, zodat het apparaat goed kan worden ingesteld!

Het gebruik van 380 V-apparatuur met een verdeler is aangeraden, zodat spanningschommelingen geabsorbeerd kunnen worden. Daarnaast moet ook op de lengte en de diameter van de kabel worden gelet, deze moet in functie van de omstandigheden zijn.

Op EPS-isolatie is bijvoorbeeld een bredere naadoverlapping van ca. 6 cm nodig om beschadiging van de isolatie te voorkomen.

## Belangrijk

*In het geval van ongelijke ondergronden, bepaalde weersomstandigheden, oude automatische heteluchtlassers, belangrijke hellingen enz., kan het nodig zijn om aangepaste accessoires voor het lassen te gebruiken, bijvoorbeeld rubberen drukstroken of metalen platen.*

*De lashulpstukken moeten aan de zijkant van de overlappende dakbanen onder het tractiewiel geplaatst worden. Lashulpstukken minimaliseren dwarse plooiën en rimpels.*

*Om het ontstaan van rimpels ter hoogte van de overlap te voorkomen, moet voor elk dak apart het juiste lastoestel en de correcte lasrichting op de dakhelling bepaald worden.*

*Om verschuiving van de overlappen te voorkomen, kunnen de dakbanen puntsgewijs bevestigd worden voor het eigenlijke lassen.*





### Uitvoering van een T-naad

T-naden ontstaan waar meerdere overlappen samenkomen. Om de vorming van capillariteiten te voorkomen moet het materiaal op de plaats van de overlappen week gemaakt worden met een handlasapparaat (naadranden breken) en met een siliconenroller afgewerkt worden.

### Controle van de naden

Na elk laswerk is het noodzakelijk om alle naden, T-naden en capillariteiten te controleren! Alle verlaste naden moeten nagekeken worden en mogelijke defecten moeten hersteld worden met een handlasapparaat. De naad wordt gecontroleerd door een testnaald of een trekpen onder lichte druk langs de rand van de naad te laten glijden. Met hetelucht verlaste naden kunnen onmiddellijk na afkoeling gecontroleerd worden. De dwarsnaden kunnen echter pas na ca. 5 uur nagekeken worden.



## Afdichting van de naden

Vaeliquid® is een oplossing op basis van Tetrahydrofuraan (THF) en VAE granulaat en kan gebruikt worden voor het afdichten van de overlappingsen van Vaetech® dakbanen.

Vaeliquid® is licht ontvlambaar. De veiligheidsvoorschriften moeten daarom strikt worden opgevolgd.

De bussen dienen op een koele, droge plaats en in de originele verpakking te worden bewaard. Geopende verpakkingen moeten zo snel mogelijk worden opgebruikt.

Vaeliquid® kan worden aangebracht met een spuitbus.

Bij het overgieten van dit product moeten de veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd.



Na de nodige controle van de naden/overlappen en correcties, kunnen de naden afdicht worden met Vaeliquid®.

Op groendaken is het afdichten van de naden verplicht.

De afdichting van een naad kan nooit ter vervanging van correct, homogeen en precies laswerk dienen.

Na de afdichting van een naad kan deze niet meer met een testnaald gecontroleerd worden!

## Naadafdichting - bijzonderheden

### ■ Nieuwe dakbanen – Vochtig/nat oppervlak als gevolg van regen

- Verwijder het oppervlaktewater met een rubberen trekker.
- Absorbeer/droog het water in de naden met doeken.
- Reinig de overlappen met droge doeken.
- Reinig de overlappen met Vaeclean®
- Lassen: met lasvloeistof of hetelucht.

### ■ Oude dakbanen – Vochtig/nat oppervlak als gevolg van regen

- Verwijder het oppervlaktewater met een rubberen trekker.
- Absorbeer/droog het water in de naden met doeken.
- Reinig de overlappen met droge doeken.
- Reinig de overlappen met Vaeclean®
- Lassen: enkel met Vaefusion® S.

### ■ Dakbanen zonder ruw oppervlak

- Voorbereiding zoals hierboven beschreven.
- Bij warm weer kan het schoonmaken gebeuren met Vaeclan® indien het koudlassen zelf onmiddellijk erna gebeurt.

- **Oude dakbanen met ruw oppervlak**
  - Het oppervlak moet grondig geschuurd worden met zandpapier, om zo een zeer glad oppervlak te verkrijgen.
  - Het oppervlak moet volledig schoongemaakt en gedroogd worden. Al het vuil moet verwijderd worden.
  - Reinig de overlappen met Vaeclean®
  - Ga verder met het koudlassen.

## Praktische tip

*Een nieuwe Vaetech® dakbaan kan onder een oude, ongevoerde Vaetech® dakbaan gelast worden als de onderkant van deze laatste proper is.*

*Bij langere werkonderbrekingen of aan het begin van de volgende werkdag moet de temperatuur van de reeds aangebrachte dakbanen overeenkomen met de dakbanen die nog gelegd moeten worden. Indien nodig moet het lassen van de dakbanen uitgesteld worden tot het middaguur wanneer de temperatuur beter is.*

### 3.3.9 Manuele verlijming

#### Vorbereiding van de onderlaag en de ondergrond

De ondergrond dient droog, vast en vlak, vrij van vet, olie en ijs te zijn en mag geen scheuren, uitsteeksels, gaten of onzuiverheden vertonen.

De ondergrond moet voldoen aan alle eisen zoals beschreven in de normen en technische vereisten en moet geschikt zijn voor deze toepassing. De stabiliteit en de samenstelling van de bestaande lagen moeten getest worden voor de verkleving wordt uitgevoerd!

Zeer stoffige of absorberende ondergronden, zoals cellenbeton of andere, moeten vooraf met een primer behandeld worden. Voor de aanvang van de werkzaamheden (voor het aanbrengen van een primer of lijm) moeten belangrijke verontreinigingen of onregelmatigheden (zoals holtes, blazen of scheuren) afzonderlijk weggewerkt worden. Blazen kunnen worden verwijderd door ze in te snijden en dicht te plakken. Alle ontstane holtes kunnen met warme bitumen gevuld worden of afgedekt worden met een bitumineuze dakbaan.

Op gelamineerde bitumineuze dakbanen moet het oppervlak voorbereid worden. Dit gebeurt in functie van de ondergrond:

- geschuurde vlakken: grondig borstelen, indien nodig met een stalen bezem

- PE-scheidingsvlies: afbranden met een brander
- talklaag: het oppervlak branden zodat het talk insmelt

Breng na deze voorbereiding een bitumineuze primer op de onderlaag / ondergrond aan (Vaeprimer<sup>®</sup> D mag enkel in combinatie met Vaetech<sup>®</sup> VS gebruikt worden).

Afhankelijk van de bestaande ondergrond kan het nodig zijn om op voorhand een hechtingstest uit te voeren! Veranderlijke weersomstandigheden, specifieke werfomstandigheden of de ondergrond kunnen er voor zorgen dat hechtingstests ter plaatse noodzakelijk zijn alvorens met de werken gestart wordt.

### Vaebond<sup>®</sup> PU

Vaebond<sup>®</sup> PU is een oplosmiddelvrije, vochthardende, een-component schuimlijm. Wordt gebruikt voor de verlijming van Vaetech<sup>®</sup> V. Open bussen moeten onmiddellijk na het uitgieten van de lijm goed afgesloten worden. Geopende bussen moeten direct opgebruikt worden.

Temperatuurbereik voor de toepassing: ca. tussen + 5°C en + 35°C.

■ Lijmverbruik bij streepsgewijze toepassing:

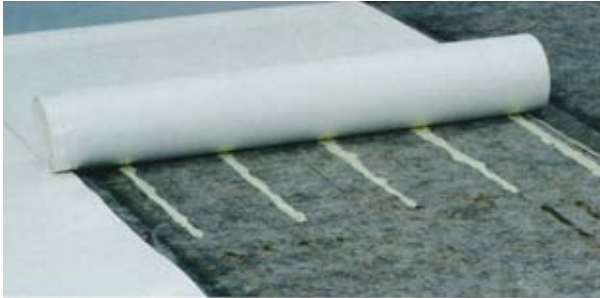
Hoogte van het gebouw	0 - 12 m	12 - 20 m
Lijmverbruik	ca. 200 g/m <sup>2</sup>	ca. 300 g/m <sup>2</sup>
Aantal strepen		
Hoekzone	6 strepen/m	8 strepen/m
Randzone	6 strepen/m	8 strepen/m
Middenzone 1	4 strepen/m	6 strepen/m
Middenzone 2	3 strepen/m	4 strepen/m

Bij een droog oppervlak en een lage luchtvochtigheidsgraad moet de ondergrond met een fijne waternevel bevochtigd worden.

Breng de Vaebond® PU gelijkmatig op het oppervlak aan.

De dakbanen moeten rechtstreeks, met de fleece naar de onderkant toe in de lijm worden aangebracht. Nadien moeten ze gelijkmatig en rimpelvrij aangedrukt worden met een zachte bezem.

Lijmophopingen moeten genivelleerd worden!



### Vaebond® Contact (met oplosmiddelen)

De Vaebond® Contact bevat oplosmiddelen. De uitharding vindt plaats door verdamping van het oplosmiddel.

Wordt gebruikt voor de verlijming van Vaetech® V en de contactverlijming van verbindingen en afsluitingen.

Het oppervlak moet bestand zijn tegen oplosmiddelen!!



Open bussen moeten onmiddellijk na het uitgieten van de lijm goed afgesloten worden. Geopende bussen moeten direct opgebruikt worden.

- Temperatuurverbruik voor de toepassing: ongeveer tussen + 5°C en + 35°C.
- De droogtijd (open) is afhankelijk van de weersomstandigheden.
- De te verlijmen materialen moeten droog zijn.
- De lijm moet goed worden opgeroerd voor het aanbrengen.

## Belangrijk

*Bij gebruik van oplosmiddelhoudende lijm kan het oppervlak van de dakbaan verkleuren, dit heeft echter geen invloed op de waterdichtheid van de dakbanen.*

■ **Streepsgewijze toepassing van de lijm op het oppervlak, verbruik van de lijm**

Het verbruik van de lijm zal afhangen van de aard van de ondergrond.

Hoogte van het gebouw	0 - 8 m	8 - 20 m
Minimum aantal lijnstrepen	8 strepen/m	8 strepen/m

Lijmverbruik

Hoekzone	ca. 250 g/m <sup>2</sup>	ca. 300 g/m <sup>2</sup>
Randzone	ca. 250 g/m <sup>2</sup>	ca. 300 g/m <sup>2</sup>
Middenzone 1	ca. 200 g/m <sup>2</sup>	ca. 250 g/m <sup>2</sup>
Middenzone 2	ca. 160 g/m <sup>2</sup>	ca. 200 g/m <sup>2</sup>

Na het aanbrengen van de lijm, en rekening houdend met de luchtijd, moeten de dakbanen met het vlies naar beneden in de lijm worden aangebracht.

Nadien moeten ze gelijkmatig en rimpelvrij aangedrukt worden met een zachte bezem. De positie van de dakbanen kan nog enigszins worden aangepast.

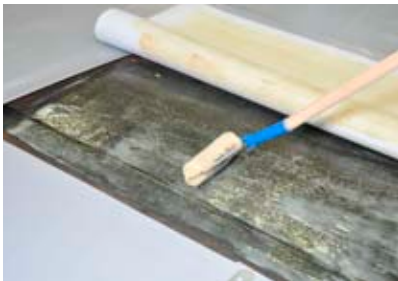
Lijmophoppingen moeten genivelleerd worden!



## Belangrijk

*Lijmresten op de rolwagen (bijv. bij de trechter) kunnen na uitharding mechanisch verwijderd worden (bijv. met een schraper of ander gereedschap). De wielen van de rolwagen kunnen met tape afgeplakt worden, dit vereenvoudigt het reinigen achteraf.*

- Vaebond® Contact (met oplosmiddelen) - volledig aanbrengen van de lijm op oppervlak en dakbaan
  - De plaatsing moet steeds gebeuren onder vorm van contactverlijming, wat betekent dat de lijm op beide materialen moet aangebracht worden.
  - Let op de verdampingstijd en doe hechtingstests!
  - Lijmverbruik (afhankelijk van het type ondergrond). Indien aangebracht met een schapenvachtroller: ca. 400 g/m<sup>2</sup>
  - Luchttijd: laat het oplosmiddel zo veel mogelijk verdampen. Te veel oplosmiddel onder de dakbaan kan blazen veroorzaken.



Breng met een schapenvachtroller de lijm aan op beide materialen (ondergrond en onderkant van de dakbaan). Let erop dat de lijm gelijkmatig verdeeld wordt. Houd de luchttijd in het oog (deze hangt af van de omgevingstemperatuur - doe een vingertest) en rol de dakbaan stevig, gelijkmatig en zonder rimpels uit in de lijm.

De mate van contactdruk is hierbij belangrijk, niet de duur.

# Belangrijk

*Plaats geen schapenvachtroller of ander met lijm besmeurd materiaal op een oppervlak dat niet bestand is tegen oplosmiddelen (zoals gecacheerde en naakte polystyreen isolatieplaten).*

## 3.3.10 Andere plaatsingsmethodes voor bitumencompatibele Vaetech® dakbanen

- De dakbaan kan in warme bitumen, aangebracht in strepen of noppen, worden uitgerold of uitgevouwen.  
Percentage van het hechtingsoppervlak tot op een hoogte van 20 m, niet blootgesteld:
  - Hoek- en randzone: ca. 60% /m<sup>2</sup>
  - Middenzone 1: ca. 50% /m<sup>2</sup>
  - Middenzone 2: ca. 40% /m<sup>2</sup>
- Met de vlamlasmethode (zie ook DIN 18195-3) op een volledige en even aangebrachte laag bitumen: smelt de laag warme bitumen met een brander en ontrol de dakbaan in het bitumen. Goed aandrukken.

## 3.4 Tijdelijke afsluitingen, compartimenteringen

Men dient enkel zoveel Vaetech® dakbanen uit te rollen als er geplaatst kunnen worden tijdens de werkdag, inclusief het afdichten van de overlappingsen.

Eerst wordt de algemene dakzone uitgevoerd, nadien worden de aansluitingen en afwerkingen uitgevoerd. Het is aangeraden om de aansluitingsvoegen op de dakbaan te lassen met lasvloeistof. Een alternatief is ze eerst te reinigen met Vaeclean®, laten opdrogen en ze dan te lassen met een handlastoestel. Open dakdelen, sectionale delen en dagcompartimenteringen moeten steeds beschermd worden tegen eventuele risico's (zoals regen en opheffing door de wind). Secties moeten apart volgens deze voorschriften worden uitgevoerd. Los daarvan moeten grotere dakoppervlakken - vooral toegankelijke dakoppervlakken - met afsluitingen in kleinere drainagesecties opgedeeld worden. Zodoende kunnen lekken snel opgespoord worden en beschadigingen voorkomen worden.

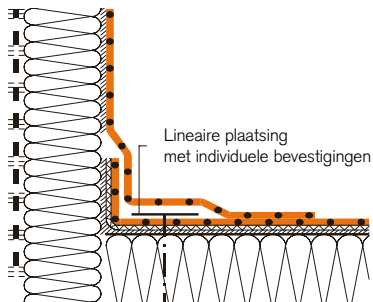


## 3.5 Bevestiging van de dakrand, bevestiging van kielen

### 3.5.1 Dakrandbevestigingen



Dakrandbevestigingen zijn altijd noodzakelijk.

Dakbanen moeten ter hoogte van de dakranden, verbindingen, afsluitingen en doorvoeren enz. steeds van dakrandbevestigingen voorzien zijn. Dit is verplicht ongeacht de gebruikte plaatsingsmethode of het type ondergrond.



De dakrandbevestigingen worden bij voorkeur gedaan met een Vaeplan® Gecoate Staalplaat of met traditionele mechanische bevestigingen - minimum 4 stuks/m. De Vaeplan® Gecoate Staalplaat wordt meestal bevestigd op de verticale constructiedelen en klemmen de verticaal aangebrachte dakbanen vast. Bevestigingen moeten steeds worden aangebracht in de onderliggende constructie (ondergrond). Lijnbevestigingen kunnen onder meer gemaakt worden van de Vaeplan® Gecoate Staalplaat, corrosiebestendige metalen profielen of houten planken die voor dit gebruik bestemd zijn.

Bij het bevestigen van de Vaeplan® Gecoate Staalplaat, moeten volgende bevestigingsafstanden in acht worden genomen:

Bevestiging op de ondergrond	Mogelijke bevestigingsmethode	Afstand van de bevestiging 	Afstand van de bevestiging 
Gewapend beton	Hamer en klinknagel	12,5 cm	12,5 cm
Cellenbeton	Nagelanker	12,5 cm	10 cm
Steeldeck	Stalen popnagel	12,5 cm	12,5 cm
Hout	Houten schroef	12,5 cm	10 cm



### 3.5.2 Bevestiging van kielen

- Kielgootbevestigingen moeten geplaatst worden vanaf een hellingsverschil van 10%.
- De uitvoering gebeurt met in het midden gevouwen Vaeplan® Gecoate Staalplaten die op de ondergrond of in planken vastgemaakt worden.
- Bij hellingsverschillen kunnen in de kielgoot mechanische bevestigingen voor dakbanen geplaatst worden: 4 stuks/m.



## 3.6 Aansluitingen, afwerkingen, doorvoeren

### 3.6.1 Algemene principes

- Aansluitingen en afsluitingen moeten steeds uit Vaetech® Aansluitingsstroken (versneden rollen) of kragen bestaan die ten minste dezelfde dikte hebben als de dakbaan.
- Dit betekent dat de oppervlakedakbaan niet als eindaansluiting mag worden aangebracht.
- Aansluitingen met Vaeplan® Gecoate Staalplaat zijn ook mogelijk. De op maat gevouwen aansluitingsplaat kan worden gebruikt voor aansluitingen en randbevestigingen.
- De volgende materialen zijn afgewerkt beschikbaar:
  - Vaetech® VS Versneden rollen 34 / 54 / 74 cm breed.
  - Vaetech® V Versneden rollen 34 / 54 / 74 cm breed.
  - Vaetech® F Versneden rollen 10 cm tot 100 cm breed.

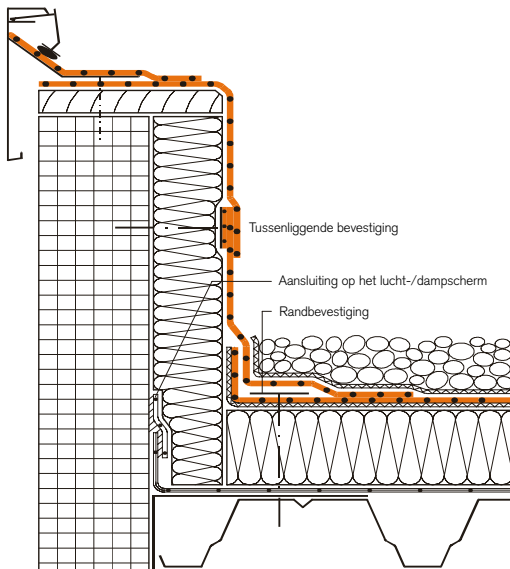
- Aansluitingen kunnen verlijmd (koude zelfklevende lijm of contactbevestiging) of los verlegd worden, zij moeten echter op een veilige en waterdichte manier aansluiten.
- Zoals hierboven beschreven moeten alle aansluitingen en afwerkingen winddicht zijn en moeten ze windopheffingen kunnen weerstaan! Dit moet onafhankelijk van of aanvullend aan de luchtdichte verbinding van het lucht- of dampscherm gebeuren.
- Afhankelijk van het type ondergrond en de hoogte van de aansluiting of afsluiting, kunnen de stroken los verlegd, verlijmd of met tussenliggende bevestigingen aangebracht worden.

### **3.6.2 Afwerkingen aan de dakrand**

De waterdichting aan de dakrand moet langs alle zijden tot aan de rand aangebracht worden en luchtdicht afgewerkt worden.

Afhankelijk van het type ondergrond en de hoogte van de afwerkingen kunnen de afwerkingsstroken los verlegd, verlijmd of met tussenliggende bevestigingen aangebracht worden.

## Los verlegd met tussenliggende- en eindbevestigingen



Tot op een afsluitingshoogte van 50 cm kunnen de aansluitingsstroken los verlegd worden.

Grotere hoogten vereisen horizontale tussenliggende bevestigingen om de 50 cm.

### Verlijmd (contactbevestiging)

Als het oppervlak bestand is tegen oplosmiddelen kunnen Vaetech® F/V Aansluitingsstroken aangebracht en volledig verlijmd worden met Vaebond® Contact (contactbevestiging). Voor de correcte methode verwijzen we naar het hoofdstuk over verlijming. Koude zelfklevende Vaetech® VS Aansluitingsstroken zijn geprefabriceerde en manueel verbonden stroken. Verlijmdde aansluitingen vergen een geschikte ondergrond. Daarnaast moeten ook de regels inzake brandveiligheid in acht genomen worden.

### Afwerkingsplaten

Dakrandafwerkingen kunnen met Vaeplan® Gecoate Staalplaat worden uitgevoerd. De afwerkingsplaten worden op maat gesneden en gevouwen. Een afdichtingstrook tegen insijpelend regenwater moet onder de afwerkingsplaat geplaatst worden.



De bevestigingen van de Vaeplan® Gecoate Staalplaat moeten bestand zijn tegen windopheffing en moeten verspringend worden geplaatst. Bij de afdichting van kopse naden moet rekening gehouden worden met thermische uitzetting (4 - 5 mm per 2 m).



Kopse naad met een opening van 4 tot 5 mm.  
Ongelaste zone bedekken met bijv. afplakband.

Lassen met Vaetech® F, versneden rol

De kopse naad moet afgedekt worden met afplakband (de ongelaste zone).

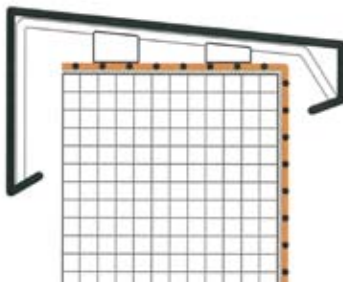
Plaats een strook van 10 cm Vaetech® F versneden rol over de kopse naad en las beide kanten. Bij heteluchtlassen moet de lasprocedure in meerdere stappen gebeuren.

Afgewerkte kopse naad met Vaeplan® Gecoate Staalplaat.

## Muurafwerkingen

Voor muurafwerkingen worden de gevouwen profielen, die tegelijkertijd als overbrugging voor de naden dienen, winddicht aangebracht met gepaste bevestigingsmiddelen. De bevestiging gebeurt door de dakbaan heen tot in de draagstructuur (bv. houten ondergrond).

De instructies van de fabrikant ivm de bevestigingsmiddelen, de verhogingen en de kopse naadafwerking moeten in acht worden genomen.



### 3.6.3 Muuraansluitingen

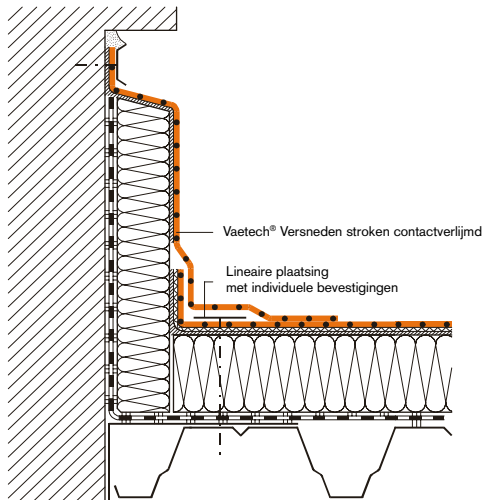
Bij alle muuraansluitingen worden de Vaetech® versneden stroken met een profiel aan de verticale muur bevestigd. Dit profiel voorkomt wrijving en wordt waterdicht afgewerkt met een duurzame mastiek.

Afhankelijk van de bedekte oppervlakte en de hoogte van de muuraansluitingen kunnen de Vaetech® versneden stroken los verlegd, verkleefd of met tussenliggende bevestigingen geplaatst worden.

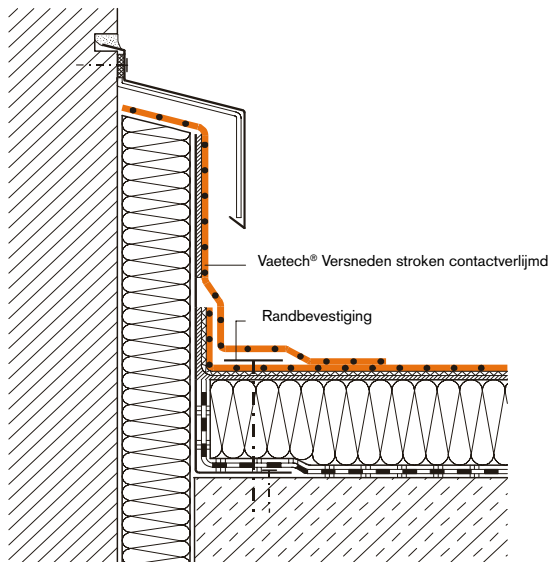
Tot op een afsluitingshoogte van 50 cm kunnen de Vaetech® versneden stroken los verlegd worden. Grotere hoogten vereisen horizontale tussenliggende bevestigingen om de 50 cm.



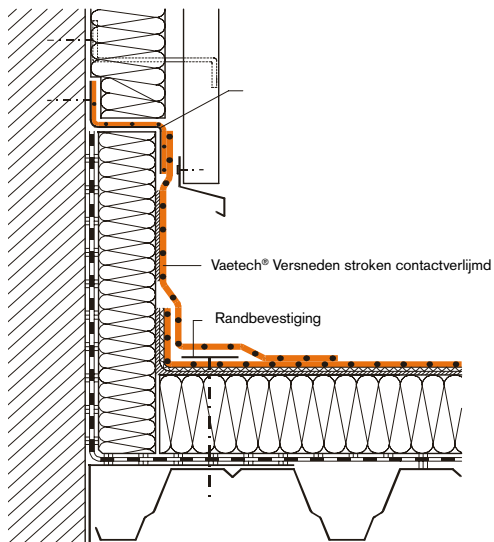
## Niet-flexibele muuraansluiting



## Flexibele muuraansluiting



## Muuraansluiting op een geïsoleerde ondergrond



### 3.6.4 Hoeken

Hoeken kunnen ter plaatse op de werf gemaakt worden uit Vaetech® F of men kan Vaetech® Geprefabriceerde hoeken gebruiken.

#### Binnenhoeken

Tijdens de installatie mag er geen water achter de dakbaan in de dakopbouw lopen. Breng de oppervlakedakbaan verticaal tot tegen de muur op. Breng de Vaetech® versneden rol aan en snij ze in verstek (45°). De Vaetech® versneden rol wordt volledig langs de rand tot in de hoek gelast. De verlaste stroken moeten proper zijn en de hoekbevestiging volledig bedekken. Hierna wordt de Vaetech® versneden rol volledig van achter naar voren verlast op de dakbaan. Las de geprefabriceerde Vaetech® Binnenhoek (90°) in.

Indien er geen gepaste Vaetech® Geprefabriceerde hoeken beschikbaar zijn, kan deze ook ter plaatse vervaardigd worden uit Vaetech® F.



### 3.6.4.2 Buitenhoeken

Breng de oppervlakedakbaan verticaal tot tegen de muur op.

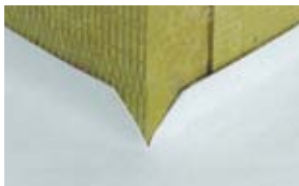
Zet de buitenhoek na het insnijden vast met een rond stuk in Vaetch® F.

Hoekbevestiging langs de verticale wanden.

Breng de Vaetch® versneden stroken aan, snij ze op maat en bevestig ze voorlopig.

Las de beide kanten van de Vaetch® versneden stroken op de dakbaan.

Las de Vaetch® Buitenhoek (270°).





Indien er geen gepaste Vaetech® Geprefabriceerde hoeken beschikbaar zijn, kan deze ook ter plaatse vervaardigd worden uit Vaetech® F. De diameter van het hoekstuk moet beide overlappen minstens 5 cm bedekken. Een minimale lasbreedte van 3 cm is vereist. Het gevormde stuk wordt voor de plaatsing verwarmd en gestrekt.

### 3.6.5 Uitzettingsnaden

De plaats van de uitzettingsnaden op het dak hangt af van bouwtechnische, statische of materiaal gerelateerde omstandigheden. De plaats, de verwachte grootte en de richting van de bewegingen worden bepaald door de ontwerpers. De uitzettingsvoegen worden gemaakt volgens de voorschriften van de fabrikant en in functie van de verwachte bewegingen.

### 3.6.6 Lichtkoepels

#### Lichtkoepels met PVC-opstanden bvb stijve PVC-koepelvoeten

Bij lichtkoepels met PVC-opstanden of gecacheerde stijve PVC-koepelvoeten moet de dakbaan tot aan de top of onder de flens te worden aangebracht. De dakbaan wordt bevestigd rondom de draagstructuur. De verbinding gebeurt door het lassen van een aansluitingsstrook Vaetech® F. De afwerking gebeurt met Vaeliquid®.

#### Lichtkoepels met GV-OP-opstanden

Bij lichtkoepels vervaardigd uit met glasvezel versterkte ongesatureerde polyester, moeten de opstanden volledig bedekt worden.

Dit gebeurt zoals volgt:

- Laat de dakbaan tot aan het onderste deel van de opstand en maak het vast met een randbevestiging.
- Meet de Vaetech® VS versneden rol en snij deze op maat. Hou rekening met de overlapping van de opstand (5 cm) en verlijjm alles (VS is zelfklevend en met F is contactverlijming noodzakelijk).



- Druk de aansluitingsstroken in Vaetech® VS of Vaetech® F goed en gelijkmatig aan.
- Rond de hoeken af met een schaar.
- Las de overlappingen van de opstand als Vaetech® F gebruikt wordt.
- Las rondom de Vaetech® F aansluitingsstroken aan de dakbaan.
- Maak een hoekstuk uit Vaetech® F van ten minste 10 cm diameter en las het op de opstand waar de dakhelling verandert.
- Indien nodig (bijv. onvoldoende/niet beschikbare opstandoverlappingen bij Vaetech® VS) kunnen de hoeken van de opstand met meerdere verlaste stroken Vaetech® F, met een minimale breedte van 10 cm, afgewerkt worden.
- Afhankelijk van de vereisten kan het nodig zijn om een afwerkingsprofiel aan de bovenrand te plaatsen. Deze wordt waterdicht afgewerkt met een duurzame mastiek.



### 3.6.7 Accessoires voor aansluitingen, afwerkingen en doorvoeren

Voor elke soort aansluiting, afwerking en doorvoer zijn er verschillende accessoires beschikbaar (met of zonder Vaetech® Slabbe).



## Waterafvoeren en ventilatiesystemen

Waterafvoeren en ventilatiesystemen moeten goed op de ondergrond bevestigd worden. De plaatsing dient zo te gebeuren dat koudebruggen in de dakconstructie voorkomen worden. Bij niet-geventileerde daken moet het lucht-/dampscherm waterdicht worden verbonden op het onderste gedeelte van het tweedelig systeem.



Vaeplan® Waterafvoeren en Ventilatiebuizen bestaan uit een basiselement (onderste gedeelte met of zonder isolatie) en een uitbreiding (bovenste gedeelte) met een grindrooster of afdekkap. Het bovenste gedeelte kan met of zonder Vaetech® F Aansluiting geleverd worden. De componenten zijn gemaakt van hard PVC.

De dakbanen worden aangebracht tot aan binnenkant van de flens en kunnen, indien nodig, vastgemaakt worden. De verbindingkraag wordt op de dakbaan gelast.

- **Aansluiting op hard PVC**

Waterafvoeren met flenzen uit hard PVC (zonder Vaetech® slabbe) moeten op dezelfde wijze als accessoires met kragen aangesloten worden. De dakbaan wordt over de flens aangebracht en vastgemaakt.

De uitsparing in de dakbaan voor de pijp moet minstens 5 cm bedragen.

Na het uitsnijden van een kraag uit Vaetech® F, wordt deze met lasvloeistof aan de flens gelast en vervolgens aangesloten op de dakbaan.

- **Aansluitingen met spanflenzen, losse en vaste flenzen**

Voor waterafvoeren met een universele verstelbare losse/vaste flens, is er een aanvullend spanstuk beschikbaar, dat gemaakt is van Vaetech® F1,5 mm en onder de eigenlijke aansluitingskraag geplaatst kan worden.

## Aansluiting van doorvoeren

De aansluiting van doorvoeren van ventilatiebuizen enz. kan worden uitgevoerd met ter plaatse vervaardigde aansluitingslabben uit Vaetech® F.

De werkwijze is als volgt:

- De dakbaan moet recht ingesneden worden in de richting van de ventilatiebuis, vervolgens wordt de vorm van de ventilatiebuis uitgesneden.
- Snij een stuk Vaetech® F Versneden rol uit om verticaal rond de ventilatiebuis te wikkelen. Een extra overlapping (ca. 50 mm) moet meegerekend worden.
- Smeer de ventilatiebuis en het stuk Vaetech® Versneden rol in met Vaebond® Contact. De naden moeten vrijgelaten worden. Na de nodige verluchtingstijd moet de Vaetech® F-strook zonder rimpels rond de buis geplaatst worden. Goed en gelijkmatig aandrukken.
- Las de verticale overlapping.
- Las een stuk Vaetech® F over de rechte insnijding.
- De slabbe uit Vaetech® Versneden rol moet ca. 20 cm groter zijn dan de ventilatiebuis. Het stuk moet in het midden een opening hebben (ca. 2/3 van de diameter van de ventilatiebuis). Rond de hoeken af. Verhit het stuk gelijkmatig rond de opening en trek het voorzichtig over de buis.

- Laat de slabbe afkoelen !
- Het verticale deel van de slabbe sluit nauw aan op de buis en kan geopend worden met een testnaald. Plaats de lasborstel van de fles met borsteldop tussen de slabbe en de buis voor het koudlassen. Ga rondom de buis.
- Las de slabbe op de dakbaan.



## Buis- en kabeldoorvoeren, zuilen

Het aansluiten van de Vaetech® dakbanen op buis- en kabeldoorvoeren, zuilen, enz. kan worden gedaan met Vaeplan® Aansluitstukken met verloop, Vaeplan® Kegelvormige aansluitingen of met geprefabriceerde stukken uit hard of flexibel PVC. De geprefabriceerde onderdelen moeten - net zoals de dakbaan - bestand zijn tegen olie, vet en bitumen.

Het bovenste gedeelte van de onderdelen moet altijd tegen insijpelend water beschermd worden met een buisklem en een duurzame, waterdichte mastiek.

Vaeplan® Aansluitstuk met verloop



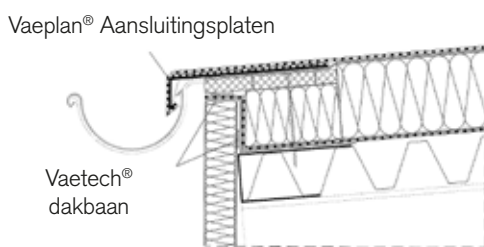
Vaeplan® Kegelvormige aansluiting





### 3.6.8 Buitengoten

De afdruiptukken voor buitengoten kunnen worden uitgevoerd met Vaeplan® Aansluitingsplaten. De metalen aansluitingsplaten dienen volgens op maat gevouwen en gesneden te worden.



De bevestiging van de Vaeplan® Aansluitingsplaten op de draagstructuur, met inbegrip van de bevestigingsmiddelen, moet voldoen aan de vereisten voor de windbelasting en verspringend worden geplaatst. Het hangprofiel moet aan de gootsteunveer worden bevestigd.

Kopse naad met een opening van 4 tot 5 mm.  
Ongelaste zone bedekken met bijv. afplakband.  
Lassen met Vaetech® F, versneden rol.



4.

## **Gereedschap**

## De juiste gereedschappen en hulpmiddelen verzekeren goed werk.

Gereedschap voor markeren en snijden:  
krijtlijn, balpen, meetlint, krom mes,  
tapijtmes, schaar.



Apparaten en gereedschap voor  
heteluchtlassen: heteluchtpistool met  
40 mm-kop, 20 mm recht en gebogen kop,  
40 mm brede siliconenrol met maatindicatie,  
koperen drukrol met maatindicatie,  
schroevendraaier.

Spuitbus met borsteldop voor lasvloeistof, spuitbus voor Vaeliquid®, witte propere doeken, testnaald.



Gereedschap en hulpmiddelen voor het aanpassen en installeren van de Vaeplan® Gecoate Staalplaat: hamer, ronde tang, schroevendraaier, klem, metaalschaar, klinknagelgeweer.

Andere hulpmiddelen:  
watertrekker,  
schapenvachtrol, emmer,  
mastiek, mastiekpistool.







**DERBIGUM®**

**MAKING BUILDINGS SMART**

DERBIGUM NEDERLAND B.V.

Olof Palmestr. 18 – Postbus 237 – 2600 AE Delft

Tel. 015 215 40 00 – Fax 015 215 40 11

E-mail : [infol@derbigum.com](mailto:infol@derbigum.com)

[www.derbigum.nl](http://www.derbigum.nl)



[facebook.com/derbigum](https://facebook.com/derbigum)



[linkedin.com/company/derbigum](https://linkedin.com/company/derbigum)



[twitter.com/DerbigumNL](https://twitter.com/DerbigumNL)