

## KÖSTER TPO 1.5

Instrukcja techniczna RT 815

Data: 2019-04-30

Raport z badań 1200/187/15 DIN EN 13956 MPA Braunschweig, Raport z badań 5278/015/14 DIN EN 13967 MPA Braunschweig, Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji 0761-CPR-0422 MPA Braunschweig, Test szkodliwości na ryby A14-02548 BMG Zürich, ETAG 006 Raport z badań 4/2015 I.F.I. Aachen

## Folia dachowa na bazie poliolefinów (FPO/TPO) do pokryć dachów płaskich

### Właściwości

KÖSTER TPO jest hydroizolacyjną folią dachową z tworzywa sztucznego (na bazie elastycznych poliolefinów) zbrojoną tkaniną z włókna szklanego zapewniającą wysoką stabilność wymiarów. KÖSTER TPO daje się zgrzewać i formować pod wpływem wysokiej temperatury. KÖSTER TPO dostępny jest w wariantach z włókniną poliestrową od spodu lub bez włókniny, w różnych grubościach i charakteryzuje się łatwym układaniem i obróbką. Ponadto łączenie folii dachowej TPO na zakładach za pomocą gorącego powietrza gwarantuje szczelność łączenia, bez stosowania dodatkowych materiałów i zabiegów.

W zależności od rodzaju wybranego produktu można pokryć tym materiałem praktycznie wszystkie warianty dachów spotykanych we współczesnym budownictwie. Folia dachowa TPO może być układana bezpośrednio na dachach pokrytych materiałami bitumicznymi.

### Właściwości folii dachowych KÖSTER TPO:

- jednorodny materiał (ten sam materiał z wierzchu i od spodu)
- odporność na rozprzestrzenianie ognia i na gradobicie,
- wysoka odporność na rozdzielanie
- wysoka odporność na zginanie w niskich temperaturach ( $\leq -50^{\circ}\text{C}$ )
- odporność na oddziaływanie mikroorganizmów,
- brak szkodliwego działania na wodę, grunt i rośliny
- odporność na przerastanie korzeni,
- odporność na gnienie i procesy starzeniowe.
- odporność na bitumy i styropian,
- nie zawierają zmiękczaczy ani chloru
- odporność na działanie promieniowania UV
- podlega utylizacji

### Dane techniczne

Patrz ostatnia strona

### Zastosowanie

Folia dachowa KÖSTER TPO może być stosowana zarówno na tradycyjnych dachach płaskich, jak i na dachach balastowych oraz tarasach w systemie drenażowym.

KÖSTER TPO nadaje się do stosowania pokrycie dachów hal przemysłowych, obiektów handlowych i sportowych, budynków biurowych, mieszkalnych, garaży podziemnych, hoteli i szkół. KÖSTER TPO znakomicie sprawdza się jako hydroizolacja dachów zielonych, tarasów, domów mieszkalnych oraz garaży.

### Sposób wykonania

#### Sposób montażu

Mocowanie mechaniczne do konstrukcji nośnej dachu

Folię dachową można układać bezpośrednio na warstwie izolacji termicznej lub na warstwie spadkowej na dachu.

Na podłożu z płyt styropianowych należy ułożyć tkaninę z włókna szklanego 120 g/m<sup>2</sup> (klasa A2) przed ułożeniem i zamocowaniem folii dachowej KÖSTER TPO. Wynika to z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej budynku.

Na termoizolacji z wełny mineralnej nie jest wymagana żadna warstwa

rozdzielająca.

Folia dachowa KÖSTER TPO nadaje się do mechanicznego mocowania do konstrukcji nośnej, należy stosować łączniki mechaniczne posiadające stosowne dopuszczenia i badania, przeznaczone do robót dachowych, produkowane przez renomowane firmy (np. Ejot, KOELNER). Łączniki mechaniczne gwarantują trwałość połączenia oraz docisk folii dachowej do powierzchni dachu. Ilość łączników mechanicznych, ich rodzaj i rozmieszczenie zależy od konstrukcji budynku i obciążenia wiatrem i musi być zgodne z projektem mocowania folii dachowej (prosimy o kontakt z działem technicznym KÖSTER POLSKA). Zakłady folii przy mocowaniu mechanicznym na brzegach powinny wynosić co najmniej 11 cm. Podłoże pod folię musi być równe, czyste, gładkie i wolne od ostrych wypukłości.

### Swobodne ułożenie membrany z dociskiem

Bardzo szybkim i pewnym sposobem na wykonanie hydroizolacji dachu jest luźne ułożenie folii dachowej KÖSTER TPO i obciążenie balastem. Ciężar balastu jest uzależniony od obciążeń wiatrem jakim podlega budynek. Mechaniczne mocowanie membrany po obwodzie przy użyciu łączników mechanicznych jest obowiązkowe. Wielkość zakładu przy dachu balastowym nie może być mniejsza niż 5 cm. Balast może stanowić warstwa żwiru lub warstwy dachu zielonego a ich zadaniem jest ochrona pokrycia dachowego przed działaniem parcia i ssania wiatru. Stosując ten system układania folii dachowej można realizować dachy pełniące różnorodne funkcje użytkowe.

### Zgrzewanie folii dachowej na zakładach

Połączenie na zakładach wykonywane jest przez zgrzewanie folii dachowej za pomocą gorącego powietrza. Folia pod wpływem gorącego powietrza zostaje uplastyczniona a następnie dzięki dociskowi za pomocą rolki wytworzone zostaje trwałe połączenie. Przy docisku rolką na styku pokazuje się niewielki wałek stopionego materiału. Powinien on być widoczny, jednak jednocześnie powinien on być tak mały jak to tylko możliwe. Jest to oznaka świadcząca o pewnym, bezpiecznym połączeniu pasów folii i stanowi dodatkowe uszczelnienie połączenia.

Temperatura, siła docisku i prędkość zgrzewania muszą być dobrane w zależności od warunków atmosferycznych.

Poprawne zgrzanie folii gorącym powietrzem powoduje powstanie jednorodnego połączenia. Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać próbne zgrzewanie. W przypadku zmiany warunków atmosferycznych konieczne jest ponowne ustawienie ww. parametrów. Jakość i ciągłość zgrzewu należy zbadać próbnikiem zgrzewu (bez ostrej końcówki).

Do zgrzewania pasów folii należy używać dmuchaw na gorące powietrze z możliwością kontroli temperatury powietrza: ręcznych lub automatycznych (zalecane urządzenia: Leister Triac ST do zgrzewania ręcznego raz Leister Varimat V2 do zgrzewania automatycznego). Folię TPO należy zgrzewać w temperaturze od 400 do 600 °C, w zależności od warunków otoczenia, grubości folii i szybkości zgrzewania.

Prace mogą być wykonywane tylko przez firmy przeszkolone przez


KOESTER POLSKA w zakresie obróbki folii dachowej KÖSTER TPO.

### Opakowania

RT 815 025	1.5 mm x 0.25 m x 20 m
RT 815 035	1.5 mm x 0.35 m x 20 m
RT 815 052	1.5 mm x 0.525 m x 20 m
RT 815 075	1.5 mm x 0.75 m x 20 m
RT 815 105	1.5 mm x 1.05 m x 20 m
RT 815 150	1.5 mm x 1.50 m x 20 m

### Związane instrukcje techniczne

KÖSTER Kontaktkleber	Art. nr RT 102
KÖSTER TPO 2.0 U	Art. nr RT 820 U
KÖSTER TPO Narożnik zewnętrzny jasnoszary	Art. nr RT 901 001
KÖSTER TPO Narożnik wewnętrzny jasno-szary	Art. nr RT 902 001
KÖSTER TPO Łatka do uszczelniania narożników jasno-szara	Art. nr RT 903 001
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 8/180 jasno-szary	Art. nr RT 904 001
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 34/180 jasno-szary	Art. nr RT 904 002
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 40/190 jasno-szary	Art. nr RT 904 003
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 10/300 jasno-szary	Art. nr RT 905 001
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 20/300 jasno-szary	Art. nr RT 905 002
KÖSTER TPO Mankiet uszczelniający 40/300 jasno-szary	Art. nr RT 905 003
KÖSTER TPO Mankiet 30/300 jasno-szary	Art. nr RT 905 005
KÖSTER TPO Verbundblech	Art. nr RT 910 002
KÖSTER TPO wpust dachowy DN 100	Art. nr RT 914 010 S
KÖSTER TPO Odpływ dachowy NW 70	Art. nr RT 915 001
KÖSTER TPO Odpływ dachowy NW 100 jasno-szary	Art. nr RT 915 002
KÖSTER TPO Odpływ dachowy NW 125 jasno-szary	Art. nr RT 915 003
KÖSTER TPO odpowietrznik z daszkiem NW 100	Art. nr RT 916 002
KÖSTER ECB Odpływ przez attykę 120*60*300 mm czarny	Art. nr RT 917 001 B
KÖSTER ECB Odpływ przez attykę 300*80*300 mm czarny	Art. nr RT 917 003 B
KÖSTER TPO odpływ przez attykę DN 70	Art. nr RT 917 010
KÖSTER TPO Odpływ przez attykę DN 100	Art. nr RT 917 011
KÖSTER ECB Odpływ przez attykę 120*60*300 mm czarny	Art. nr RT 918 001 B
KÖSTER ECB Odpływ przez attykę 300*80*300 mm czarny	Art. nr RT 918 003 B
KÖSTER TPO Przelew awaryjny 100*110*490 mm	Art. nr RT 918 011
KÖSTER TPO Profil aluminiowy 60 mm	Art. nr RT 919 003
KÖSTER BLD folia paroizolacyjna	Art. nr RT 920 075
KÖSTER TPO Wartungswegplatte	Art. nr RT 925 001
KÖSTER TPO Gehweg	Art. nr RT 927 010

 <p>0761 15</p>	<p><b>KÖSTER BAUCHEMIE AG</b> Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich</p> <p><b>KÖSTER TPO 1.5</b> EN 13956 0761-CPR-0422 EN 13967 0761-CPR-0423</p> <p>Folia dachowa - oraz uszczelniająca na bazie elastycznych poliolefinów FPO (PE) z zatopioną tkaniną szklaną</p>																				
Długość wg DIN EN 1848-2	20 m <sup>1)</sup>																				
Szerokość wg DIN EN 1848-2	2,10; 1,50; 1,05; 0,75; 0,525; 0,35; 0,25 m																				
Efektywna grubość wg DIN EN 1849-2	1,5 mm																				
<p><b>Opis wg DIN V 20000-201 lub DIN V 20000-202</b>  <b>Kolor</b>  <b>Widoczne defekty</b> wg DIN EN 1850-2  <b>Równość</b> wg DIN EN 1848-2  <b>Równość powierzchni</b> wg DIN EN 1848-2  <b>Masa powierzchniowa</b> wg DIN EN 1849-2  <b>Wodoszczelność</b> wg DIN EN 1928 (Verf. B)  <b>Odporność na płynne chemikalia oraz na wodę</b> wg DIN EN 1847  <b>Odporność na zewnętrzne oddziaływanie ognia</b> wg DIN CEN/TS 1187; DIN 4102-7; DIN EN 13501-5  <b>Reakcja na ogień</b></p> <p><b>Odporność na gradobicie</b> wg DIN EN 13583  Szttywne podłoże  Elastyczne podłoże  <b>Odporność zgrzewu na ściananie</b> wg DIN EN 12316-2</p> <p><b>Wytrzymałość zgrzewu na ścinanie</b> wg DIN EN 12317-2  <b>Przepuszczalność pary wodnej</b> wg DIN EN 1931  <b>Wytrzymałość na rozciąganie</b> wg DIN EN 12311-2  Wytrż. na rozciąganie wzdłuż/w poprzek  Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/w poprzek  <b>Odporność na perforację</b> wg DIN EN 12691  Metoda A  Metoda B  <b>Odporność na obciążenia statyczne</b> wg DIN EN 12730  Metoda A  Metoda B  <b>Odporność na rozdzieranie</b> wg DIN EN 12310-2  <b>Odporność na korzenie</b> <sup>4)</sup></p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="774 884 1109 1041"> <b>DIN EN 13956: 2012</b>  <b>Pokrycie dachowe na</b>  <b>eksponowane i zakryte dachy:</b>  <b>swobodne ułożenie z</b>  <b>mocowaniem mechanicznym lub z</b>  <b>balastem</b> </td><td data-bbox="1141 884 1509 940"> <b>DIN EN 13967:2004</b>  <b>Izolacja przeciwwilgociowa Typ A</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1064 1109 1288"> DE/E1-FPO-BV-E-GV-1,5  biały SRI 106<sup>2)</sup>  Brak widocznych defektów  ≤ 50 mm  ≤ 10 mm  1490 g /m<sup>2</sup>  10 kPa/24h szczelne  spełnia (Metoda B) </td><td data-bbox="1141 1064 1509 1288"> BA-FPO-BV-E-GV-1,5  biały SRI 106<sup>2)</sup>  Brak widocznych defektów  ≤ 50 mm    1490 g /m<sup>2</sup>  400 kPa/72h szczelne  szczelne (Metoda A) </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1310 1109 1344"> Broof(t1)<sup>3)</sup> </td><td data-bbox="1141 1310 1509 1344"> -</td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1366 1109 1400"> Klasa E </td><td data-bbox="1141 1366 1509 1400"> Klasa E </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1444 1109 1478"> ≥ 25 m/s  ≥ 38 m/s </td><td data-bbox="1141 1444 1509 1478"> -  - </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1500 1109 1601"> Model zniszczenia: 100% C  → Brak zerwania na zgrzewie  Brak zerwania na zgrzewie  μ = 85.000 </td><td data-bbox="1141 1500 1509 1601"> -  -  Brak zerwania na zgrzewie  μ = 85.000 </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1624 1109 1680"> ≥ 7 N/mm<sup>2</sup> (Metoda B)  ≥ 500 % (Metoda B) </td><td data-bbox="1141 1624 1509 1680"> ≥ 7 N/mm<sup>2</sup> (Metoda B)  ≥ 500 % (Metoda B) </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1736 1109 1792"> ≥ 500 mm  ≥ 1000 mm </td><td data-bbox="1141 1736 1509 1792"> ≥ 500 mm  ≥ 1000 mm </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1814 1109 1870"> ≥ 20 kg  ≥ 20 kg  ≥ 200 N </td><td data-bbox="1141 1814 1509 1870"> ≥ 20 kg  ≥ 20 kg  ≥ 200 N </td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1892 1109 1926"> spełnia </td><td data-bbox="1141 1892 1509 1926"> -</td></tr> </table>	<b>DIN EN 13956: 2012</b> <b>Pokrycie dachowe na</b> <b>eksponowane i zakryte dachy:</b> <b>swobodne ułożenie z</b> <b>mocowaniem mechanicznym lub z</b> <b>balastem</b>	<b>DIN EN 13967:2004</b> <b>Izolacja przeciwwilgociowa Typ A</b>	DE/E1-FPO-BV-E-GV-1,5 biały SRI 106 <sup>2)</sup> Brak widocznych defektów ≤ 50 mm ≤ 10 mm 1490 g /m <sup>2</sup> 10 kPa/24h szczelne spełnia (Metoda B)	BA-FPO-BV-E-GV-1,5 biały SRI 106 <sup>2)</sup> Brak widocznych defektów ≤ 50 mm  1490 g /m <sup>2</sup> 400 kPa/72h szczelne szczelne (Metoda A)	Broof(t1) <sup>3)</sup>	-	Klasa E	Klasa E	≥ 25 m/s ≥ 38 m/s	- -	Model zniszczenia: 100% C → Brak zerwania na zgrzewie Brak zerwania na zgrzewie μ = 85.000	- - Brak zerwania na zgrzewie μ = 85.000	≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (Metoda B) ≥ 500 % (Metoda B)	≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (Metoda B) ≥ 500 % (Metoda B)	≥ 500 mm ≥ 1000 mm	≥ 500 mm ≥ 1000 mm	≥ 20 kg ≥ 20 kg ≥ 200 N	≥ 20 kg ≥ 20 kg ≥ 200 N	spełnia	-
<b>DIN EN 13956: 2012</b> <b>Pokrycie dachowe na</b> <b>eksponowane i zakryte dachy:</b> <b>swobodne ułożenie z</b> <b>mocowaniem mechanicznym lub z</b> <b>balastem</b>	<b>DIN EN 13967:2004</b> <b>Izolacja przeciwwilgociowa Typ A</b>																				
DE/E1-FPO-BV-E-GV-1,5 biały SRI 106 <sup>2)</sup> Brak widocznych defektów ≤ 50 mm ≤ 10 mm 1490 g /m <sup>2</sup> 10 kPa/24h szczelne spełnia (Metoda B)	BA-FPO-BV-E-GV-1,5 biały SRI 106 <sup>2)</sup> Brak widocznych defektów ≤ 50 mm  1490 g /m <sup>2</sup> 400 kPa/72h szczelne szczelne (Metoda A)																				
Broof(t1) <sup>3)</sup>	-																				
Klasa E	Klasa E																				
≥ 25 m/s ≥ 38 m/s	- -																				
Model zniszczenia: 100% C → Brak zerwania na zgrzewie Brak zerwania na zgrzewie μ = 85.000	- - Brak zerwania na zgrzewie μ = 85.000																				
≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (Metoda B) ≥ 500 % (Metoda B)	≥ 7 N/mm <sup>2</sup> (Metoda B) ≥ 500 % (Metoda B)																				
≥ 500 mm ≥ 1000 mm	≥ 500 mm ≥ 1000 mm																				
≥ 20 kg ≥ 20 kg ≥ 200 N	≥ 20 kg ≥ 20 kg ≥ 200 N																				
spełnia	-																				

<b>Zmiana wymiarów</b> wg DIN EN 1107-2 wzdłuż /w poprzek	≤ -0,2 %	≤ -0,2 %
<b>Odporność na zginanie w niskich temperaturach</b> wg DIN EN 495-5	≤ - 50 °C	-
<b>Odporność na promieniowanie UV, wysoką temperaturę i wodę</b> wg DIN EN 1297 (1000 h)	spełnia: stopień 0	-
<b>Odporność na ozon</b> wg DIN EN 1844	spełnia: Stopień zarysowania:0	-
<b>Odporność na bitumy</b> wg DIN EN 1548	spełnia	szczelne
<b>Trwałość przy oddziaływaniu podwyższonej temperatury</b> wg DIN EN 1296, DIN EN 1928 (Met. A)	szczelne	szczelne
<b>Odporność na rozdzieranie (gwóźdź)</b> wg DIN EN 12310-1	≥ 500 N	≥ 500 N

1) Inne długości na zapytanie 2) Inne kolory na zapytanie 3) Wymagania są spełnione dla dachów zbadanych przez KÖSTER BAUCHEMIE. Więcej informacji w dziale technicznym. 4) wymagane tylko przy dachach zielonych