

Dakafdichting

Verwerkingsvoorschrift KÖSTER TPO

Versie: 04/2021



KÖSTER TPO Eigenschappen

Voor verschillende vereisten en toepassingsgebieden.

- materiaal van dezelfde kwaliteit, geen verschil tussen boven en onder
- vrij van weekmakers
- hoge flexibiliteit tegen koude ($\square$ -50°C)
- uv-stabiel
- wortelvast (FLL getest)
- te gebruiken op bitumen
- te gebruiken op EPS
- milieuvriendelijk, recyclebaar
- bestand tegen vlieg vuur en stralingswarmte harde dakbedekking
- CE-gecertificeerd
EN 13956 Kunststofdakbanen)
EN 13967 (Kunststofdakbanen voor afdichting van gebouwen)
- voldoen aan SPEC 20.000 - 201 /202
- kwaliteitsborging volgens ISO 9001:2008 gecertificeerd.



Producten

Voor verschillende vereisten en toepassingsgebieden

Produktnaam	Dikte (mm)	Los liggend	Mechanische Bevestiging	Streepgewijs Verlijmen	Volvlaks Verlijmen
KÖSTER TPO Met midden Glasvliesenlage	1,5, 1,8, 2,0	*	*		
KÖSTER TPO F / F (FR) Met midden Glasvliesenlage en Polyester ondervlies	2,0	*	*	*	*
KÖSTER TPO SK Met midden Glasvliesenlage en zelfklevende laag onder	1,5, 2,0				*
KÖSTER TPO U Homogeen materiaal	2,0	Voor het inwerken van details			
KÖSTER TPO Pro Met midden Glasvliesenlage, bestaat uit recyclebaar kunststof	1,5, 1,8		*		

Lengte: 20 m

Kleuren: lichtgrijs, wit, grijs, leigrijs, zwart; KÖSTER TPO Pro: alleen lichtgrijs

Handgereedschap:

De basisset bestaat uit:

- handlasapparaat (1), met breedsleufmondstuk 40 mm breed (2),
- duimstok (3),
- schaar (4),
- mes (5),
- naadtaster (6),
- kimfix (7),
- siliconen roller 40 mm breed (8),
- staalborstel (9).



Lasautomaten

Voor het snel en economisch lassen van dakoppervlakken die groter zijn dan 100 m² raden wij het gebruik van een automatisch lasapparaat aan. In één bewerking worden door het geregelde proces en een constante lastemperatuur lasnaden met de hoogste kwaliteit gemaakt. Als lasmondstukken moeten gladde mondstukken worden gebruikt.



Naadverbinding - algemeen

- Het lasnaadgebied moet schoon zijn
- Lastemperatuur + 400 °C tot + 620 °C, afhankelijk van de banendikte en omgevingsomstandigheden
- Professioneel hetelucht lassen garandeert een homogene naadverbinding
- Min. 2 cm homogene breedte van de lasnaad
- Naadoverlapping tegen de waterloop is toegestaan bij aansluitingen en afsluitingen en voor montagedelen
- Een voorbehandeling van de naad is bij nieuwe dakbanen niet nodig
- De instructies voor de voorbereiding van een naad is te vinden in de paragraaf KÖSTER TPO Pro
- De instellingen van het lasapparaat zijn afhankelijk van het apparaattype en de dikte van de banen
- Richtwaarden voor proeflassen: 600° C bij 2-3 m/min
- Bij gebruik van de Leister V2: 620° C bij 4 m/min



Lasmonsters

- De verwerker moet opgeleid zijn in het föhnen en werken met kunststof dakbanen.
- Ter plekke moeten dagelijks lasmonsters worden genomen, om de juiste lasparameters te bepalen.
- Bij wisselende omstandigheden moeten de instellingen worden gecontroleerd en eventueel worden aangepast.
- De naad moet door een afpel- en afschuiftest van een ca. 5 cm breed lasnaadmonster worden gecontroleerd. Daarbij mag de naad niet gescheiden kunnen worden. De voorkant van de naad moet ook worden gecontroleerd!
- Belangrijk: Het monster moet voor de test volledig zijn afgekoeld!
- Als de lasmonsters van slechte kwaliteit zijn, dan moeten de lasparameters zoals temperatuur, snelheid, druk en luchthoeveelheid worden aangepast.
- Als er later dakbanen worden gelast, bijv. bij aansluitingen, moeten er beslist lasmonsters met de gelegde KÖSTER TPO worden uitgevoerd.
- Als de lasresultaten niet naar behoren zijn, is het eventueel vereist de gelegde banen bij de lasnaad te reinigen. Misschien moeten ze ook mechanisch

opgeruimd worden (zie ook het hoofdstuk aanbrengen op oude dakbanen).

- Bij problemen met de toepassingstechniek van dakbanen moet overlegd worden met onze technische adviseurs
- De naadcontrole van de gelegde dakbanen gebeurt > 24 u na de verwerking en wordt gedaan met een naadtester. De ideale temperatuur van de banen is ca. 20 °C.



Handmatig lassen

Bij handmatig lassen moet altijd eerst voorlassen plaatsvinden. Daarbij moeten de dakbanen in de overlapping bij ca. 4 cm van de rand van de baan worden gelast. De zak die daarbij ontstaat garandeert een gelijkmatige en juiste lastemperatuur bij het lassen.



Handmatig lassen

Na het voorlassen wordt het platte gedeelte van het lasmondstuk gelijkmatig door het overlappingsgebied getrokken. Door gelijkmatige druk wordt de naad gesloten. Daarbij wordt de roller parallel aan de baanrand geleid. De afstand tussen het mondstuk en de roller moet minstens 1 cm bedragen



Handmatig lassen

Bij het voorlassen met het handlasapparaat dient het uitstromen van vloeidend materiaal voor de optische controle van de voegnaad. De hierdoor ontstane lasrups moet ca. 1 mm zijn. Het uitstromen van te veel materiaal moet worden voorkomen..



T-verbindingen

T-verbindingen moet zorgvuldig worden gelast voor het voorkomen van capillaire defecten. Het afschuinen van de baanranden is niet beslist nodig. Er moet worden gelet op het uitstulpen van materiaal in het deel van de T-verbinding.

Na het afkoelen van de dakbanen moet de T-verbinding beslist met de naadtester worden gecontroleerd.



Overlapping

De overlapping aan de zijkanten van de KÖSTER dak- en afdichtingsbanen bedraagt meestal minimaal 5 cm. De breedte van de overlapping is afhankelijk van het soort verleggen en het gebruikte isolatiemateriaal.

Overlappen van de naad volgens de toepassing:

Ondergrond	Los gelegd met belast	Gelijmd in stroken / zelf-hechtend	Volvlakse verkleving	Mechanische bevestiging
Alle ondergronden	50 mm	50 mm	80 mm	110 mm
EPS isolatie	80 mm	80 mm	80 mm	110 mm

Opmerking: Alle KÖSTER-dakbanen hebben een markering bij 11 cm.



Scheidingslagen

Er zijn meestal geen scheidingslagen nodig.

Uitzonderingen:

Ondergrond	Dakbaan	Verlegemethode	Scheidingslaag	Alternatief
Bitumen dakbaan	KÖSTER TPO	Vrije verwerking, mechanisch bevestigd	Kunststofvlies $\leq 300 \text{ g/m}^2$	KÖSTER TPO F
Kunststofdak- baan	KÖSTER TPO	Vrije verwerking, mechanisch bevestigd	Glasvlies A2 $\geq 120 \text{ g/m}^2$ of Kunststofvlies $\leq 300 \text{ g/m}^2$	
Materialen op basis van hout of beton	KÖSTER TPO	Vrij verwerking, mechanisch be- vestigd, los met ballast	Kunststofvlies $\leq 300 \text{ g/m}^2$	KÖSTER TPO F

KÖSTER TPO F dakbanen kunnen direct op houten/ beton- en bitumen daken worden gelegd, KÖSTER TPO F(FR) direct op EPS-isolerende materialen. Bij het verleggen van KÖSTER TPO-dakbanen op bitumen ondergronden kunnen er verkleuringen ontstaan. Daarbij worden de kwaliteit en de duurzaamheid van de kunststof banen niet aangetast.

Stotende verbindingen

Stotende verbindingen worden net zoals de aansluiting van de banen in lengterichting uitgevoerd. Voor foutloos lassen van de banen worden alle hoeken (bijv. aan het uiteinde van de banen) met een schaar afgerond. Deze stap geldt zowel voor de onderste alsook voor de bovenste laag. De overlapping bedraagt minimaal 5 cm.

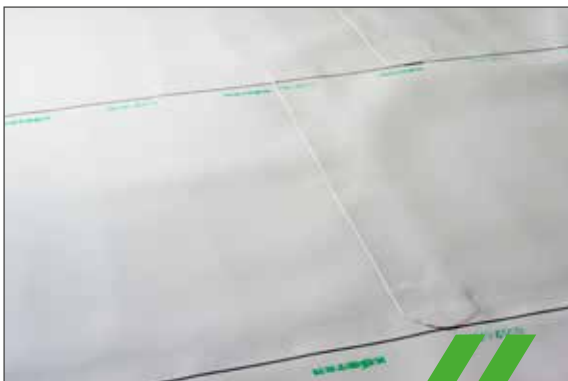


Uitvoering stotende verbinding

KÖSTER TPO F /F(FR), KÖSTER TPO SK (FR)

Bij KÖSTER TPO SK (FR) worden de uiteinden van de banen ca. 5 cm overlapt (EPS ca. 8 cm) en via een handlasapparaat aan elkaar gehecht. Bij KÖSTER TPO F / F (FR) worden de banen aan het uiteinde gestoten. Vervolgens wordt de kopverbinding met een extra strook van 25 cm van KÖSTER TPO overlapt en rondom gelast. De stroken moeten minimaal 5 cm over de naadrand worden geleid.



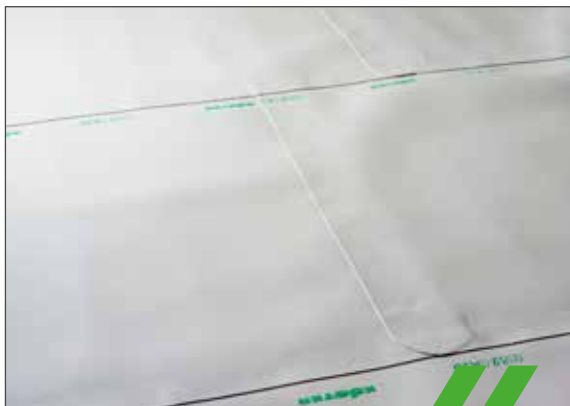


Kruislingse verbindingen

Kruislingse verbindingen moeten worden vermeden. Dit kan worden gedaan door het gebruik van verspringende verbindingen of door het lassen van een afdekstrook.

Als een kruislingse verbinding niet kan worden voorkomen, dan wordt er een extra TPO strook ($\varnothing > 20$ cm) gelast, om het kruispunt op te delen in vier gedeeltes.





Aanbrengen op oude dakbanen

Oude en verweerde KÖSTER TPO-banen kunnen zonder problemen met een nieuwe TPO-baan worden gelast. Patina en vuil moeten met een geschikt slijppapparaat worden verwijderd. Bij het voorlassen met oudere of langer verweerde TPO-banen wordt door een lasmonstertest aangetoond of een voorbehandeling met een slijppapparaat.



// Voor het reinigen van het oppervlak wordt een satineer afwerkingsmachine aanbevolen.



KÖSTER TPO Pro

Door het hoge percentage gerecycled polyethyleen begint het oxidatieproces aan het oppervlak bij KÖSTER TPO Pro vroeger dan bij KÖSTER TPO. Het heeft geen invloed op de levensduur en functie van de baan. Om deze reden heeft KÖSTER TPO Pro al een dag na het leggen een voorbehandeling van de naad nodig. Daarbij moet het gebied met KÖSTER TPO Cleaner en een KÖSTER reinigungsdoekje worden schoongemaakt. Voor het lassen moet het reinigingsmiddel volledig zijn uitgedampt. Als alternatief kan het gebied met de naad ook mechanisch worden schoongemaakt (zie het hoofdstuk verweerde banen).



Aanbrengmethoden

- Los aanbrengen zonder belast
- Aanbrengen met mechanische bevestiging, vrije verwerking
- Verlijmd leggen, vrije verwerking
- Zelfklevend leggen, vrije verwerking

Los aanbrengen:

Het los aanbrengen van de KÖSTER TPO dakbaan vereist altijd een toereikende belast om de dakbaan tegen de invloed van windaanzuiging te beschermen. Geschikte belasten zijn o.a. ronde kiezels 16/32 laagdikte minimaal 5 cm, tegels minimaal 4 cm dik, groendaken met voldoende droog gewicht.

Bij los aanbrengen met belast wordt een beschikte bescherm laag, zoals een kunststofvlies bestand tegen verrotten, of een kunststofbaan van minimaal 1,2 mm dikte aanbevolen. Bij het gebruik van bouwbeschermingsmatten van rubbergranulaat moet een beschermingslaag van kunststofvlies of kunststofbaan van minimaal 1,2 mm dikte worden gebruikt.



Mechanische bevestiging

Methoden

- Lineaire bevestiging in het overlappingsgebied (zoombevestiging)
- Lijnbevestiging met de KÖSTER-rail voor banenbevestiging
- Bevestiging door inductielassen (informatie hierover kunt u inwinnen bij de fabrikanten van het systeem)

Bevestigingselementen

Bij de mechanische bevestiging worden de banen met speciale dakbaanbevestigingsmiddelen in de onderstructuur verankerd. De ondergrond en de gebruikte isolatie bepalen het soort en de lengte van de schroeven en borgplaten. Er moeten bevestigingsmiddelen met een Europese technisch attest worden gebruikt. Als het gebruik van afschotisolatie de bedoeling is, moeten daarvoor geschikte bevestigingselementen worden gebruikt.



Mechanische bevestiging - zoombevestiging

De bevestiging gebeurt in het overlappingsgebied van de dakbanen. De dakbaanbevestigingsmiddelen worden door de naadoverlapping, die 11 cm moet zijn, afgedekt. De bevestigingsmiddelen moeten lineair en met een afstand van 10 mm ten opzichte van de baanrand worden geplaatst.



Mechanische bevestiging - zoombevestiging

De afstand van de bevestigingsmiddelen ten opzichte van elkaar en de breedte van de dakbanen blijken uit de informatie van de richtlijn voor platte daken en de aanwezige onderstructuur.

De bevestigingselementen mogen niet te diep in het isolatiemateriaal worden gedrukt. Er moeten minstens 2 bevestigingen per m² worden gebruikt. Het leggen van de dakbanen gebeurt dwars over de bovenste canalure van de trapeziumplaten of houten bekisting.

Opmerking: Als het minimum aantal bevestigingsmiddelen niet wordt behaald, moet beslist worden overlegd met de technische adviseur.



Mechanische bevestiging - railbevestiging

Bij de railbevestiging worden de dakbanen los gelegd en de naden gelast. Aansluitend worden de KÖSTER-rails voor banenbevestiging volgens het bevestigingsschema gemonteerd.

De rails worden met een strook KÖSTER TPO 250 mm breed afgedekt en aan beide zijden gelast. De montage van de rails gebeurt dwars over de bovenste canalures van de trapeziumplaten of houten bekisting



Verlijming

- **- Dakbaan:**
- KÖSTER TPO F / F (FR)
- **- Lijm:**
- KÖSTER PUR lijm voor dakbanen
- KÖSTER 2K PUR lijm voor dakbanen
- KÖSTER Contactlijm 2 zijdig
- **- Hoeveelheden lijm**
- Volgens informatie fabrikant
- Volgens windlastberekening
- Volgens informatie van de richtlijn voor platte daken
- **- Verlijming:**
- In stroken voor PUR-lijmen
- Volledig oppervlak met contactlijm 2 zijdig
- Geschikt als ondergronden zijn de gecascheerde isolatiematerialen die door de fabrikant zijn goedgekeurd voor verlijming, EPS-isolatiematerialen, beton en bitumen daken.
- Andere ondergronden kunnen bij KÖSTER worden opgevraagd
- Daklagen onder de afdichting, zoals bijv. dampschermen, isolatie of oude daken moeten zodanig worden bevestigd dat ze bestand zijn tegen windzuiging.

Verlijming - met PUR-dakbaanlijm

- De lijm moet per strook worden aangebracht.
- De breedte van de streng moet min. 2 cm zijn.
- Het is noodzakelijk om de banen te walsen, om te voorkomen dat de lijmstrengen zichtbaar worden. Dit kan gebeuren met een roller of een bezem.
- De eerste hechting met KÖSTER-dakbaanlijm is gering. De hechting regaeert afhankelijk van het weer pas door na een aantal uren.
- Bij KÖSTER 2K PUR dakbaanlijmen reageert de verlijming van een vaste laag na ca. 10 minuten



Verlijming:

Zelfklevend met KÖSTER TPO SK (FR)

Ondergrond

- De ondergrond moet vast zijn, schoon, droog, vet- en olievrij.
- Een voorbehandeling van de ondergrond met KÖSTER SK Primer kan noodzakelijk zijn.
- De verwerking mag niet plaatsvinden als de buitentemperatuur lager is dan + 5 °C.

Niet geschikt zijn:

- ongecasheerde PUR/PIR-isolatie
- bekistingen
- prefab kiezel elementen
- oude kunststof daken

Informatie over windlastberekeningen kunnen bij KÖSTER worden opgevraagd.

Ondergrond	Direct ver- leggen	KÖSTER TPO SK Primer
EPS - Isolatie ongecascheert	•	
XPS - Isolatie ongecascheert	•	
PUR/PIR - Isolatie gecascheert*	•	
PUR/PIR - Isolatie met ALU caschering*	•	
Mineraalwol – vliesgecascheert*		•
Beton		•

* Moet voor de fabrikant toegestaan zijn voor verlijming.

Aanwijzing: Andere ondergronden kunnen bij KÖSTER worden opgevraagd.

Verlijming:

Zelfklevend met KÖSTER TPO SK (FR)



Verlijming:

Zelfklevend met KÖSTER TPO SK (FR)



// De afdekfolie wordt aan de zijkant weggetrokken



// Aansluitend moet de dakbaan volledig worden aangedrukt. Het beste kan daarvoor een aandrukwals worden gebruikt.

Lineaire randbevestiging

De dakbanen moeten mechanisch worden aangebracht op aan- en afsluitingen, inbouwdelen en doorvoeringen.

De bevestiging kan met

- KÖSTER-rails voor het bevestigen van de banen
- samengestelde plaatwerkhoecken
- toegestane bevestigingsmiddelen voor dakbanen plaatsvinden.

// Er moeten minstens 3 bevestigigers per meter worden gebruikt. Dit geldt voor alle soorten montage van de dakbaan!





Aan- en afsluitingen

Aan- en afsluitingen van de dakbanen voor doorvoeringen en bouwonderdelen worden altijd in twee delen gedaan. Ze moeten op de bovenste aansluiting mechanisch bevestigd worden en tegen het achterlopen van water worden beschermd. De aansluithoogte moet minimaal 15 cm zijn. Dat geldt ook voor dakbedekkingen zoals tegels, grind of groendaken. Bij aansluithoogtes tot 50 cm kunnen de dakbanen los aan de aansluitingen worden gelegd. Boven 50 cm moeten ze een mechanische bevestiging in het midden bevatten met minimaal 3 bevestigingsmiddelen per meter. Ook kan de aansluitbaan voor het hele oppervlak worden verlijmd met **KÖSTER-Contactlijm**.



Montage opstanden

Opstandhoogte < 50 cm

Eigenlijk komt het ontwerp van de borstweringsverbinding overeen met de wandaansluiting. Alleen gebeurt de mechanische bevestiging bovenop de opstand. De opstand moet met een dekkap goed worden afgesloten. Naar keuze kan ook een robuuste daktrim worden gebruikt. Voor winddichtheid moet een afdichtingsband onder de aansluitingen worden aangebracht.

Opstandhoogte > 50 cm

Bij borstweringsverbindingen hoger dan 50 cm moet de aansluitbaan in het midden mechanisch met minimaal 3 bevestigingsmiddelen of de KÖSTER-rail worden bevestigd en met een 25 cm brede strook worden afgedekt. Als alternatief kan de borstweringsafdichting in twee delen worden gemaakt. Het voordeel is dat als voorbereiding de beide baanstroken met de automatische lasapparaten homogeen verbonden worden en pas bij de volgende stap worden aangebracht.





Als alternatief kan ook hier de baan voor het hele oppervlak worden verlijmd met **KÖSTER-Contactlijm**. De contactlijm moet 2 zijdig zowel op het bouwdeel alsook op de te verlijmen aansluitstroken op het hele oppervlak worden aangebracht. De lijm moet kort opdrogen, dit kan met monsters via de vingers worden gecontroleerd, mag daarbij geen draden meer trekken.





Opgespannen aansluiting

Een gespannen verbinding is een optisch aantrekkelijke variant van de borstweringsafdichting. Hierbij wordt de TPO-dakbaan op de borstwering en op het horizontale dakoppervlak mechanisch bevestigd. Het verticale deel spant zich zo op tussen de bevestigingspunten.

Maximale opstandhoogte= 1,2 m



Aansluiten op lichtkoepels

Verhoogde aansluitstroken bij lichtkoepels moeten op de bovenste aansluiting mechanisch bevestigd worden en tegen waterachterloop worden afgedekt. De aansluithoogte bedraagt minimaal 15 cm. De hoeken worden versterkt met een hoekafdichting. Bij de hoekafdichting gaat het om een geprefabriceerd of geknipt rond stuk KÖSTER TPO U met een Ø van 8 cm



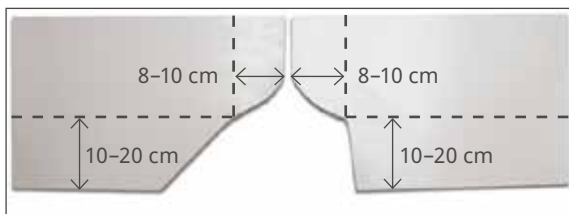


Maken van hoeken - Snijdetail

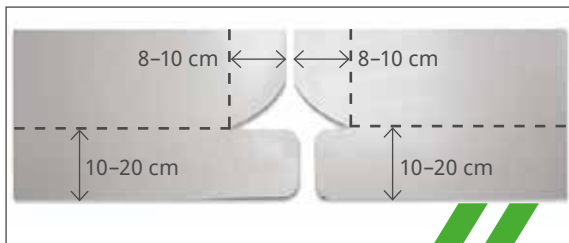
Het vormen van hoeken moet altijd gebeuren met aansluitstroken bestaande uit twee delen. De extra strook wordt gemaakt volgens de weergave.

Voor het afdichten van de hoek worden bij rechte hoeken van 90° de KÖSTER- prefabhoeken voor binnen- of buitenhoeken gebruikt.

// Snijdetail binnenhoek



// Snijdetail buitenhoek



De extra strook geldt ook voor het maken van o.a. lichtkoepel hoeken. Als het gebruik van prefab onderdelen niet mogelijk is, dan moet daarvoor KÖSTER TPO 2.0 U detailbaan worden gebruikt. Hierbij moet erop worden gelet dat een breedte van de lasnaad van minimaal 2 cm wordt aangehouden.

Maken van hoeken - Snijdetail



Prefab hoeken



Handmatige zekering – binnenhoek

Bij hoeken die niet rechthoekig zijn, moet de afdichting handmatig uit KÖSTER TPO 2.0 U detailbaan worden gemaakt. De hoek wordt door een ronde hoekafdichting met een diameter van > 5 cm afgedicht en versterkt. Bij alle naden moet een lasnaadbreedte van minimaal 2 cm worden aangehouden.



Handmatige zekering – buitenhoek

Voor de buitenhoek wordt een ruitvormig baanstuk met afgeronde hoeken gesneden. Ook hier moet op de minimale lasnaadbreedte van 2 cm worden gelet.



Aansluiting op ronde doorvoeringen

Prefab Accessoires

Voor de aansluiting van de dakafdichting op ronde doorvoeringen zoals buizen, valbeveiligingen en bliksemafleiders zijn er veel kant-en-klare aansluitmanchetten beschikbaar.



Aansluiting op ronde doorvoeren handmatig

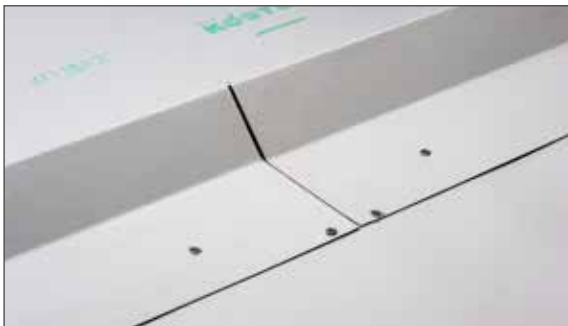
Als het gebruik van kant-en-klare manchetten niet mogelijk is, dan kunnen ronde doorvoeringen met een flens van 50 x 50 cm en een manchet worden geproduceerd. In de flens wordt een gat gesneden, die qua diameter minimaal 4 cm kleiner is dan de buis. Dan wordt de flens over de buis geschoven. De manchet wordt vervolgens op de buis gelast op de kraag die minimaal 2 cm breed is. De afdichting moet verticaal minstens 15 cm op de dakdoorvoering worden aangebracht. De bovenste afsluiting moet met een roestvrijstalen band of een geschikt afdichtingsmiddel worden vastgemaakt.





KÖSTER TPO Foliestaalplaat

TPO gelamineerde foliastaalplaten kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt als dakrandplaten, afscheidingen of wandaansluitingen. De TPO-baan kan zo door direct op



de plaat te lassen worden aangesloten. In het verbindingsgebied worden de foliestaalplatenplaten afgedicht met een brede strook van minimaal 10 cm van KÖSTER TPO U, Deze moet rondom worden gelast.



Aansluiting regengoot

Bij de dakrand moet de afdichting zo worden aangebracht dat er geen opstaande randen zijn. Regenwater moet ongehinderd weg kunnen stromen. KÖSTER TPO-foliestaalplaat kan ook als kanaalinvoerplaat worden gebruikt. De KÖSTER TPO-banen kunnen direct op de folieplaat worden gelast.

Onderuitlopen

KÖSTER raadt het gebruik van onderuitlopen aan met KÖSTER TPO-manchetten die af fabriek worden geleverd. Onderuitlopen worden verdiept in de thermische isolatie aangebracht, om de afvoer van het water te garanderen. Bij het gebruik van klemflensafvoeren (Geberit) moeten de instructies van de fabrikant worden opgevolgd. Onderuitlopen met montageplaat eerst mechanisch bevestigen.

KÖSTER Onderuitloop met flens



Noodoverlopen - Dakspuwers

Voor de waterafvoer/noodafvoer via de opstand zijn er verschillende afvoeren op maat leverbaar.

Op de flens worden voor de montage KÖSTER TPO U-manchetten gelast.

Daarna worden de uitlopen gemonteerd en aangesloten op de dichtingsbaan.





We staan wereldwijd voor u klaar.

// Neem contact met ons op

Köster Afdichtingssystemen BV

Overveld 15

3848 BT Harderwijk

Tel.: +31341467090

E-Mail: info@koster-afdichtingssystemen.nl

www.koster-afdichtingssystemen.nl

KÖSTER
Afdichtingssystemen

