

Hydroizolacja dachów płaskich

Instrukcja montażu KÖSTER TPO

Stan: 07/2020



KÖSTER TPO Właściwości

Optymalny materiał dla różnych obszarów stosowania:

- jednolity materiał (nie ma różnicy między górną i dolną warstwą folii dachowej)
- nie zawiera zmiękczaczy
- wysoka elastyczność w niskich temperaturach ($\leq -50^{\circ}\text{C}$)
- UV-stabilność
- odporność na przerastanie korzeni (FLL test)
- odporny na bitumy
- odporność na kontakt ze styropianem
- przyjazny dla środowiska, podlega recyklingowi
- odporność na przerzuty ognia i promieniujące ciepło (Harte Bedachung)
- CE-Certyfikat
EN 13956 (folie z tworzyw sztucznych)
EN 13967 (Folie z tworzyw sztucznych do hydroizolacji budynków)
- Spełnia wymagania SPEC 20.000 - 201 /202
- Gwarancja jakości produktu –
Certyfikacja wg ISO 9001:2008



Produkty

Do różnych wymagań i zastosowań.

Nazwa produktu	Grubość (mm)	Ułożenie swobodne	Mocowanie mechaniczne	klejenie pasami	Klejenie Całopowier- zchniowe
KÖSTER TPO	1,5				
Zbrojona tkaniną z włókien szklanych	1,8	*	*		
	2,0				
KÖSTER TPO F / F (FR)					
Zbrojona tkaniną z włókien szklanych	2,0	*	*	*	*
Z włókniną od spodu					
KÖSTER TPO SK					
Zbrojona tkaniną z włókien szklanych	1,5				*
I warstwą klejącą od spodu	2,0				
KÖSTER TPO U					
Materiał niezbrojony	2,0	Do odpływów, narożników, mankietów itp.			
KÖSTER TPO Pro					
Zbrojona tkaniną z włókien szklanych	1,5,		*		
Produkowana z surowców z recyclingu	1,8				

Długość rolki: 20 m

Kolor: jasno-szary, biały, szary, ciemno-szary, czarny; KÖSTER TPO Pro: tylko jasno-szary

Potrzebne narzędzia:

Wyposażenie podstawowe:

- Zgrzewarka ręczna (1),
- z dyszą o szerokości 40 mm (2),
- Metr (3),
- Nożyce (4),
- Nóż (5),
- Próbnik zgrzewu (6),
- Docisk do wyobleń (7),
- Rolka silikonowa 40 mm (8),
- Szczotka druciana (9).



Urządzenia zgrzewające

Przy dachach o powierzchni powyżej 100 m² zalecane jest stosowanie automatów zgrzewających. Dzięki temu w jednym kroku roboczym i przy stałej temperaturze zgrzewania można wykonać zgrzew o najwyższej jakości. Należy stosować gładkie dysze.



Zgrzewy – ogólnie

- Obszar zgrzewany musi być czysty
- Temperatura zgrzewania
+ 400 °C do + 620 °C, w zależności od grubości membrany i temperatury otoczenia
- Prawidłowe zgrzanie materiału gwarantuje szczelność jednorodnego zgrzewu
- Minimalna szerokość zgrzewu 2 cm
- Zakłady przeciwne do kierunku spływania wody są dopuszczalne przy połączeniach
- Przy nowych membranach nie ma konieczności przygotowania powierzchni przed zgrzewaniem
- Wskazówki przygotowania zgrzewu dla KÖSTER TPO Pro są w rozdziale poświęconym tej membranie
- Ustawienia automatów zgrzewających zależą od typu agregatu i grubości folii
- Orientacyjne dane do próbnego zgrzewu: 600° C przy 2-3 m/min
- Przy automacie V2: 620° C przy 4 m/min



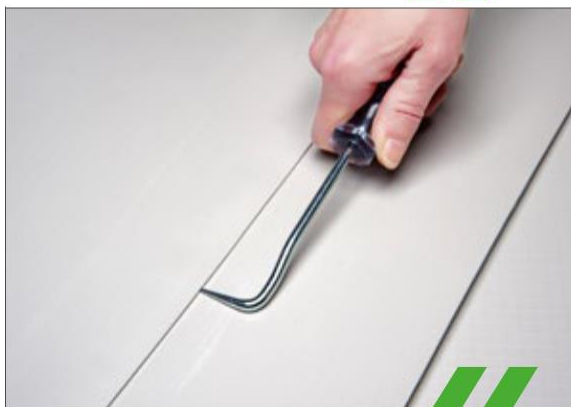
Próba zgrzewania

W celu ustalenia parametrów zgrzewania należy na budowie przeprowadzić zgrzewanie próbne. Przy zmianie warunków należy także odpowiednio zmienić parametry zgrzewania. Ocena jakości zgrzewu jest wykonywana na próbce o szerokości ok. 5 cm. Rozerwanie nie może wystąpić na zgrzewie. Należy skontrolować także czoło zgrzewu!

Ważne!: Próbkę należy schłodzić przed rozrywaniem!

Kontrolę zgrzewów folii ułożonej na dachu należy wykonać po >24 h, kontrolę należy wykonać za pomocą próbnika zgrzewu. Idealna temperatura folii dachowej powinna wynosić ok. 20 °C.





Zgrzewanie ręczne

Przy zgrzewaniu ręcznym należy najpierw wykonać zgrzewanie montażowe w odległości ok. 4 cm od brzegu membrany. Powstaje przy tym zamknięty obszar co gwarantuje, że podczas zgrzewania w obszarze zgrzewu będzie się utrzymywać stała i odpowiednia temperatura.



Zgrzewanie ręczne

Po wykonaniu zgrzewania montażowego należy wykonać zgrzewanie docelowe. W tym celu zgrzewarka ręczna jest równomiernie prowadzona w obszarze zgrzewu przy jednoczesnym docisku przy użyciu rolki prowadzonej równoległe do brzegu membrany. Odstęp między dyszą o rolką dociskową musi wynosić min. 1 cm.



Zgrzewanie ręczne

Lekkie wypłynięcie roztopionego materiału jest pomocne dla optycznej kontroli poprawności wykonania zgrzewu (średnica roztopionego wałka materiału powinna mieć ok. 1 mm). Należy unikać zbyt dużego wypłynięcia roztopionego materiału.



Połączenia typu T

Połączenia gdzie stykają się trzy pasy folii (połączenia typu T) muszą zostać zgrzane szczególnie starannie aby uniknąć powstania „rurki kapilarnej”. Ukosowanie brzegów folii w tym obszarze nie jest konieczne. Należy zwrócić uwagę na prawidłowy wypływ roztopionego materiału w tym miejscu. Jakość zgrzewu w obszarze połączenia typu T należy zbadać próbnikiem po schłodzeniu materiału.

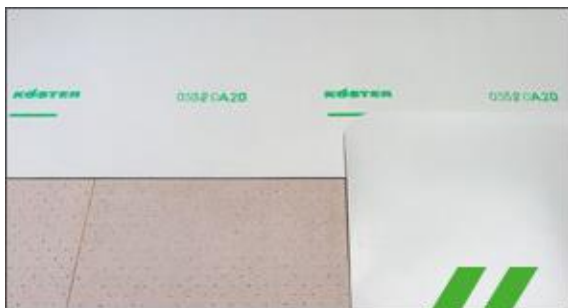


Zakłady

Zakład membran dachowych KÖSTER wynosi zasadniczo co najmniej 5 cm. Jednak szerokość zakładu zależy od sposobu mocowania folii do podłoża oraz od rodzaju materiału termoizolacyjnego:

Podłoże	swobodne ułożenie z balastem	Klejenie pasami / samoprzylepne	Klejenie całopowierzchniowe	Mocowanie mechaniczne
Wszystkie podłoża	50 mm	50 mm	80 mm	110 mm
Płyty EPS	80 mm	80 mm	80 mm	110 mm

Uwaga: Wszystkie membrany KÖSTER TPO mają znakowanie 11 cm od brzegu folii.



Warstwy oddzielające

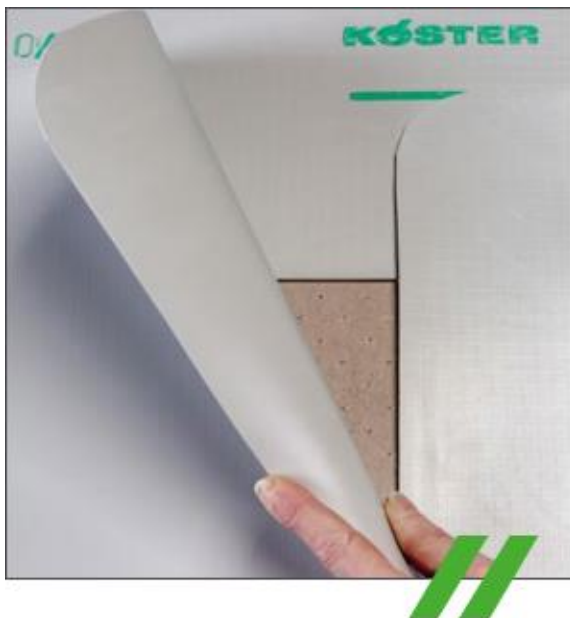
Nie są potrzebne warstwy oddzielające – za wyjątkiem:

Podłoże	Folia	Metoda układania	Warstwa oddzielająca	alternatywa
Płyty EPS	KÖSTER TPO	Ostatnia warstwa, Mocowanie mechaniczne	Tkanina szklana $A2 \geq 120 \text{ g/m}^2$	KÖSTER TPO F (FR)
Papa bitumiczna	KÖSTER TPO	Ostatnia warstwa, Mocowanie mechaniczne	włóknina $\leq 300 \text{ g/m}^2$	KÖSTER TPO F
Folia z tworzyw sztucznych	KÖSTER TPO	Ostatnia warstwa, Mocowanie mechaniczne	Tkanina szklana $A2 \geq 120 \text{ g/m}^2$ lub włóknina $\leq 300 \text{ g/m}^2$	
Materiały drewnopochodne, beton	KÖSTER TPO	Ostatnia warstwa, Mocowanie mechaniczne, lub luźne Ułożenie pod balastem	Włóknina $\leq 300 \text{ g/m}^2$	KÖSTER TPO F

KÖSTER TPO F może być układana bezpośrednio na drewno/beton i podłoża bitumiczne. KÖSTER TPO F (FR) bezpośrednio na płyty EPS. Przy układaniu folii dachowych KÖSTER TPO na podłożach bitumicznych mogą pojawić się przebarwienia, jednak nie mają one wpływu na jakość ani na trwałość folii dachowych KÖSTER TPO.

Zakończenia rolek

Zakończenia rolek folii należy zgrzewać dokładnie tak samo jak zakłady wzdłuż rolek. Narożniki pasów folii dachowej (np. na końcu rolki) należy zaokrąglić za pomocą nożyc. Tą czynność należy wykonać zarówno dla górnego jak i dla dolnego pasa folii dachowej. Zakład musi wynosić co najmniej 5 cm.

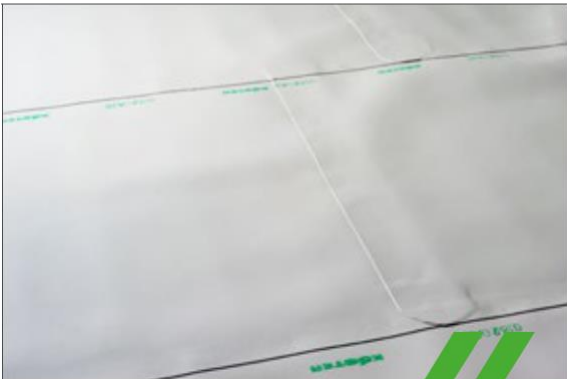
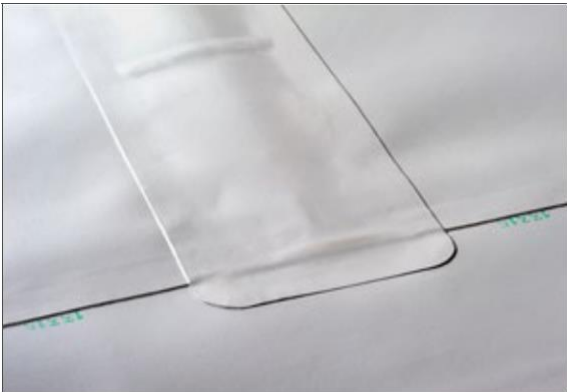


Zakończenia rolek folii:

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

Przy folii KÖSTER TPO SK (FR) zakład musi wynosić min. 5 cm (na styropianie ok. 8 cm), należy go zgrzać za pomocą zgrzewarki ręcznej. Przy KÖSTER TPO F / F (FR) rolki od czoła łączone są na styk. Następnie należy nałożyć 25 cm pasy membrany KÖSTER TPO i zgrzać po obwodzie. Pasy membrany muszą zachodzić co najmniej po 5 cm poza styk rolek.





Połączenia krzyżowe

Należy unikać połączeń krzyżowych. Można wyeliminować takie połączenia przed przemyślanym układem rolek na dachu.

Jeżeli nie da się uniknąć takiego połączenia należy w tym miejscu dogrzać dodatkową warstwę TPO ($\varnothing > 20$ cm) aby zwiększyć bezpieczeństwo pokrycia dachowego w tym miejscu.



// dobrze



Połączenia TPO ze starymi membranami

Do starych oraz poddanych działaniu warunków atmosferycznych folii dachowych KÖSTER TPO można skutecznie dogrzać nową folię TPO. Najpierw należy usunąć patynę i zabrudzenia – przy pomocy specjalnego urządzenia do szlifowania. Przy dogrzewaniu nowej folii dachowej do starej, po przygotowaniu powierzchni należy wykonać próbę zgrzewania czy podłoże zostało odpowiednio przygotowane.



// Zalecany sprzęt do przygotowania starych membran TPO do zgrzewania.

KÖSTER TPO Pro

Na skutek wysokiej zawartości polietylenu z recyklingu proces utleniania rozpoczyna się wcześniej w przypadku KÖSTER TPO Pro niż przy KÖSTER TPO. Nie ma to żadnego wpływu na trwałość membrany. Jednak z tego powodu KÖSTER TPO Pro już po jednym dniu od ułożenia na dachu wymaga przygotowania obszaru zgrzewu. W tym celu należy użyć preparatu KÖSTER TPO Cleaner oraz ściereczek KÖSTER. Zgrzewanie wykonujemy dopiero po całkowitym odparowaniu Reinigera. Alternatywą jest mechaniczne oczyszczenie obszaru zgrzewu (patrz rozdz. folie poddane działaniu warunków atmosferycznych).



Metody układania

- swobodne ułożenie z balastem
- ułożenie z mocowaniem mechanicznym (ostatnia warstwa)
- Klejenie membrany (ostatnia warstwa)
- Wariant samoprzylepny (ostatnia warstwa)

Ułożenie swobodne:

Przy ułożeniu swobodnym membrany KÖSTER TPO wymagana jest odpowiednia warstwa balastowa chroniąca membranę przed działaniem siły wiatru. Odpowiednimi warstwami są: Okrągły żwir 16/32 gr. min. 5 cm, Płyty o gr. min. 4 cm, dachy zielone o odpowiednim ciężarze (na sucho) itp.

Przy ułożeniu swobodnym membrany z balastem potrzebna jest odpowiednia warstwa ochronna jak np. odporna na gnicie włóknina lub folia z tworzyw sztucznych o gr. min 1,2 mm. Przy stosowaniu mat z granulatu gumowego konieczne jest wykonanie warstwy oddzielającej z folii z tworzyw sztucznych o gr. min. 1,2 mm.



Mocowanie mechaniczne

Metody

- Liniowe mocowanie w obszarze zgrzewu
- Liniowe mocowanie przy użyciu szyny KÖSTER
- Mocowanie przez zgrzewanie indukcyjne (o więcej informacji należy zwrócić się do producenta).

Elementy mocujące

Do mocowania mechanicznego membrany należy używać specjalnych łączników do dachów płaskich, które muszą być zakotwione w konstrukcji nośnej dachu. Rodzaj podłoża i grubość warstwy termoizolacji określają rodzaj i długość łączników mechanicznych. Należy stosować łączniki posiadające Europejską Aprobataę Techniczną. Przy spadku wykonywanym z materiału termoizolacyjnego należy to uwzględnić przy doborze długości łączników.



Mocowanie mechaniczne

Mocowanie mechaniczne należy wykonać w obszarze zakładu rolek. Zakład musi wynosić min. 11 cm aby przykryć talerzyk od łącznika mechanicznego. Łączniki mechaniczne muszą być oddalone co najmniej o 10 mm od brzegu rolki.



Mocowanie mechaniczne

Odstęp między łącznikami mechanicznymi oraz szerokość rolki określają wytyczne wykonania dachów płaskich w zależności od rodzaju konstrukcji nośnej.

Nie wolno wkręcać łączników mechanicznych zbyt głęboko w warstwę termoizolacji. Należy stosować co najmniej 2 łączniki mechaniczne na m² dachu.

Membranę należy układać poprzecznie do wyprofilowania blachy trapezowej / konstrukcji drewnianej. Wskazówka: Przy stosowaniu minimalnej liczby łączników mechanicznych konieczne jest skonsultowanie się z działem technicznym KÖSTER.



Mocowanie mechaniczne – szyna mocująca

Przy stosowaniu szyny mocującej membrana dachowa jest układana swobodnie i zgrzewana na zakładach. Następnie mocowane są szyny KÖSTER zgodnie z planem mocowania.

Szyny mocujące przykrywane są pasami membrany KÖSTER TPO o szerokości 250 mm i zgrzewana z obydwu stron. Szyny muszą być zamocowane do górnego pasa blachy trapezowej / szalunku drewnianego.



Klejenie

Folia dachowa:

- KÖSTER TPO F / F (FR)

Klej:

- KÖSTER PUR Dachbahnenkleber
- KÖSTER 2K PUR Dachbahnenkleber
- Klej bitumiczny na gorąco

Zużycie kleju:

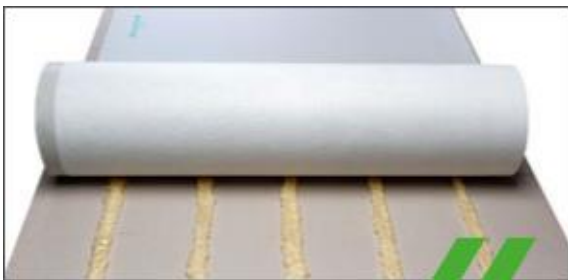
- Zgodnie z zaleceniami producenta
- Zgodnie z wytycznymi z obliczeń wiatrowych
- Zgodnie z wytycznymi wykonania dachów płaskich

Klejenie:

- Paskami przy klejach PUR
- Całopowierzchniowo klejem bitumicznym na gorąco
- Odpowiednim podłożem są powlekane płyty termoizolacyjne dopuszczone przez producenta do systemów klejonych, płyty styropianowe, beton, pokrycia z pap bitumicznych.
- Inne podłoża należy omówić z doradcami KÖSTER
- Wszystkie warstwy dachu poniżej hydroizolacji jak np. paroizolacja, termoizolacja, stare pokrycia muszą być trwale zespolone z podłożem.

Klejenie – PUR-Dachbahnenkleber:

- Klej nanosić paskami na podłoże
- Szerokość paska musi wynosić min. 2 cm
- Dociśnięcie membrany jest konieczne, aby nie były widoczne paski kleju. Można to wykonać przy pomocy wałka lub szczotki.
- Początkowo siła sklejenia kleju KÖSTER Dachbahnenkleber jest mała. Pełna przyczepność w zależności od pogody jest uzyskiwana dopiero po kilku godzinach.
- Przy kleju KÖSTER 2K PUR Dachbahnenkleber wystarczająca przyczepność występuje już po ok. 10 min.



Klejenie:

Wariant samoprzylepny - KÖSTER TPO SK (FR)

Podłoże:

- Podłoże musi być nośne, równe, czyste, suche, bez tłuszczu i oleju
- Gruntowanie podłoża preparatem KÖSTER SK Primer może być konieczne
- Nie pracować w temperaturze poniżej + 5 °C

Nie odpowiednie podłoża:

- nie powlekane płyty PUR/PIR
- stare dachy pokryte folią z tworzyw sztucznych

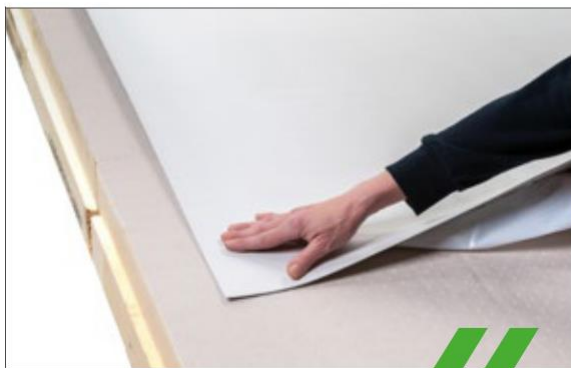
W sprawie obliczeń wiatrowych należy skonsultować się z doradcami KÖSTER.

Podłoże	układanie	KÖSTER
	bezpośrednie	TPO SK Primer
Płyty EPS – nie powlekane	•	
Płyty XPS – nie powlekane	•	
Płyty PUR/PIR - powlekane*	•	
Płyty PUR/PIR – powlekane aluminium*	•	
Płyty z wełny mineralnej - powlekane*		•
Beton		•

* Materiał musi być dopuszczony przez producenta do dachów klejonych. Uwaga: w przypadku innych podłoży należy skonsultować się z działem technicznym KÖSTER .

Klejenie:

Wariant samoprzylepny - KÖSTER TPO SK (FR)



Klejenie:

Wariant samoprzylepny - KÖSTER TPO SK (FR)



// Folię ochronną wyciągnąć na bok



// Od razu po przyklejeniu membrana musi być dociśnięta na całej powierzchni. Najlepiej stosować do tego walec dociskowy.

Liniowe mocowanie na brzegu

Membrany dachowe należy mocować mechanicznie na wszystkich zakończeniach, na styku ze ścianami, attykami itp.

Mocowanie mechaniczne można wykonać przy użyciu:

- Szyny mocującej KÖSTER
- Narożników z blachy systemowej Verbundblech
- Łączników mechanicznych do dachów płaskich.

// Należy stosować min. 3 elementy mocujące na mb. Obowiązuje to dla wszystkich metod układania folii dachowych!





Połączenia ze ścianami/attykami i zakończenia

Wszystkie połączenia z elementami pionowymi, zakończenia i przejścia przez dach muszą być wykonane z dwóch odcinków membrany. Muszą być w górnej części zamocowane mechanicznie i uszczelnione przed wnikaniem wody poza membranę. Membranę należy wyprowadzić na elementy pionowe co najmniej na 15 cm. Obowiązuje to także dla dachów np. z powierzchnią z płyt, żwiru oraz dla dachu zielonego. Przy attykach do 50 cm membrana dachowa może być układana luźno. Powyżej 50 cm należy wykonać mocowanie mechaniczne w środku wysokości. Należy zastosować co najmniej 3 łączniki na mb. Alternatywą jest klejenie membrany na całej powierzchni – przy użyciu kleju KÖSTER Kontaktkleber.



Połączenie z attyką

Attyka o wysokości < 50 cm

Połączenie z attyką zasadniczo wykonuje się tak samo jak połączenie ze ścianą, dochodzi tylko mocowanie mechaniczne membrany na koronie atyki. Następnie na koronie atyki mocowana jest obróbka blacharska. Może ona być także wykonana z systemowej blachy KOSTER Verbundblech. Pod obróbką blacharską należy ułożyć taśmę uszczelniającą, aby uzyskać wiatroszczelność.

Attyka o wysokości > 50 cm

Przy attykach o wysokości ponad 50 cm konieczne jest wykonanie mocowania mechanicznego membrany w środku wysokości atyki przy pomocy łączników mechanicznych lub szyny mocującej. Należy użyć min. 3 elementów mocujących na mb, a obszar mocowania zakryć pasem TPO o szerokości 25 cm dogrzany z dwóch stron do membrany. Alternatywą jest wykonanie atyki z dwóch pasów folii TPO. Zaletą jest możliwość zgrzania dwóch pasów folii TPO za pomocą automatu, a następnie montaż na attyce.





Alternatywą jest także cało-powierzchniowe klejenie folii TPO przy użyciu kleju KÖSTER Kontaktkleber. Klej kontaktowy należy nanieść na folię TPO oraz na podłoże. Klej po nałożeniu należy pozostawić na krótką chwilę do przeschnięcia a następnie docisnąć sklejące powierzchnie.





// 40 Folie dachowe KÖSTER TPO



Naprężona folia TPO na attyce

Wykonanie attyki w tym systemie sprawia, że folia dachowa w minimalnym stopniu „faluje” na powierzchni bocznej attyki. Folia dachowa TPO musi być zamocowana mechanicznie na połaci dachu oraz na koronie attyki. Pionowa część folii TPO jest naciągnięta między punktami zamocowania. Maksymalna wysokość attyki = 1,2 m



Połączenie z naświetlami na dachu

Folia dachowa musi wyprowadzona na powierzchnię boczną naświetla na wysokość min. 15 cm. Należy zamocować folię mechanicznie do naświetla oraz uszczelnić aby woda nie dostawała się za folię. Folię dachową należy dokładnie zgrzać w narożnikach i dodatkowo uszczelnić narożnik za pomocą łątki o średnicy 8 cm wyciętej z folii niezbrojonej KÖSTER TPO U.

// Uszczelnienie naświetla dachowego

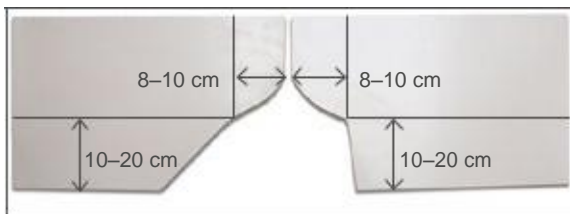




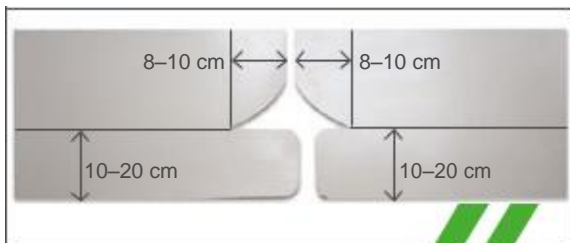
Obróbka narożników – docinanie folii

Do obróbki narożników należy używać zawsze dwóch pasów folii TPO. Sposób docięcia folii TPO do obróbki narożników jest pokazany na rysunkach. W przypadku kątów prostych (90°) do narożnika należy dogrzać gotową kształtkę, która jest dostępna do narożników zewnętrznych i wewnętrznych.

// Narożnik wewnętrzny



// Narożnik zewnętrzny



W taki sam sposób należy docinać folię TPO przy obróbce narożników naświetli dachowych itp.

Jeżeli zastosowanie prefabrykowanych narożników nie jest możliwe należy stosować łatkę o średnicy 8 cm z folii KÖSTER TPO 2.0 U. Ważne jest aby w narożnikach szerokość zgrzewu wynosiła zawsze co najmniej 2 cm.

Obróbka narożników – docinanie folii



Prefabrykowane narożniki



Ręczne uszczelnienie narożnika wewnętrznego

Jeżeli na budowie mamy do uszczelnienia kąt, który nie jest prosty uszczelnienie narożnika należy wykonać przy użyciu łatki z folii KÖSTER TPO 2.0 U. Średnica łatki musi być większa od 5 cm. Jak przy wszystkich zgrzewach, także w tym przypadku szerokość zgrzewu musi wynosić co najmniej 2 cm.



Ręczne uszczelnienie narożnika zewnętrznego

Do ręcznego uszczelnienia narożnika zewnętrznego należy wyciąć łątkę z folii jak na zdjęciu, zaokrąglić narożniki, a następnie dopasować i dogrzać do narożnika. Także w tym przypadku należy zwrócić uwagę na to, aby szerokość zgrzewu wynosiła min. 2cm.



Uszczelnienie okrągłych przejść przez dach

Gotowe mankiety

Do uszczelnienia okrągłych elementów znajdujących się na dachu, jak rury, podpory i elementy instalacji odgromowej oferujemy całą gamę gotowych mankietów uszczelniających.



Uszczelnienie okrągłych przejść: ręcznie

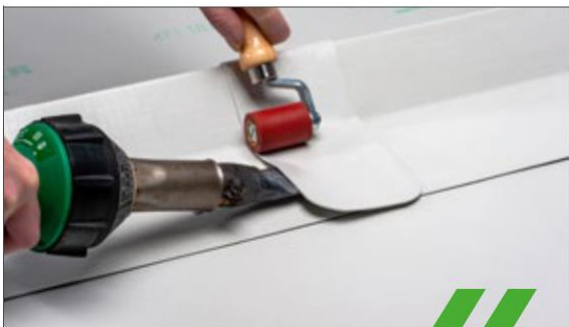
Jeżeli zastosowanie prefabrykowanego mankietu nie jest możliwe uszczelnienie należy wykonać ręcznie. Z folii TPO 2.0 U należy wyciąć mankiet o wymiarach 50 x 50 cm oraz zaokrąglić narożniki. W mankiecie wycinamy następnie otwór o średnicy mniejszej o 4 cm od średnicy rury, folię należy ostrożnie podgrzać i naciągnąć na rurę tak, aby przy rurze utworzył się kołnierz o wysokości min. 2 cm. Część pionową uszczelnienia należy wyprowadzić na wysokość min. 15 cm ponad połąć dachową. Od góry folię należy docisnąć do rury np. przy użyciu taśmy sprężającej i uszczelnić przy użyciu materiału zalecanego przez producenta.





Blacha systemowa KÖSTER TPO Verbundblech

Blacha systemowa laminowana TPO jest potrzebna na okapach, przejściach, korytach i na połączeniach ze ścianami. Folię dachową KÖSTER TPO można dogrzać bezpośrednio do blachy systemowej w szczelny sposób.



Na styku arkuszy blachy systemowej należy dogrzać pasek o szerokości 10 cm z folii niezbrojonej KÖSTER TPO U. Pasek należy dogrzać do blachy z dwóch stron.



Pas nadrynnowy

W pasie nadrynnowym należy zamocować odpowiednio ukształtowaną blachę systemową KÖSTER TPO-Verbundblech. Prace należy wykonać w ten sposób, aby woda deszczowa bez żadnych przeszkód mogła spływać do rynny. Folię dachową KÖSTER TPO należy dogrzać bezpośrednio do blachy systemowej KÖSTER.

Odwodnienie dachu

Firma KÖSTER zaleca stosowanie wpustów dachowych z fabrycznie zamontowanym kołnierzem z folii KÖSTER TPO. Należy je zamocować mechanicznie do dachu (jeśli to tylko jest możliwe). Odpływy dachowe należy montować w warstwie termoizolacyjnej aby zagwarantować prawidłowy odpływ wody. W przypadku dachów z warstwą termoizolacyjną należy stosować wpusty dachowe z nadstawkami. Przy stosowaniu wpustów uniwersalnych, gdzie folia dachowa mocowana jest za pomocą śrub należy stosować się do zaleceń producenta.

Odpływ dachowy KÖSTER z mankietem z TPO



Odwodnienie awaryjne dachu

Do odwodnienia dachu przez attykę oraz do awaryjnego odwodnienia dachu przez attykę firma KÖSTER oferuje różne warianty przepustów dachowych.

Przed montażem, na prefabrykowany przepust przez attykę należy dogrzać mankiety z folii niezbrojonej KÖSTER TPO U.

Następnie przepust jest montowany na attyce i wykonuje się połączenie zgrzewane z folią dachową KÖSTER TPO.





Produkty KÖSTER są dostępne na całym świecie



// Dane kontaktowe:

KOESTER POLSKA Sp. z o.o.
ul. Powstańców 127/14; 31-670 Kraków
info@koester.pl
www.koester.pl
roofing.koester.pl

KÖSTER
Abdichtungssysteme

