



## KÖSTER TPO 1.8

Instrukcja techniczna RT 818

Data: 2015-10-29

Raport z badań 5388/125/14 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 rozdzieranie
- 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 gnicie 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 instrukcji.

### Zastosowanie

Folia dachowa KÖSTER TPO może być stosowana zarówno na tradycyjnych dachach płaskich, jak i na dachach balastowych. Również jako 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. Nie jest wymagana żadna warstwa rozdzielająca chyba, że wynika to z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej budynku.

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 KOESTER 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 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 818 025	1.8 mm x 0.25 m x 20 m
RT 818 035	1.8 mm x 0.35 m x 20 m
RT 818 052	1.8 mm x 0.525 m x 20 m
	1.8 mm x 0.75 m x 20 m

Powyższe wskazówki opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy, doświadczenia i wyników badań. Nie niosą za sobą odpowiedzialności prawnej i nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za wykonaną pracę oraz konieczności dostosowania się do warunków występujących na budowie. Wszelkie podane parametry techniczne są wartościami średnimi, które zostały osiągnięte w czasie badań i testów laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów w miejscu wbudowania materiału mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami na które producent wyrobu nie ma wpływu. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać odpowiednich norm i ogólnie przyjętych reguł sztuki budowlanej, a także uwzględniać warunki panujące na budowie. Gwarancja producenta dotyczy jedynie jakości produktów a nie uzyskanych w praktyce efektów, gdyż warunki wykonywania robót nie podlegają kontroli producenta. Wszystkie zamówienia są realizowane zgodnie z Ogólnymi Warunkami Sprzedaży KOESTER POLSKA, które dostępne są na stronie internetowej [www.koester.pl](http://www.koester.pl). Z dniem ukazania się niniejszej instrukcji technicznej wszystkie wcześniejsze jej wydania są nieważne.


KOESTER POLSKA Sp. z o.o. • 31-670 Kraków • ul. Powstańców 127/14 • tel 12 411 49 94 • fax 12 413 09 63 • e-mail: [info@koester.pl](mailto:info@koester.pl) • [www.koester.pl](http://www.koester.pl)

RT 818 005	1.8 mm x 1.05 m x 20 m
RT 818 150	1.8 mm x 1.50 m x 20 m
RT 818 210	1.8 mm x 2.10 m x 20 m

### Związane instrukcje techniczne

KÖSTER Kontaktkleber	Numer produktu RT 102
KÖSTER TPO 2.0 U	Numer produktu RT 820 U
KÖSTER TPO Narożnik zewnętrzny jasno-szary	Numer produktu RT 901 001
KÖSTER TPO Narożnik wewnętrzny jasno-szary	Numer produktu RT 902 001
KÖSTER TPO Blacha laminowana kolor jasno-szary	Numer produktu RT 910 002

Powyższe wskazówki opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy, doświadczenia i wyników badań. Nie niosą za sobą odpowiedzialności prawnej i nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za wykonaną pracę oraz konieczności dostosowania się do warunków występujących na budowie. Wszelkie podane parametry techniczne są wartościami średnimi, które zostały osiągnięte w czasie badań i testów laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów w miejscu wbudowania materiału mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami na które producent wyrobu nie ma wpływu. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać odpowiednich norm i ogólnie przyjętych reguł sztuki budowlanej, a także uwzględniać warunki panujące na budowie. Gwarancja producenta dotyczy jedynie jakości produktów a nie uzyskanych w praktyce efektów, gdyż warunki wykonywania robót nie podlegają kontroli producenta. Wszystkie zamówienia są realizowane zgodnie z Ogólnymi Warunkami Sprzedaży KOESTER POLSKA, które dostępne są na stronie internetowej [www.koester.pl](http://www.koester.pl). Z dniem ukazania się niniejszej instrukcji technicznej wszystkie wcześniejsze jej wydania są nieważne.

 <p>0761 15</p>	<p><b>KÖSTER BAUCHEMIE AG</b> Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich</p> <p><b>KÖSTER TPO 1.8</b> EN 13956 0761-CPR-0422 EN 13967 0761-CPR-0423</p> <p><b>Folia dachowa - oraz uszczelniająca na bazie elastycznych poliolefinów FPO (PE) z zatopioną tkaniną szklaną</b></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	1,8 mm	
<p><b>Opis</b> wg DIN V 20000-201 lub DIN V 20000-202</p> <p><b>Kolor</b></p> <p><b>Widoczne defekty</b> wg DIN EN 1850-2</p> <p><b>Równość</b> wg DIN EN 1848-2</p> <p><b>Równość powierzchni</b> wg DIN EN 1848-2</p> <p><b>Masa powierzchniowa</b> wg DIN EN 1849-2</p> <p><b>Wodoszczelność</b> wg DIN EN 1928 (Verf. B)</p> <p><b>Odporność na płynne chemikalia oraz na wodę</b> wg DIN EN 1847</p> <p><b>Odporność na zewnętrzne oddziaływanie ognia</b> wg DIN CEN/TS 1187; DIN 4102-7; DIN EN 13501-5</p> <p><b>Reakcja na ogień</b></p> <p><b>Odporność na gradobicie</b> wg DIN EN 13583</p> <p>Sztwne podłoże</p> <p>Elastyczne podłoże</p> <p><b>Odporność zgrzewu na ścinanie</b> wg DIN EN 12316-2</p> <p><b>Wytrzymałość zgrzewu na ścinanie</b> wg DIN EN 12317-2</p> <p><b>Przepuszczalność pary wodnej</b> wg DIN EN 1931</p> <p><b>Wytrzymałość na rozciąganie</b> wg DIN EN 12311-2</p> <p>Wytrz. na rozciąganie wzdłuż/w poprzek</p> <p>Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/w poprzek</p> <p><b>Odporność na perforację</b> wg DIN EN 12691</p> <p>Metoda A</p> <p>Metoda B</p> <p><b>Odporność na obciążenia statyczne</b> wg DIN EN 12730</p> <p>Metoda A</p> <p>Metoda B</p> <p><b>Odporność na rozdzielanie</b> wg DIN EN 12310-2</p> <p><b>Odporność na korzenie</b> <sup>4)</sup></p> <p><b>Zmiana wymiarów</b> wg DIN EN 1107-2 wzdłuż /w poprzek</p> <p><b>Odporność na zginanie w niskich temperaturach</b> wg DIN EN 495-5</p> <p><b>Odporność na promieniowanie UV, wysoką temperaturę i wodę</b> wg DIN EN 1297 (1000 h)</p> <p><b>Odporność na ozon</b> wg DIN EN 1844</p>	<p><b>DIN EN 13956: 2012</b></p> <p><b>Pokrycie dachowe na eksponowane i zakryte dachy: swobodne ułożenie z mocowaniem mechanicznym lub z balastem</b></p> <p>DE/E1-FPO-BV-E-GV-1,8</p> <p>Standard: jasno-szary<sup>2)</sup></p> <p>Brak widocznych defektów</p> <p>≤ 50 mm</p> <p>≤ 10 mm</p> <p>1740 g /m<sup>2</sup></p> <p>10 kPa/24h szczelne</p> <p>spełnia (Metoda B)</p> <p>Broof(t1)<sup>3)</sup></p> <p>Klasa E</p> <p>≥ 25 m/s</p> <p>≥ 40 m/s</p> <p>Model zniszczenia: 100% C</p> <p>→ Brak zerwania na zgrzewie</p> <p>Brak zerwania na zgrzewie</p> <p>μ = 85.000</p> <p>≥ 7 N/mm<sup>2</sup> (Metoda B)</p> <p>≥ 500 % (Metoda B)</p> <p>≥ 750 mm</p> <p>≥ 1250 mm</p> <p>≥ 20 kg</p> <p>≥ 20 kg</p> <p>≥ 200 N</p> <p>spełnia</p> <p>≤ -0,2 %</p> <p>≤ - 50 °C</p> <p>spełnia: stopień 0</p> <p>spełnia: Stopień zarysowania:0</p>	<p><b>DIN EN 13967:2004</b></p> <p><b>Izolacja przeciwwilgociowa Typ A</b></p> <p>BA-FPO-BV-E-GV-1,8</p> <p>jasno-szary</p> <p>Brak widocznych defektów</p> <p>≤ 50 mm</p> <p>1740 g /m<sup>2</sup></p> <p>400 kPa/72h szczelne</p> <p>szczelne (Metoda A)</p> <p>-</p> <p>Klasa E</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Brak zerwania na zgrzewie</p> <p>μ = 85.000</p> <p>≥ 7 N/mm<sup>2</sup> (Metoda B)</p> <p>≥ 500 % (Metoda B)</p> <p>≥ 750 mm</p> <p>≥ 1250 mm</p> <p>≥ 20 kg</p> <p>≥ 20 kg</p> <p>≥ 200 N</p> <p>-</p> <p>≤ -0,2 %</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

Powyższe wskazówki opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy, doświadczenia i wyników badań. Nie niosą za sobą odpowiedzialności prawnej i nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za wykonaną pracę oraz konieczności dostosowania się do warunków występujących na budowie. Wszelkie podane parametry techniczne są wartościami średnimi, które zostały osiągnięte w czasie badań i testów laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów w miejscu wbudowania materiału mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami na które producent wyrobu nie ma wpływu. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać odpowiednich norm i ogólnie przyjętych reguł sztuki budowlanej, a także uwzględniać warunki panujące na budowie. Gwarancja producenta dotyczy jedynie jakości produktów a nie uzyskanych w praktyce efektów, gdyż warunki wykonywania robót nie podlegają kontroli producenta. Wszystkie zamówienia są realizowane zgodnie z Ogólnymi Warunkami Sprzedaży KOESTER POLSKA, które dostępne są na stronie internetowej [www.koester.pl](http://www.koester.pl). Z dniem ukazania się niniejszej instrukcji technicznej wszystkie wcześniejsze jej wydania są nieważne.

<b>Odporność na bitumy</b> wg DIN EN 1548	spełnia	szczerne
<b>Trwałość przy oddziaływaniu podwyższonej temperatury</b> wg DIN EN 1296, DIN EN 1928 (Met. A)	szczerne	szczerne
<b>Odporność na rozdzieranie (gwóźdź)</b> wg DIN EN 12310-1	≤ 600 N	≤ 600 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

Powyższe wskazówki opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy, doświadczenia i wyników badań. Nie niosą za sobą odpowiedzialności prawnej i nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za wykonaną pracę oraz konieczności dostosowania się do warunków występujących na budowie. Wszelkie podane parametry techniczne są wartościami średnimi, które zostały osiągnięte w czasie badań i testów laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów w miejscu wbudowania materiału mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami na które producent wyrobu nie ma wpływu. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać odpowiednich norm i ogólnie przyjętych reguł sztuki budowlanej, a także uwzględniać warunki panujące na budowie. Gwarancja producenta dotyczy jedynie jakości produktów a nie uzyskanych w praktyce efektów, gdyż warunki wykonywania robót nie podlegają kontroli producenta. Wszystkie zamówienia są realizowane zgodnie z Ogólnymi Warunkami Sprzedaży KÖSTER POLSKA, które dostępne są na stronie internetowej [www.koester.pl](http://www.koester.pl). Z dniem ukazania się niniejszej instrukcji technicznej wszystkie wcześniejsze jej wydania są nieważne.

**KÖSTER POLSKA Sp. z o.o. • 31-670 Kraków • ul. Powstańców 127/14 • tel 12 411 49 94 • fax 12 413 09 63 • e-mail: [info@koester.pl](mailto:info@koester.pl) • [www.koester.pl](http://www.koester.pl)**