

# BAUDER

tworzymy bezpieczne dachy

## Instrukcja montażu folii dachowych FPO

BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN





Zarówno przy nowych budowach jak i przy renowacji starych budynków, klienci polegają na wieloletnim know how, kompetentnym doradztwie, wysokowartościowych produktach oraz fachowym wykonaniu.

Dzięki tej instrukcji poznają Państwo zasady prawidłowego montażu folii dachowych oraz ważniejsze detale konstrukcyjne, pomocne w wykonaniu długotrwałej, dobrze działającej hydroizolacji dachu płaskiego. Znajdą Państwo tutaj wytyczne i sugestie jak również środki pomocnicze i wskazówki w postaci zdjęć, które ułatwią Państwu pracę z foliami dachowymi firmy Bauder.

Nasze informacje opierają się na ogólnie obowiązujących normach i wytycznych i tworzą warunek wstępny dla udzielenia gwarancji przez firmę Paul Bauder GmbH & Co. KG.

<b>1</b>	<b>Informacje podstawowe</b> .....	<b>6</b>		
1.1	Przeгляд produktów.....	6		
1.2	Obszar i kategoria zastosowania.....	8		
1.3	Dostawa i opakowanie.....	9		
1.4	Narzędzia potrzebne do wykonywania prac.....	10		
<b>2</b>	<b>Łączenie zakładów</b> .....	<b>12</b>		
2.1	Czyszczenie/aktywacja zakładów.....	12		
2.2	Przygotowanie zakładów do zgrzewania.....	15		
2.3	Zgrzewanie ręczne.....	16		
2.4	Zgrzewanie automatem.....	18		
2.5	Zgrzewanie próbne.....	19		
2.6	Wykonanie połączeń typu T i zakładów czotowych.....	20		
2.7	Kontrola połączeń.....	22		
2.8	Kontrola połączeń typu T.....	23		
2.9	Kontrola szczelności.....	25		
<b>3</b>	<b>Podstawowe środki zaradcze</b> .....	<b>26</b>		
3.1	Warstwy ochronne, rozdzielcze i wyrównujące.....	26		
3.2	Mocowanie powierzchniowe.....	27		
3.3	Mocowanie na krawędziach.....	28		
3.4	Mocowanie płyt przeciwspadkowych i spadków poprzecznych.....	30		
3.5	Mocowanie na atykach.....	31		
	Mocowanie mechaniczne i klejenie kontaktowe.....			
<b>4</b>	<b>Sposoby montażu</b> .....	<b>34</b>		
4.1	Układanie luzem, mocowanie mechaniczne.....	34		
4.2	Układanie luzem, pod balast.....	36		
4.3	Układ klejony.....	37		
<b>5</b>	<b>Wyrabianie detali</b> .....	<b>40</b>		
5.1	Połączenia z blachą powlekaną.....	40		
5.2	Kształtowanie narożników.....	41		
5.2.1	Kształtowanie narożników wewnętrznych przy użyciu gotowych elementów.....	42		
5.2.2	Ręczne kształtowanie narożników wewnętrznych z zaginaniem fałdy leżącej.....	43		
5.2.3	Ręczne kształtowanie narożników wewnętrznych z zaginaniem fałdy stojącej.....	44		
5.2.4	Kształtowanie narożników zewnętrznych przy użyciu gotowych elementów.....	46		
5.2.5	Ręczne kształtowanie narożników zewnętrznych za pomocą folii pozbawionej wkładki nośnej.....	47		
5.2.6	Górne narożniki zewnętrzne z zaginaniem fałdy.....	48		
5.2.7	Górne narożniki wewnętrzne wykonane z folii pozbawionej wkładki nośnej.....	49		
5.3	Wywinięcia na atykach i ścianach.....	50		
5.4	Wywinięcia na świetlikach.....	52		
5.5	Oprawianie rur wywiewnych.....	55		
5.5.1	Rury oprawione za pomocą gotowej kształtki.....	55		
5.5.2	Rury oprawione za pomocą gotowej kształtki uformowanej w kształcie płaszcza.....	56		
5.5.3	Obramowanie rury za pomocą kształtki wykonanej ręcznie.....	57		
5.5.4	Obramowanie rury za pomocą kształtki wykonanej ręcznie na pochyłej powierzchni.....	60		
5.5.5	Zabezpieczenie przed upadkiem - uchwyt Secupoint.....	61		
5.5.6	Wywinięcie na stożkowej rurze.....	62		
5.6	Odwodnienie dachu.....	66		
5.6.1	Odwodnienie renowacyjne.....	67		
5.6.2	Przelew burzowy.....	68		
5.6.3	Przelew awaryjny.....	69		
5.7	Połączenie rury wywiewnej.....	70		
5.8	Kołnierz zaciskowy.....	71		
5.9	Długotrwałe uszczelnienie.....	73		
5.10	Montaż kątownika perforowanego.....	74		

# Instrukcja montażu folii dachowych FPO

## Informacje podstawowe

### 1.1 Przegląd produktów

BauderTHERMOPLAN i BauderTHERMOFIN są nowoczesnymi, znajdującymi się w absolutnej czołówce, systemami hydroizolacji z elastycznych poliolefin (FPO). Wytwarzają one standardy w dziedzinie bezpieczeństwa, łatwości montażu oraz żywotności. Dzięki zastosowaniu materiału FPO-PP osiągnęte są wspaniałe właściwości techniczne.

W produktach BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN, przewiduje się bardzo długą żywotność folii oraz trwałe właściwości w całym okresie użytkowania. Folie te są zgodne z bitumem zgodnie z normą EN 13956, jednakże go nie zawierają. Membrany spełniają podwyższone wymagania odporności na promieniowanie UV. Znakomite są również parametry ekologiczne produktu. Folie są wolne od związków, metali ciężkich, chloru i innych halogenów. Odporność ogniową uzyskuje się za pomocą nieorganicznych hydratów. Przez to produkty te są nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

BauderTHERMOPLAN jest produktem premium wzmocnionym włókniną syntetyczną i z podwyższoną odpornością ogniową.

BauderTHERMOFIN jest folią dachową FPO z wkładką z włókniny szklanej i standardową odpornością ogniową.

Obydwa produkty mogą być montowane uniwersalnie poprzez: układanie luzem, mocowanie mechaniczne lub pod balast.

BauderTHERMOPLAN	T 15	T 18	T 20	T 15 V	T 18 V	T 20 V	T TL
Materiał	FPO-PP						
Wkładka nośna	włóknina syntetyczna						brak
Powłoka z włókniny	brak			włóknina poliestrowo-szklana			brak
Kolor górnej warstwy	perłowo-biały RAL 1013 lub srebrno-szary RAL 7001						
Kolor dolnej warstwy	czarny			biały (włóknina)			czarny
Grubość (mm)	1,5	1,8	2,0	1,5	1,8	2,0	1,5
Szerokość rolek (m)	1,5 lub 2,0			1,5			1,5
Docięcia (m)	0,2 0,5 0,75	0,5 0,75	0,5 0,75	brak możliwości			0,5
Długość rolek (m)	20	20	20	20	20	20	10
Parametry grzewania	ręcznie: 380-420 °C, automat: 400-480 °C						
Temperatura montażu	powyżej + 5 °C						
Zgodność	zgodność z bitumem i styropianem, odporność na przenikanie korzeni, odporność na działanie promieni UV						
Reakcja na ogień	B2 wg DIN 4102, klasa E wg EN 13501-1						

BauderTHERMOFIN	F 15	F 18	F 20	F 15 V	F TL
Materiał	FPO-PP				
Wkładka nośna	włóknina szklana				brak
Powłoka z włókniny	brak			włóknina poliestrowo-szklana	brak
Kolor górnej warstwy	srebrno-szary RAL 7001				
Kolor dolnej warstwy	czarny			biały (włóknina)	czarny
Grubość (mm)	1,5	1,8	2,0	1,5	1,5
Szerokość rolek (m)	1,5 lub 2,0			1,5	1,5
Docięcia (m)	0,2 0,5 0,75	0,5 0,75	0,5 0,75	brak możliwości	0,5
Długość rolek (m)	20	20	20	20	10
Parametry grzewania	ręcznie: 360-400 °C, automat: 380-460 °C				
Temperatura montażu	powyżej +5 °C				
Zgodność	zgodność z bitumem i styropianem, odporność na przenikanie korzeni, odporność na działanie promieni UV				
Reakcja na ogień	klasa E wg EN 13501-1				

# Instrukcja montażu folii dachowych FPO

## Informacje podstawowe

### 1.2 Obszar i kategoria zastosowania

Przy doborze grubości hydroizolacji dachowej bierze się pod uwagę kategorię zastosowania K1 lub K2 dla dachów nieużytkowych lub rodzaj obciążeń dla dachów użytkowych. Przyporządkowanie hydroizolacji dachu do kategorii i rodzajów wynika z uwzględnienia poszczególnych przypadków miarodajnych warunków zastosowania.

Dachy nieużytkowe	
Kategoria zastosowania	minimalna grubość
K1 (standardowa konstrukcja dachów) spełnia podstawowe wymagania!	1,2 mm
K2 (wysoko wartościowa konstrukcja dachu) minimalny spadek > 2 % gwarantuje podwyższoną niezawodność dłuższy czas użytkowania, zmniejszone koszty konserwacji	1,5 mm

Dachy ze spadkiem mniejszym niż 2% klasyfikuje się w kategorii K1, pomimo że są ukształtowane z materiałów z kategorii K2!

Dachy użytkowe	
Rodzaje obciążeń	minimalna grubość
umiarkowanie obciążone powierzchnie (balkony lub podobne)	1,2 mm
wysoko obciążone powierzchnie (tarasy dachowe, intensywnie zazielenione powierzchnie, powierzchnie użytkowe pod gołym niebem)	1,5 mm

### 1.3 Dostawa i opakowanie

Folie dachowe BauderTHERMOPLAN /BauderTHERMOFIN są zapakowane w pojedynczych, czystych rolkach, leżących na palecie i dodatkowo dostarczane z folią ochronną. Dzięki temu zapewniona jest maksymalna ochrona przed zanieczyszczeniami i wilgocią do momentu montażu. Rolki z uszkodzonym opakowaniem należy magazynować w celu ochrony przed wilgocią i zanieczyszczeniem.

Przy otwieraniu palet należy rozciąć folię ochronną warstwami, w celu uniknięcia zsunięcia się ułożonych po bokach rolek.



# Instrukcja montażu folii dachowych FPO

## Informacje podstawowe

### 1.4 Narzędzia potrzebne do wykonywania prac

Folie dachowe BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN obrabia się przy użyciu zgrzewarki ręcznej lub automatycznej. Polecane jest także użycie następujących narzędzi:



- zgrzewarka ręczna z cyfrowym wyświetlaczem i regulacją lub z bezstopniową regulacją o mocy co najmniej 1400 W
- dysza zgrzewalna prosta o szerokości 40 mm
- dysza zgrzewalna prosta o szerokości 20 mm
- dysza zgrzewalna ugięta o szerokości 20 mm
- watek dociskowy silikonowy lub teflonowy
- nożyce do folii
- igłak kontrolny



- **Zgrzewarka automatyczna** z cyfrowym wyświetlaczem i regulacją lub z bezstopniową regulacją, użycie zgrzewarki automatycznej jest polecane przy powierzchniach dachu większych od 100 m<sup>2</sup>



- **Środki pomocnicze:** nóż hakowy, watek metalowy, narzędzie do wyrabiania narożników, śrubokręt, ołówek, miara, szczotka druciana, dysza do sznura, blacha narożnikowa.

# Łączenie zakładów

## Przygotowanie

### 2 Łączenie zakładów

#### 2.1 Czyszczenie/aktywacja zakładów

W celu przygotowania folii dachowych BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN do termicznej obróbki wymagane jest zachowanie czystego i suchego obszaru zgrzewu. Dlatego dostarczone rolki folii powinny być chronione przed warunkami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami pochodzącymi z budowy. Dzięki spełnieniu tych wymogów przygotowanie obszarów zgrzewów za pomocą środka Reiniger/ Nahtaktivierer jest ograniczone do minimum.

Zasadniczo przy zamawianiu materiału powinno się także zamawiać czyszcik Bauder Reiniger/Nahtaktivierer T/F. Bez tego produktu nie można zaczynać obróbki folii FPO firmy Bauder!



Czyszczenie i przygotowanie obszarów zgrzewania folii dachowych BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN przeprowadza się za pomocą przynależnego produktu Reiniger/Nahtaktivierer oraz czystych ścierek.

Przy pracy ze środkiem czyszczącym i aktywatorem krawędzi zaleca się stosowanie

rękawic ochronnych, należy przestrzegać kart bezpieczeństwa!

#### Przy aktywacji zakładów nowych folii należy zwrócić uwagę na:

- świeżo ułożone, czyste folie dachowe FPO można zgrzewać bez aktywacji zakładów (do 8 godzin po otwarciu pojedynczego opakowania)
- przy niezgrzanej folii po 8 godzinach od otwarcia należy aktywować obszary zgrzewu
- przy zabrudzonych obszarach zgrzewu należy zawsze dokonać ich aktywacji
- pył powstały w czasie wiercenia w betonowym podłożu należy dokładnie usunąć, aby następnie móc przeprowadzić aktywację zakładów
- przy zanieczyszczeniach z włókien mineralnych, pyłu poliuretanowego lub bitumu należy także przeprowadzić aktywację zakładów
- przy akcesoriach typu blacha powlekana, kształtki, wpusty zasadniczo powinno się oczyścić/aktywować obszary zgrzewania
- aktywacji zakładów dokonywać tylko za pomocą czystych, suchych ścierek oraz środka Bauder Reiniger/Nahtaktivierer T/F, aktywować obydwie strony zakładów!
- odczekać krótki czas na wentylację środka Reiniger/Nahtaktivierer, aktywowane zakłady mogą być obrabiane/zgrzewane ponownie przez 8 godzin



# Łączenie zakładów

## Przygotowanie

**W celu aktywacji postarzonych, zabrudzonych folii należy przestrzegać następujących instrukcji** (ekstremalne zabrudzenie, składowanie przez kilka miesięcy lub lat):

- zlikwidowanie zastoju wodnych poprzez odsysanie, silne zabrudzenie przeczyszczyć za pomocą wody
- wysuszyć obszary zakładów
- intensywnie oczyścić obszary zakładów za pomocą czystej ściereki i środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przestrzegać czasu wentylacji, przynajmniej 30 minut (w zależności od temperatury zewnętrznej i intensywności oczyszczania)
- czyszczenie jest zakończone, gdy uzyska się oryginalny kolor folii
- w celu przygotowania obszaru zgrzewania należy przyjąć trochę większy obszar czyszczenia



## 2.2 Przygotowanie zakładów do zgrzewania

Prawidłowe zgrzewanie folii BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN wymaga czystych i suchych obszarów zakładów. Obszar zakładu jest oznaczony na folii i wynosi 10 cm przy mocowaniu mechanicznym na krawędziach (linia pod nazwą produktu). Zakłady czołowe powinny wynosić minimum 5 cm.

Zakłady dla folii ułożonych luzem, pod balast lub zabezpieczonych szyną mocującą powinny wynosić 5 cm. Zakłady dla membran powleczonych włókniną powinny wynosić co najmniej 5 cm (na styropianie co najmniej 8 cm!)



Folie przed zgrzewaniem powinny być rozłożone przez krótki czas.

### Warunki profesjonalnego zgrzewania:

- wyposażenie w odpowiednie narzędzia do obróbki folii
- zgrzewarki ręczne oraz automatyczne należy poddawać regularnej konserwacji
- kontrola funkcji urządzenia przeprowadzana przed każdym użyciem
- zabezpieczenie stałego zasilania na budowie



# Łączenie zakładów

## Zgrzewanie termiczne

### 2.3 Zgrzewanie ręczne

#### Parametry zgrzewania

- BauderTHERMOPLAN:  
380 – 420 °C dla cyfrowych zgrzewarek, poziom 7 dla urządzenia analogowego z 40 mm dyszą
- BauderTHERMOFIN:  
360 – 400 °C dla cyfrowych zgrzewarek, poziom 6,5 dla urządzenia analogowego z 40 mm dyszą
- prędkość zgrzewania około 0,4 - 0,5 m/min.
- przy zgrzewaniu gotowych kształtek i niebezpieczeństwie przegrzewania temperatura może być obniżona do 350 °C. Należy przeprowadzić próbę zgrzewania!
- do wartości ustawianych w analogowym urządzeniu należy dopasować odpowiednie dysze



Zgrzewanie ręczne przebiega w trzech etapach:

#### 1. Zgrzewanie punktowe

Mocowanie przez lekkie zgrzewy w odstępach 40 – 50 cm w tylnich obszarach zakładu, żadnych jednorodnych zgrzewów!



#### 2. Zgrzewanie wstępne

Zgrzewanie ciągłe w tylnym obszarze zakładu, tak aby dla zgrzewu ostatecznego powstała kieszeń o szerokości 4 cm



#### 3. Zgrzewanie ostateczne

Jednorodne połączenie zakładów poprzez zgrzewy o minimalnej szerokości 2 cm. Walek dociskowy powinien być prowadzony w odległości 2-3 cm prostopadle do strumienia powietrza z dyszy, z równomiernym naciskiem na zgrzewany obszar. Polecane jest, aby na zakładach używać dyszy o szerokości 4 cm, a do detali o dyszy o szerokości 2 cm.

Przy zgrzewaniu powstaje minimalna wypływka i lekki połysk obok zgrzewu.



# Łączenie zakładów

## Zgrzewanie termiczne

### 2.4 Zgrzewanie automatem

Zgrzewanie automatem powinno odbywać się w jednym cyklu roboczym. Zalecane jest użycie pomocy (np. szyna mocująca, kantówka lub podobne) układanej obok automatu na wierzchniej warstwie folii w celu uniknięcia przesuwania się rozłożonej membrany. Należy poświęcić szczególną uwagę przy starcie i zakończeniu zgrzewania. Zgrzewanie należy rozpocząć na pasie blachy o długości około 25 cm. Bez podłożenia blachy na starcie, w celu uzyskania jednolitych połączeń, zgrzewy muszą być wykonane za pomocą zgrzewarki ręcznej. Istnieje jednak niebezpieczeństwo uzyskania niedostatecznie zgrzanych obszarów.



### Parametry zgrzewania:

#### Temperatury

- BauderTHERMOPLAN: 400 – 480 °C
- BauderTHERMOFIN: 380 – 460 °C

#### Prawidłowa prędkość zgrzewania

- w zależności od typu urządzenia, warunków pogodowych i potrzeb zasilania (długości kabla przy 230 V/440 V) od 1,5 do 4,5 m/min.
- Przed rozpoczęciem zgrzewania należy przeprowadzić zgrzewanie próbne oraz test na oddzieranie!

### 2.5 Zgrzewanie próbne

Zgrzewanie próbne przeprowadza się na początku montażu zarówno przy użyciu zgrzewarki ręcznej jak także automatycznej. Należy odnotować i zachować parametry zgrzewania na próbce. Jakość zgrzewu ustala się poprzez oddzieranie wzdłużne i poprzeczne po ochłodzeniu. Szerokość zgrzewu powinna być stała i wynosić przynajmniej 2 cm, ewentualnie należy skorygować parametry. Przy zmieniających się warunkach pogodowych i budowlanych zaleca się powtarzanie próbnego zgrzewania.



**UWAGA:** Przy zgrzewaniu folii BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN obok zgrzewu może powstawać szeroka czarna wypływka lub czarne przebarwienie oznaczające nadmierne obciążenie termiczne! Należy natychmiast sprawdzić i skorygować temperaturę zgrzewania i/lub prędkość zgrzewania.



Nowym klientom polecamy przeszkolenie w zakresie układania folii u naszych techników.

# Łączenie zakładów

## Zgrzewanie termiczne

### 2.6 Wykonanie połączeń typu T i zakładów czołowych

Połączenia typu T muszą być wykonane w sposób wolny od kapilarów! Jednorodny zgrzew w tym obszarze musi wynosić także przynajmniej 2 cm. Do tego należy wykonać starannie połączenia poprzez:

- podgrzanie krawędzi i jej szfowanie lub
- termiczne wygładzenie za pomocą zgrzewarki ręcznej lub
- mechaniczne wygładzenie poprzez ścięcie krawędzi

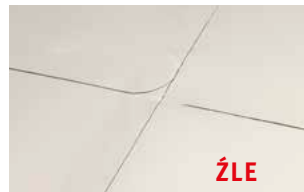
Na zakładach czołowych należy zaokrąglić górne i dolne narożniki folii w obszarze około 3 cm lub przyciąć pod kątem 45°. Folia znajdująca się na spodzie jest zgrzewana jednorodnie, w obszarze zakrycia krawędź folii jest obrabiana analogicznie jak w obszarach połączeń typu T (szerokość przynajmniej 3 cm).



Następnie folia znajdująca się na wierzchu może być bezpośrednio przygrzewana. Należy podwyższyć siłę nacisku na krawędź, aby pewnie zamknąć zakład czołowy w sposób wolny od kapilarów (należy użyć metalowego wałka).



Unikać połączeń krzyżowych, np. poprzez odpowiednie przesuwanie zakładów, poprzez układanie zakładów poprzecznie do głównego kierunku układania lub poprzez tzw. układanie blokami.



#### Uwaga:

Zakłady folii np. przy wywinieciach i zakończeniach mogą być wykonywane w kierunku przeciwnym do spływu wody. Układanie blokami nie może być stosowane przy mocowaniu mechanicznym. Biejący rząd tączników będzie w przeciwnym razie przerwany, a obliczenia stref wiatrowych nieskuteczne.

# Łączenie zakładów

## Kontrola

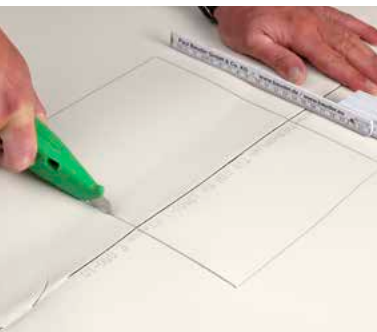
### 2.7 Kontrola połączeń

Kontrolę połączeń po zgrzewaniu przeprowadza się odcinkowo! Służy ona sprawdzeniu prawidłowości zgrzewów oraz pozwala uniknąć późniejszych nieszczelności. Kontrola połączeń powinna być przeprowadzana nie przez osobę zgrzewającą, lecz przez innego współpracownika. Po ochłodzeniu zgrzewów należy za pomocą igła-

ka kontrolnego lub śrubokrętu o zaokrąglonej końcówce przejechać ze średnim naciskiem wzdłuż łączenia. Jeśli igłak kontrolny znajdzie się pod zakładem, należy przeprowadzić dodatkowe prace.

#### Test na oddzieranie

Szerokość zgrzewów może zostać sprawdzona po ukończeniu układania folii w sposób wyrywkowy. Do tego zalecane jest wycięcie z obszarów zgrzewów trzech próbek o wielkości 20 x 20 cm na każdy 1000 m<sup>2</sup>. Wielkość próbki powinna wynosić 15 cm w obszarze zakładu i 5 cm przed obszarem zgrzewu.

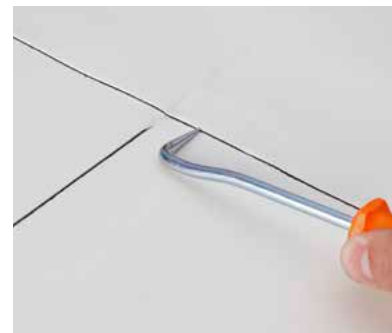


Do próby na oddzieranie należy wyciąć próbkę o szerokości około 2 cm, a następnie odedrzeć. Szerokość zgrzewu powinna wynosić minimum 2 cm.

Wytrzymałość zgrzewów oraz ich szerokość wg normy DIN 13956 może zostać przebadana tylko w laboratorium. Do badania laboratoryjnego wymagane są 3 próbki o szerokości 5 cm.

### 2.8 Kontrola połączeń typu T

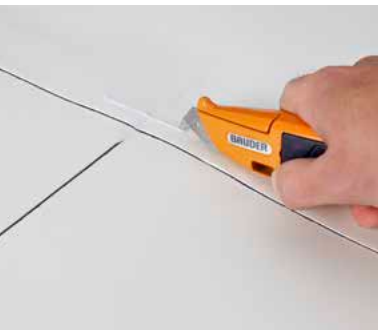
Zakłady czołowe i połączenia typu T należy dokładnie sprawdzić pod kątem szczelności, w celu uniknięcia powstawania kapilarów. Pierwszą możliwością jest kontrola optyczna. Dolna krawędź folii musi być wyraźnie widoczna wskutek jej sfazowania lub ścięcia. Sprawdzenie przedniej krawędzi uzyskuje się za pomocą igłaka kontrolnego.



Dodatkowe prace są możliwe tylko poprzez dogrzewanie łąty na złączu czołowym. Najpierw jednak połączenie typu T musi zostać odpowiednio przygotowane w trzech miejscach.

# Łączenie zakładów

## Kontrola



Zalecana jest kontrola połączenia typu T poprzez jego zniszczenie. Kontrolne cięcie powinno być prowadzone około 1 cm od krawędzi folii. Połączenie typu T musi być wolne od kapilarów.

Konieczne łaty reparacyjne powinny zostać wycięte, zaokrąglone i wyrównane w celu dokonania jednorodnego zgrzewu. Przygrzewanie łat do już wykonanej i prawidłowo funkcjonującej hydroizolacji jest dopuszczalne i nie stanowi żadnej wady.



## 2.9 Kontrola szczelności

Jedną z możliwości sprawdzenia szczelności jest zalanie powierzchni dachu po wykonaniu prac hydroizolacyjnych. Ta możliwość kontroli, w związku z jej konsekwencjami musi zostać zaplanowana w każdym detalu. Przyjęte obciążenie pokrycia dachowego musi być koniecznie przestrzegane!

Następną z możliwości sprawdzenia szczelności jest próba podciśnieniowa z wyciągaczem próżniowym lub próba gazowa.

Pomiary indukcyjne przy foliach FPO mogą prowadzić do wyników niemożliwych do interpretacji! W poszczególnych przypadkach należy skonsultować się z producentem!



# Podstawowe środki zaradcze

## 3 Podstawowe środki zaradcze

### 3.1 Warstwy ochronne, rozdzielcze i wyrównujące

Jeśli podłoże tego wymaga, pod hydroizolacją dachową zgodnie z wytycznymi dachów płaskich powinny być ułożone odpowiednie warstwy rozdzielcze i wyrównujące. Wymagania te może stanowić chropowatość, wzajemne oddziaływanie chemiczne lub reakcja na ogień. Jako warstwa rozdzielcza nadaje się Glasvlies GV 120 o klasie materiału budowlanego A2 lub Bauder Glasvlies GV 120, jako warstwa wyrównująca nadaje się włóknina z tworzyw sztucznych o minimalnej gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>.

#### Pod folie BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN wymagane są następujące warstwy rozdzielcze i wyrównujące:

- na płycie OSB: włóknina z tworzyw sztucznych o minimalnej gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>
- na betonie: włóknina z tworzyw sztucznych o minimalnej gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>
- renowacja na starym pokryciu z folii: włóknina z tworzyw sztucznych lub włóknina szklana Bauder GV 120
- renowacja na starym pokryciu bitumicznym: włóknina z tworzyw sztucznych o minimalnej gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>

Jako warstwa rozdzielcza i wyrównująca może zostać użyta folia powleczona włókniną od spodu BauderTHERMOPLAN T 15 V / BauderTHERMOFIN F 15 V.

Przy obciążeniu mechanicznym hydroizolacji np. w systemie balastowym przewidziana jest warstwa ochronna z włókniny z tworzyw sztucznych o minimalnej gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>. Przy większych obciążeniach na folii BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN

np. przy nawierzchni z płyt ułożonych na podsypce ze żwiru, warstwę ochronną powinna stanowić mata zabezpieczająca lub włóknina zabezpieczająca Bauder Faserschutzmatte FSM 600-1100. Przy wypełnieniu żwirem zasadniczo polecamy warstwę ochronną z włókniny z tworzyw sztucznych o gramaturze 300 g/m<sup>2</sup>.

### 3.2 Mocowanie powierzchniowe

Przy obliczaniu sił ssących wiatru dla folii BauderTHERMOPLAN / BauderTHERMOFIN należy uwzględnić pionowe siły wg wytycznych Flachdachrichtlinie (punkt 2.6.3).

#### BauderTHERMOPLAN / BauderTHERMOFIN może być układany luzem i zabezpieczony poprzez:

- mocowanie mechaniczne w zakrytym obszarze (mocowanie krawędziowe)
- mocowanie mechaniczne w kombinacji: mocowanie na krawędziach i w środku
- mocowanie mechaniczne za pomocą szyny mocującej
- balast (żwir, dach zielony, nawierzchnia z płyt)
- kombinacja balastu z mocowaniem mechanicznym

Należy używać tylko dopuszczonych elementów mocujących, odpowiednio dobranych do podłoża, termoizolacji i całej grubości pokrycia dachowego. Przy renowacji należy używać łączników ze stali nierdzewnej. W zależności od użytej termoizolacji wymagane są odpowiednie łączniki.

**Folie powlezione włókniną BauderTHERMOPLAN T 15 V / BauderTHERMOFIN F 15 V mogą być stosowane w układzie klejonym.** Do klejenia należy używać dopuszczonych klejów.

# Podstawowe środki zaradcze

## 3.3 Mocowanie na krawędziach

Dla wszystkich jednowarstwowych hydroizolacji: Mocowanie krawędziowe wykonuje się na wszystkich wywinięciach i zakończeniach, ewentualnie przy elementach wystających ponad



dach z długością boku > 50 cm!

W obszarze koszowym folia musi być odpowiednio uformowana.

### Mocowanie liniowe:

**Pojedyncze łączniki umieszczać tylko w podłożu.** Rozmieszczenie poziome pojedynczych łączników nie jest dopuszczone.

Liczba łączników zależy od grubości termoizolacji:

Grubość termoizolacji

- do 120 mm 3 łączniki/mb
- do 160 mm 4 łączniki/mb
- do 200 mm 5 łączników/mb
- powyżej 200 mm nie poleca się stosowania pojedynczego mocowania, należy zastosować szynę mocującą!



### Mocowanie liniowe:

**blacha powlekana** – stosowana przeważnie na małych powierzchniach dachu – mocowanie śrubami na pionowej i poziomej

powierzchni z maksymalnym odstępem 20 cm. Blachę należy montować z około 2 mm odstępem czołowym.

Najpierw mocuje się blachę powlekaną, a następnie przygrzewa folię. Alternatywnie dopuszcza się ułożenie profilu blachy powlekanej na folii. Folia na wywinięciu jest wtedy zgrzewana punktowo w obszarze koszowym, a następnie zgrzewana do hydroizolacji powierzchniowej.



### Szyny mocujące

mogą być układane poziomo lub pionowo w obszarze koszowym, a mocowane z przynajmniej 3 łącznikami na metr. Należy także użyć sznura uszczelniającego o średnicy 4 mm, który jest przygrzewany za szyną mocującą. Szyny mocujące układa się z 5 mm odstępem i zakrywa pasem folii.

### Szyna mocująca układana w obszarze koszowym

Mocowanie krawędziowe z szyną mocującą może być wykonane w obszarze koszowym. Hydroizolacja powierzchniowa jest prowadzona do obszaru koszowego i dalej do przedniej krawędzi attyki lub do wysokości wywinięcia na ścianie. Szyna mocująca jest mocowana w obszarze koszowym za pomocą 3 elementów mocujących na metr. Sznur uszczelniający nie jest wymagany. Szyna mocująca zakrywana jest pasem folii o szerokości 20 cm, który jest





# Podstawowe środki zaradcze

przygrzewany na powierzchni poziomej i w obszarze prostopadłym.

## 3.4. Mocowanie płyt przeciwspadkowych i spadków poprzecznych

Ułożone luzem folie powinny być mocowane w obszarze koszowym do podłoża analogicznie jak w obszarach krawędziowych.

Płyty przeciwspadkowe lub kliny spadkowe mocuje się do podłoża za pomocą łączników mechanicznych lub za pomocą kleju. Folie dachowe należy przymocować do podłoża przed płytami spadkowymi (preferowane łączniki pojedyncze lub profile blachy powlekanej), mocowania przykryć za pomocą kawałków membrany i zgrzać do właściwej

hydroizolacji w celu powstania jednorodnej powierzchni.



## 3.5 Mocowanie na attykach

Przy wysokościach wywinięć większych niż 50 cm należy przymocować folię w pionowym obszarze poprzez:

- mocowanie mechaniczne lub
- klejenie za pomocą kleju Bauder Kontaktkleber T/F

**Mocowanie mechaniczne na attykach** wykonuje się analogicznie jak mocowanie krawędziowe:

- blacha powlekana z łącznikami co 20 cm
- szyna mocująca (bez sznura uszczelniającego) lub
- pojedyncze łączniki z 33 cm odstępem

Szyna mocująca jest przykrywana pasem folii, który następnie jest przygrzewany. Pojedynczy łącznik zakrywany jest pasem folii lub łata, które także są mocowane poprzez zgrzewanie.





Przy wysokościach wywinięć powyżej 1 m, należy każdorazowo zastosować rząd łączników co 50 cm.

### Mocowanie na attykach za pomocą kleju kontaktowego

Mocowanie na attykach za pomocą kleju kontaktowego uzyskuje się całopowierzchniowo. Przy klejeniu za pomocą kleju Kontaktkleber górne zakończenie attyki powinno być szczelnie zamknięte za pomocą odpowiedniego profilu metalowego i uszczelniacza.

#### Klejenie kontaktowe

Podłoże	żelbeton, beton porowaty, mur, metal, płyta OSB, tworzywa sztuczne (GFK, PVC-U), BauderPIR FA
Zużycie	w zależności od chłonności podłoża około 200 - 300 g/m <sup>2</sup>
Temperatura montażu na zewnątrz	+ 5 °C
Czas wentylacji	około 20 – 60 minut
Czas składowania	18 miesięcy

Uwaga: Bauder Kontaktkleber T/F zawiera rozpuszczalniki! Koniecznie unikać kontaktu z otwartym płomieniem, należy przestrzegać kart bezpieczeństwa.

#### Zastosowanie:

- przed użyciem należy dobrze wymieszać klej Kontaktkleber
- przy przerwaniu pracy niezwłocznie zamknąć pojemnik, rozcieńczanie kleju nie jest możliwe!
- klej nanosić równomiernie na podłoże i spodnią warstwę folii za pomocą pędzla lub rolki ze skóry jagnięcej
- koniecznie uważać, aby klej nie znalazł się w obszarze zakładu!
- resztki kleju należy usunąć za pomocą środka Bauder Reiniger/Nahtaktivierer T/F
- pozwolić na wentylację kleju, przeprowadzić test palcem
- przykleić fragment folii BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN do podłoża i silnie docisnąć



# Sposoby montażu

## 4 Sposoby montażu

### 4.1 Układanie luzem, mocowanie mechaniczne

Folie BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN po uwzględnieniu wymagań odporności ogniowej oraz do 20° nachylenia dachu mogą być układane luzem i mocowane mechanicznie. Przy większym nachyleniu dachu należy skonsultować się z działem technicznym.

**Systemy mocujące dla zabezpieczenia od działania sił ssących wiatru:**



Mocowanie krawędziowe (mocowanie liniowe)



Mocowanie szynowe (mocowanie liniowe)



Płyty termoizolacyjne mocowane są niezależnie od mocowania pokrycia dachowego za pomocą przynajmniej jednego łącznika lub poprzez klejenie. Wielkoformatowe płyty BauderPIR FA mocowane są za

pomocą pięciu łączników. Należy przestrzegać instrukcji układania BauderPIR!

Elementy mocujące są umieszczane w podłożu za pomocą automatu do mocowania łączników lub wkrętarki. Mocowanie krawędziowe umieszczane jest wzdłuż linii pomocniczej na krawędzi folii. Talerzyki mocujące są umieszczane w odstępie około 1 cm od krawędzi folii. Owalne talerzyki muszą być prawidłowo umieszczone zgodnie z obliczeniami stref wiatrowych równoległe do krawędzi folii.

Przy mocowaniu krawędziowym folię należy układać w poprzek do górnego pasa blachy trapezowej lub deskowania!

Analogicznie przy mocowaniu szynowym należy układać szynę w poprzek do górnego pasa blachy trapezowej lub deskowania.

Szynę mocującą zakrywa się za pomocą pasa folii o szerokości 20 cm, który zgrzewa się do folii znajdującej się na płaszczyźnie, tak by powstała jednorodna powierzchnia. Przednią część szyny należy chronić za pomocą dodatkowej kawałka folii.

Liczbę łączników oblicza się na podstawie normy EN 1991 1-4 NA 2010-12.

# Sposoby montażu

## 4.2 Układanie luzem, pod balast

Folie BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN mogą być układane luzem i zabezpieczone przez balast od sił ssących wiatru. Na balast nadaje się np. zabudowa dachu zielonego, żwir, nawierzchnia z płyt, bloki lub płyty betonowe.

Wymagania co do wysokości żwiru, rodzaju montażu i wymiarów płyt, statycznego zbrojenia płyt betonowych i ciężaru w stanie suchym wybranego substratu zawarte są w wytycznych Flachdachrichtlinie (punkt 2.6.3.2). Rzeczywiste wysokości są ustalane poprzez indywidualne obliczenia.

Przy renowacjach dachów przed wykonaniem układu balastowego, należy przebadać konstrukcję nośną. Nośność konstrukcji ustalana jest przez statyków!



Kombinacja mocowania mechanicznego i balastu jest obliczeniowo i praktycznie możliwa. Kierunek układania folii dachowych jest niezależny od podłoża. Płyty termoizolacyjne montuje się niezależnie od kierunku układania folii.

## 4.3 Układ klejony

Folie BauderTHERMOPLAN T 15 V / BauderTHERMOFIN F 15 V są powleczone od spodniej strony specjalną włókniną poliesterową, przeznaczoną do sklejania za pomocą kleju Vlieskleber na dopuszczonych podłożach.

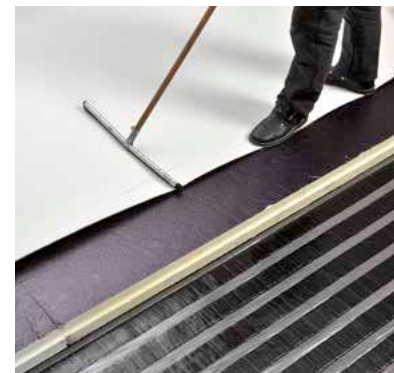
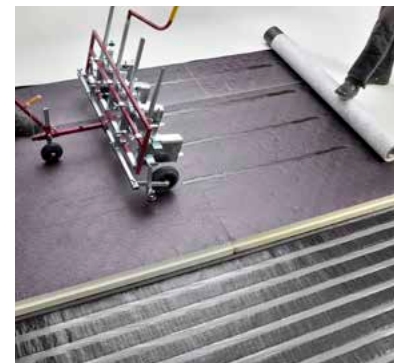
Podłoże musi mieć odpowiednią przyczepność. W przeciwnym razie konieczna będzie warstwa szpachla.

Klejenie folii w budynkach o wysokości do 25 m i znajdujących się w strefach wiatrowych od 1 do 3 następuje na podstawie obliczeń stref wiatrowych w których podana jest ilość kleju w danej strefie.

Całkowity układ warstw musi być pewnie sklejony do konstrukcji nośnej, w zabezpieczeniu od działania sił ssących wiatru.

### **Kleje dopuszczone do klejenia:**

- Bauder Vlieskleber 1014
- Vlieskleber TK 400
- GrünVlieskleber 1014



# Sposoby montażu

## Kolejność prac przy układzie klejonym

- należy rozwinąć folię powleczoną włókniną z 5 cm zakładem i wyrównać
- następnie należy zwinąć folię do połowy
- nakładać klej Vlieskleber paskami zgodnie z obliczeniami stref wiatrowych. Należy uważać, aby klej nie znalazł się w obszarze zakładów!
- rozwinąć folię na nałożony klej i przycisnąć
- drugą połowę folii należy wykonać analogicznie
- Bauder Vlieskleber 1014 twardnieje pod wpływem wilgoci! Przy suchych warunkach pogodowych należy zwilżyć podłoże lub włókniną
- zachować odstęp pomiędzy złączami czołowymi, przykryć paskiem folii o szerokości 20 cm i przygrzać
- mocowanie na krawędziach należy wykonać zgodnie z punktem 3.3 tej instrukcji
- wywinięcia i zakończenia wykonywane są głównie z folii niepewleczonych włókniną. Folie powleczone włókniną oferowane są tylko w standardowych szerokościach. Przy połączeniu z blachą powlekaną należy umieścić pas folii o szerokości 20 cm. Folia powleczonych włókniną nie należy stosować w miejscach połączeń z kołnierzem zaciskowym. Do połączenia folii powleczonych włókniną z takimi akcesoriami jak odwodnienie renowacyjne, rura wywiewna itp. należy użyć kołnierzy z przynależnej niepewleczonych folii.

## Bauder Vlieskleber 1014

Podłoże	zagruntowany beton, BauderPIR FA, styropian laminowany bitumem, nielaminowany styropian, piaskowane papy bitumiczne, bitumizowana lub laminowana wełna mineralna, zagruntowane stare pokrycie bitumiczne
Temperatura montażu	od +5 ° do 30 °C
Zużycie	wg obliczeń (szacunkowa wartość ok. 240 g/m <sup>2</sup> )
Czas otwarcia	0 -10 minut
Pełne wiązanie	około 24 h
Usunięcie starych pojemników	usuwanie odpadów zgodnie z normą EN - nr 150110
Czas składowania	12 miesięcy



# Wyrabianie detali

## Blacha powlekana, Kształtowanie narożników

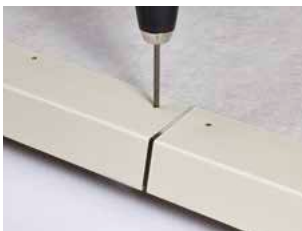
### 5. Wyrabianie detali

#### 5.1 Połączenia z blachą powlekaną

Blacha powlekana jest częścią składową systemu folii dachowych i nadaje się do wykonywania wywnięć i zakończeń. Obszary zastosowania: okap, deska osłonowa szczytowa, obszar koszowy, wywnięcia na ścianach, zakończenie atyki i mocowanie krawędziowe. Blacha powlekana jest dostarczana w arkuszach (1,0 m x 2,0 m), rolkach (1,0 m x 30 m) lub wielkich rolkach na zamówienie.

#### Montaż

- blachę powlekaną należy układać z 2-3 mm odstępem
- blachę należy uszczelnić od spodu odpowiednią taśmą
- blachę mocuje się do podłoża za pomocą odpowiednich łączników w odstępach 20 cm
- zasadniczo przed zgrzewaniem należy przemyć blachę za pomocą środka Bauder Reiniger/Nahtaktivierer T/F
- czoła blachy powlekanej należy zgrzać ze sobą za pomocą pasa folii (pozbawionej wkładki nośnej)



o szerokości około 12 cm

- nad połączeniem czołowym zostawić niezgrzane miejsce o szerokości przynajmniej 2 cm (jako pomoc może zostać użyta papierowa taśma klejąca)
- powierzchnię hydroizolacji cofnąć około 1 cm od górnej krawędzi blachy



#### 5.2 Kształtowanie narożników

Narożniki wewnętrzne i zewnętrzne mogą być kształtowane za pomocą gotowych kształtek lub mogą być wyrabiane ręcznie. Kształtki stanowią część składową systemu folii dachowych i nadają się idealnie do wbudowywania w narożnikach o kącie 90°. Narożniki wewnętrzne można wyrabiać ręcznie metodą zaginania fałdy stojącej, narożniki zewnętrzne można wykonywać za pomocą folii pozbawionej wkładki nośnej. Obydwie możliwości wyrabiania narożników są dopuszczalne.



# Wyrabianie detali

## Narożniki wewnętrzne

### 5.2.1 Kształtowanie narożników wewnętrznych przy użyciu gotowych elementów

- w narożniku wewnętrznym należy uformować fałdę, a następnie ją dopasować i naciąć
- folię znajdującą się na poziomej powierzchni należy oczyścić w obszarze narożnym za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- uformowaną fałdę przygrzać najpierw w sposób punktowy, a następnie jednorodny
- przygotować połączenia typu T
- oczyścić kształtkę za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- najpierw przygrzać kształtkę w sposób punktowy od spodniej strony, w dalszej kolejności przygrzać kształtkę w obszarze pionowym, następnie w kierunku od kosza na zewnątrz, a na końcu wokół całej kształtki, z szerokością zgrzewu przynajmniej 2 cm



### 5.2.2 Ręczne kształtowanie narożników wewnętrznych z zaginaniem fałdy leżącej

- w narożniku wewnętrznym należy uformować fałdę, a następnie ją dopasować (nie nacinać!)
- folię znajdującą się na poziomej powierzchni należy oczyścić w obszarze narożnym za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- powstałą fałdę w kształcie leżącego trójkąta ułożyć symetrycznie do powierzchni
- przygrzać jeden z brzegów najpierw w sposób punktowy, a następnie jednorodny
- przygotować połączenie typu T w obszarze zakładu przed zgrzewaniem jeszcze otwartej strony
- ułożyć blachę rozdzielczą w celu zgrzewania fałdy na gotowym spodnim obszarze
- przygrzać fałdę ze zwiększonym naciskiem w sposób wolny od kapiarów, następnie szfować krawędzie i mostki
- usunąć blachę rozdzielczą



# Wyrabianie detali

## Narożniki wewnętrzne

- zgrzać fałdę oraz otwarty obszar wywinięcia zaczynając od narożnika, następnie sfazować wszystkie krawędzie i mostki



### 5.2.3 Ręczne kształtowanie narożników wewnętrznych z zaginaniem fałdy stojącej

- w narożniku wewnętrznym należy uformować fałdę
- folię znajdującą się na poziomej powierzchni należy oczyścić w obszarze narożnym za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygotować połączenie typu T w obszarze zakładu przed zgrzewaniem jeszcze otwartej strony



- uformować drugą fałdę w narożniku z 10 cm zakładem na wywinięciu pionowym
- powstałą fałdę w kształcie trójkąta ułożyć symetrycznie do prostokątnego obszaru
- przygrzać jeden z brzegów najpierw w sposób punktowy, a następnie jednorodny, sfazować połączenie typu T
- ułożyć blachę rozdzielczą w celu zgrzewania fałdy w prostokątnym obszarze
- przygrzać fałdę ze zwiększonym naciskiem w sposób wolny od kapilarów, następnie sfazować krawędzie i mostki
- usunąć blachę rozdzielczą
- przygrzać fałdę i otwarty obszar wywinięcia zaczynając od narożnika w sposób wolny od kapilarów, następnie sfazować wszystkie krawędzie i mostki



# Wyrabianie detali

## Narożniki zewnętrzne

### 5.2.4 Kształtowanie narożników zewnętrznych przy użyciu gotowych elementów

- w miejscu wywinięcia narożnika zewnętrznego należy zrobić wykrój w folii
- wykrój należy uformować, dopasować i naciąć
- umieścić przygotowany wykrój, wykonać zgrzewanie punktowe w obszarze koszowym, zgrzać jednorodnie spodnią stronę
- oczyścić hydroizolację powierzchniową oraz kształtkę za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygotować połączenie typu T pod kształtką poprzez szfazowanie
- narożnik zewnętrzny należy przygrzać punktowo, najpierw mostek wzdłużny, potem poprzeczny
- kształtkę należy przygrzać w kierunku od obszaru koszowego na zewnątrz w sposób wolny od kapilarów, z szerokością zgrzewu przynajmniej 2 cm



### 5.2.5 Ręczne kształtowanie narożników zewnętrznych za pomocą folii pozbawionej wkładki nośnej

- w miejscu wywinięcia narożnika zewnętrznego należy zrobić wykrój w folii
- przygotować odpowiednie połączenie typu T dla kształtki w narożniku
- fragment wyciętej folii powinien być większy o około 3 cm od podstawy wywinięcia
- zaokrąglić narożniki
- rozgrzać przedni róg za pomocą gorącego powietrza i rozciągnąć
- dopasować uformowaną kształtkę i przygrzać punktowo do narożnika
- przygrzać najpierw mostek wzdłużny, następnie mostek poprzeczny
- pozostałą powierzchnię przygrzać w kierunku od kosza na zewnątrz w sposób wolny od kapilarów, z szerokością zgrzewu przynajmniej 2 cm





# Wyrabianie detali

## Górne narożniki zewnętrzne/ wewnętrzne

### 5.2.6 Górne narożniki zewnętrzne z zaginaniem fałdy

- uformować fałdę i dopasować
- ułożyć górną hydroizolację symetrycznie jako zagiętą fałdę i docisnąć
- przygrzać fałdę jednorodnie przy użyciu blachy rozdzielczej
- przygotować połączenia typu T i przygrzać fałdę w sposób jednorodny

(alternatywnie można użyć kształtki przeznaczonej dla narożnika wewnętrznego)



### 5.2.7 Górne narożniki wewnętrzne wykonane z folii pozbawionej wkładki nośnej

- uformować fałdę, dopasować i naciąć
- docięcie narożne wykonane z folii pozbawionej wkładki nośnej powinno być większe o około 3 cm niż poziome wywnięcie
- zaokrąglić narożniki
- rozgrzać przedni róg za pomocą gorącego powietrza i rozciągnąć
- dopasować uformowaną kształtkę, przygrzać punktowo i jednorodnie zgrzać

(alternatywnie można użyć kształtki przeznaczonej dla narożnika zewnętrznego)



# Wyrobienie detali

## Wywinięcia na attykach i ścianach

### 5.3 Wywinięcia na attykach i ścianach

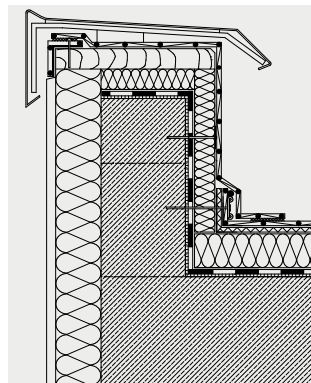
Wywinięcie folii należy poprowadzić do zewnętrznej krawędzi attyki. Folia na wywinięciu jest mocowana na górnej krawędzi lub sklejana całościowo. Wywinięcie na przedniej krawędzi attyki, ewentualnie na ścianie powinno być wykonane wiatroszczelnie.

Do mocowania mechanicznego nadają się:

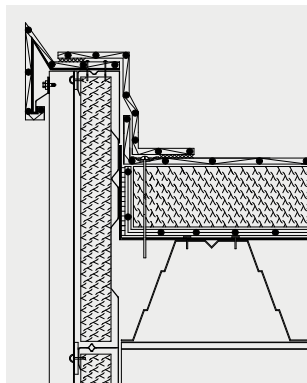
- profile blachy powlekanej - folia jest wtedy przygrzewana
- szyny mocujące – zaciśnięcie folii lub pojedyncze mocowanie analogicznie jak w mocowaniu krawędziowym

**Wysokość wywinieć na attyce** do 5° nachylenia dachu: 10 cm (powyżej górnej krawędzi) powyżej 5° nachylenia dachu: 5 cm

Przy wysokości wywiniecia powyżej 50 cm, mocowanie na attyce wykonuje się analogicznie jak w punkcie 3.5 tej instrukcji.



Zakończenie attyki z pokryciem i dodatkowym kątownikiem z blachy powlekanej



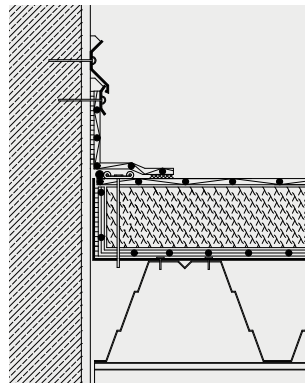
Zakończenie attyki za pomocą profilu blachy osłaniającego szczyt

Folie znajdujące się na wywinieciach ścian muszą być trwale zabezpieczone przed zsuwaniem. Zabezpieczenie na górnej krawędzi uzyskuje się mechanicznie za pomocą profilu zaciskowego, szyny mocującej lub poprzez zgrzewanie do blachy powlekanej.

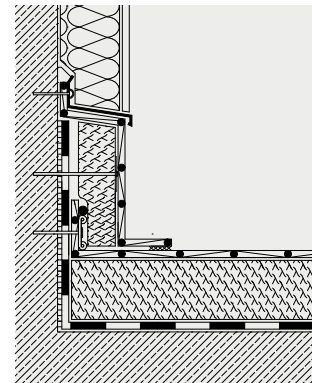
Mocowanie na wystarczająco płaskim podłożu wykonuje się z maksymalnym odstępem 20 cm. Górne wywiniecie jest dodatkowo zabezpieczone od deszczu.

**Wysokość wywinieć na ścianie** do 5° nachylenia dachu: 15 cm (powyżej górnej krawędzi) powyżej 5° nachylenia dachu: 10 cm

Przy wysokości wywiniecia powyżej 50 cm, mocowanie na attyce wykonuje się analogicznie jak w punkcie 3.5 tej instrukcji.



Wywiniecie na ścianie z dodatkowym profilem zabezpieczającym



Izolowane wywiniecie na ścianie z profilem Z

# Wyrobienie detali

## Świetliki

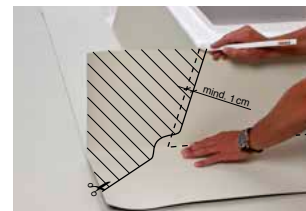
### 5.4 Wywnięcia na świetlikach

Wywnięcia na świetlikach za pomocą folii wykonuje się poprzez układanie luzem lub poprzez klejenie. Przy długościach krawędzi większych niż 50 cm, wymagane jest mocowanie krawędziowe hydroizolacji powierzchniowej. Górne zakończenie powinno się wykonywać z kitowaniem, w pojedynczych przypadkach może być konieczne zastosowanie płynnego tworzywa sztucznego.

- kawałki folii należy docinać dla każdej strony świetlika pojedynczo  
Wysokość docięć:  
wysokość wieńca i dodatkowo 10 cm zakładu na powierzchni poziomej  
Szerokość docięć:  
szerokość wieńca i podwójny zakład na powierzchni folii
- należy uformować docięcia, oznaczyć skośne krawędzie z 5 cm zakładem, przyciąć i wbudować
- zakład o szerokości 5 cm należy rozgrzać i uformować



- najpierw należy zamontować przeciwległe strony, które należy przygrzać do hydroizolacji powierzchniowej
- docięcie pozostałej strony uzyskuje się uwzględniając oznaczenie narożne: docięcie na skośnej części należy oznaczyć o 1 cm krócej, w obszarze narożnym (nos) należy wykonać zakład o szerokości przynajmniej 3 cm
- fragmenty wyciętej folii układać luzem lub sklejać całopowierzchniowo za pomocą kleju Kontaktkleber
- zakład przygrzewa się do hydroizolacji powierzchniowej i prostopadle do krawędzi
- rozgrzać narożny zakład (nos), rozciągnąć i przygrzać w punkcie narożnym



# Wyrabianie detali

## Świetliki, oprawianie rur wywiewnych

- przy jednorodnym zgrzewie o szerokości 2 cm nie jest konieczne przygrzewanie żadnej dodatkowej kształtki
- alternatywnie do zakładu w kształcie „nosa“ można zastosować kształtkę:  
narożniki uniwersalne można stosować przy płaskich pochyłych powierzchniach świetlika do ok. 70°, narożniki zewnętrzne 90° przy skośnych powierzchniach świetlika > 80°,
- zamontować listwę dociskową na górnym zakończeniu wywinięcia i trwale uszczelnić



### 5.5 Oprawianie rur wywiewnych

Oprawy mogą być wykonane za pomocą kołnierza zgrzewalnego, uszczelniającego, zaciskowego lub płynnego tworzywa sztucznego. Obramowanie powinno być wykonane przynajmniej 0,15 m powyżej wierzchniej warstwy hydroizolacji i zabezpieczone na górnym zakończeniu przed działaniem wody.

Odstęp pomiędzy dwoma rurami, a także między rurami, a innymi elementami takimi jak np. wywinięcie na ścianie, szczelina dylatacyjna lub krawędź na dachu powinien wynosić minimum 0,30 m.

#### 5.5.1 Rury oprawione za pomocą gotowej kształtki

**Jeśli kształtka jest zamknięta, polecane są następujące etapy pracy:**

- na rurę należy nałożyć kształtkę o odpowiedniej średnicy
- oczyścić obszary, które będą zgrzewane za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygrzać kształtkę w sposób jednorodny
- uszczelnić trwale górne zakończenie i zabezpieczyć za pomocą obejmy ze stali nierdzewnej



# Wyrabiabanie detali

## Oprawianie rur wywiewnych

### 5.5.2 Rury oprawione za pomocą gotowej kształtki uformowanej w kształcie płaszcz

Jeśli zakończenie rury uniemożliwia nałożenie zamkniętej kształtki, rurę należy oprawić za pomocą kształtki uformowanej w kształcie płaszcz

- należy dobrać kształtkę o odpowiedniej średnicy
- należy zrobić nacięcie wzdłuż kształtki i nałożyć na rurę
- oczyścić obszary, które będą zgrzewane za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygrzać kształtkę w sposób jednorodny, w miejscu nacięcia przygrzać pas z folii pozbawionej wkładki nośnej
- uszczelnić trwale górne zakończenie i zabezpieczyć za pomocą obejmy ze stali nierdzewnej



### 5.5.3 Obramowanie rury za pomocą kształtki wykonanej ręcznie

Kształtkę wykonuje się ręcznie za pomocą folii pozbawionej wkładki nośnej. Przygotowuje się dwa kawałki, kołnier u podnóża i płaszcz.

Zgrzewanie następuje przede wszystkim za pomocą dyszy o szerokości 20 mm, szerokość zgrzewów powinna wynosić około 2 cm. Szczególną uwagę należy poświęcić wykonaniu połączenia typu T i oczyszczeniu połączeń.

- Kształtki należy wycinać z folii pozbawionej wkładki nośnej  
Kołnierz u podnóża: minimum 20 cm większy aniżeli średnica rury  
Płaszcz: długość 3,14 x średnica + 3 cm (lub zmierzona za pomocą sznura)  
Wysokość wg konieczności wywinięcia, co najmniej 17 cm
- z kołnierza należy wyciąć dziurę o około 1/3 mniejszą niż średnica rury
- wyciętą dziurę należy rozgrzać, ostrożnie rozciągnąć i nałożyć na rurę



# Wyrabianie detali

## Oprawianie rur wywiewnych

- ułożyć płaszcz wokół rury, dokładnie dopasować, przygrzać punktowo gorącym powietrzem i zgrzać jednorodnie wzdłuż łączenia
- ściągnąć płaszcz z rury, przygotować wewnętrzne połączenie typu T
- rozgrzać tę stronę oprawy etapami i rozciągnąć, do powstania krawędzi do zgrzewania o szerokości 2-3 cm
- pracować w kilku etapach!
- ewentualnie można użyć rękawic

Wskazówka: Nie należy wydłużać miejsca łączenia wzdłużnego, może powstać wtedy niebezpieczeństwo rozerwania podczas zgrzewania!



- oczyścić obszary, które będą zgrzewane za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- nałożyć rozciągnięty płaszcz na rurę i przygrzewać jednorodnie etapami do kołnierza u podnóża
- przygotować połączenia typu T poprzez sfazowanie
- należy wywinąć płaszcz na powierzchni na szerokość minimum 2 cm, maksymalnie 3 cm i dokładnie przygrzać do płaszczyny
- przygrzać kołnierz u podnóża całościowo do płaszczyny
- uszczelnić trwale górne zakończenie i zabezpieczyć za pomocą obejmy ze stali nierdzewnej



# Wyrabianie detali

## Oprawianie rur wywiewnych

### 5.5.4 Obramowanie rury za pomocą kształtki wykonanej ręcznie na pochylej powierzchni

Etapy prac są analogiczne jak w punkcie 5.5.3, ale istnieją następujące różnice:

- w kołnierzu znajdującym się u podnóża należy zrobić wycięcie w kształcie elipsy o około 1/3 mniejsze niż średnica rury
- oznaczenie płaszcza za pomocą podkładki, wykonanie ukośnego nacięcia
- etapy prac:
  - zgrzewanie połączenia wzdłużnego,
  - przygotowanie połączenia typu T,
  - rozgrzanie i poszerzenie
  - zgrzewanie wykonuje się analogicznie jak w punkcie 5.5.3 tej instrukcji
- uszczelnić trwale górne zakończenie i zabezpieczyć za pomocą obejmy ze stali nierdzewnej



### 5.5.5 Zabezpieczenie przed upadkiem - uchwyt Secupoint

Elastyczna oprawa rury T/F 20 mm używana jest do hydroizolacji uchwytu Secupoint. Górne zakończenie należy trwale uszczelnić i zabezpieczyć za pomocą obejmy ze stali nierdzewnej. Wysokość wywinięcia od 295 mm pozwala na uniwersalne użycie.

- nałożyć oprawę na rurę, ewentualnie posmarować ją smarem
- oczyścić kołnierz u podnóża za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- oprawę należy przygrzać jednorodnie do hydroizolacji powierzchniowej
- skontrolować zgrzewy po ich ochłodzeniu
- wykonać górne zakończenie
- przykręcić uchwyt zabezpieczający

Do zabezpieczenia przed upadkiem 50 mm (Seculine) można zastosować elastyczną oprawę rury T/F 50 mm. Poszczególne etapy prac wykonuje się analogicznie jak powyżej



# Wyrobienie detali

## Oprawianie rur wywiewnych

### 5.5.6 Wywinięcie na stożkowej rurze

Stożkowe okrągłe rury o średnicy podstawy do 500 mm są oprawiane za pomocą kołnierza u podnóża i płaszcza z folii pozbawionej wkładki nośnej. Przy większych średnicach segmenty płaszcza mogą być przygrzewane bezpośrednio do hydroizolacji powierzchniowej.

#### Kołnierz u podnóża

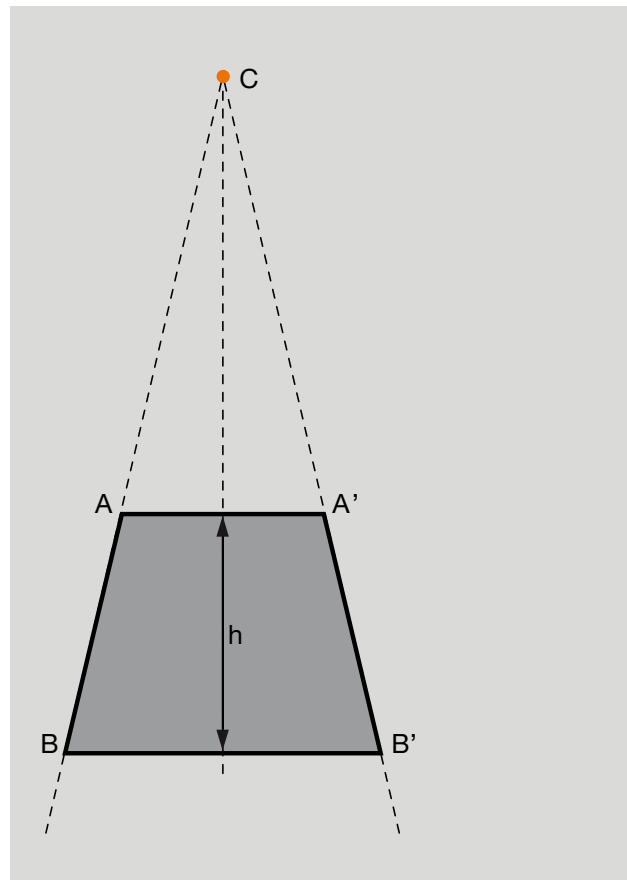
- wycięty kołnierz powinien być około 20 cm większy niż średnica podnóża
- z kołnierza należy wyciąć dziurę około 4 - 5 cm mniejszą niż rura
- wyciętą dziurę należy rozgrzać, ostrożnie rozciągnąć i nałożyć na rurę



#### Segmenty płaszcza

Stożkowa część hydroizolacji jest wykonywana z dwóch lub więcej segmentów. Ich liczba jest zależna od średnicy i nachylenia rury. Zalecane są 2, 3 lub 4 segmenty.

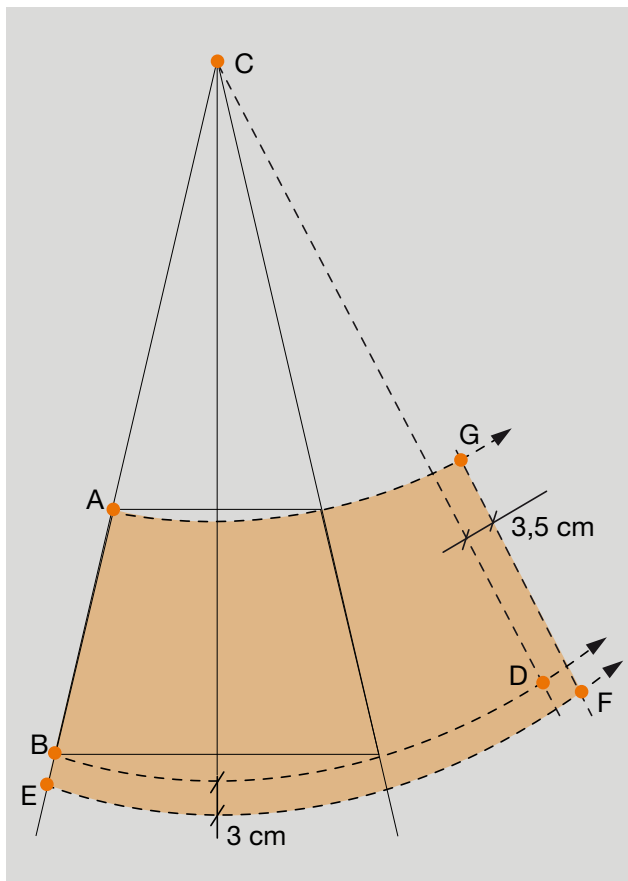
- powierzchnia przekroju poprzecznego stożkowej rury powinna być przeniesiona i przerysowana na folii pozbawionej wkładki nośnej (punkty A, B, A', B')
- wydłużyć linie boczne, utworzyć punkt nacięcia C (strona 63)





# Wyrobienie detali

## Oprawianie rur wywiewnych



- nanieść łuk koła za pomocą promienia CB, biorąc 1/2, 1/3 lub 1/4 dolnego obwodu stożka (punkt D)
- narysować linię pomocniczą CD
- zostawić 3,5 cm miejsca na zakład u podnóża (punkt E) i narysować go na powierzchni
- nanieść łuk koła za pomocą promienia CE do punktu nacięcia linii pomocniczej CD i prowadzić dalej 3,5 cm równoległe do CD w celu otrzymania zakładu (punkt F)
- wyciąć segment płaszczca (AE-FG)
- wzór przenieść na następny segment i wyciąć

### Montaż:

- rozgrzać krawędź podnóża segmentu i rozciągnąć
- układać segmenty luzem i przymocowywać za pomocą kleju Kontaktkleber do stożkowej rury
- przygrzać jednorodnie zakład wzdłużny i zakład u podnóża
- montaż i zgrzewanie jak w pionowej rurze



# Wyrabianie detali

## Odwodnienie dachu

### 5.6 Odwodnienie dachu

Odwodnienie dachu należy odpowiednio zaplanować i wymiarować. W zależności od powierzchni dachu należy zainstalować przynajmniej jeden odpływ i odpływ awaryjny. Zwymiarowanie musi być przeprowadzone przez planistę i statyka.

Przy nowych budynkach zalecamy zastosowanie wpustów z odpowiednim kołnierzem z folii. Instalacja przebiega wg wytycznych producenta, kołnierz jest przygrzewany jednorodnie pod hydroizolację lub do hydroizolacji.



### 5.6.1 Odwodnienie renowacyjne

Jednym z akcesoriów kompatybilnych z foliami BauderTHERMOFIN/ BauderTHERMOPLAN jest odwodnienie renowacyjne T/F.

Hydroizolacja powierzchniowa może być bezpośrednio przygrzewana do tacy odwodnienia renowacyjnego.

- należy wybrać odwodnienie renowacyjne o odpowiedniej średnicy
- wpust jest dostarczany z koszem zatrzymującym liście i okrągłą uszczelką
- odwodnienie renowacyjne należy zamontować w miejscu odpływu
- przymocować odpływ do podłoża za pomocą dostarczonych łączników
- w folii lub kołnierzu należy wyciąć otwór o około 2-3 cm większy niż odpływ
- oczyścić tacę za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygrzać folię w sposób jednorodny



# Wyrabianie detali

## Odwodnienie dachu

### 5.6.2 Przelew burzowy

Okrągły lub prostokątny przelew burzowy T/F jest kompatybilny z foliami BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN. Hydroizolacja powierzchniowa może być bezpośrednio przegrzewana do tacy przelewu.

- należy wybrać przelew burzowy o odpowiedniej średnicy lub przekroju poprzecznym
- przymocować odpływ do podłoża i do prostopadłej części za pomocą dostarczonych łączników
- w dwuczściowym kawałku folii lub kołnierzu należy wyciąć otwór o około 2-3 cm większy niż odpływ
- oczyścić tacę za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- pierwszy kawałek folii zgrzać jednorodnie, zaokrąglić połączenia typu T
- nałożyć drugi kawałek folii i zgrzać jednorodnie



### 5.6.3 Przelew awaryjny

Okrągły lub prostokątny przelew awaryjny T/F jest kompatybilny z foliami BauderTHERMOPLAN/BauderTHERMOFIN. Hydroizolacja powierzchniowa może być bezpośrednio przegrzewana do tacy przelewu.

- należy wybrać przelew awaryjny o odpowiedniej średnicy lub przekroju poprzecznym
- przymocować odpływ w prostopadłej części na odpowiedniej wysokości za pomocą dostarczonych łączników
- należy wykonać kołnierz z folii o około 20 cm większy niż podstawa odpływu oraz wykonać otwór w tym kołnierzu 2-3 cm większy niż odpływ
- oczyścić tacę za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygrzać folię do tacy i membrany na wywinięciu w sposób jednorodny



# Wyrabianie detali

## Rura wywiewna

### 5.7 Połączenie rury wywiewnej

Rura wywiewna T/F jest kompatybilna z foliami BauderTHERMOPLAN/ BauderTHERMOFIN. Hydroizolacja powierzchniowa może być bezpośrednio przegrzewana do górnej części tacy.

- rozmieścić główny element rury wywiewnej na konstrukcji nośnej i przymocować
- przyłączyć paroizolację do głównej części rury w sposób wiatroszczelny
- dopasować rurę odpowiadającą grubości termoizolacji
- zamontować górną część rury wywiewnej i przymocować mechanicznie do podłoża
- przygotować kawałek folii lub dodatkowy kołnierz o powierzchni około 50 x 50 cm, wyciąć otwór o około 6 cm większy niż wynosi średnica rury
- oczyścić rurę i folię za pomocą środka Reiniger/ Nahtaktivierer
- przygrzać folię do tacy znajdującej się w górnej części rury
- przygrzać kołnierz do hydroizolacji powierzchniowej



# Wyrabianie detali

## Kołnierz zaciskowy

### 5.8 Kołnierz zaciskowy

Połączenia folii dachowych z systemem odwodnienia mogą być wykonywane za pomocą kołnierzy zaciskowych.

W celu zagwarantowania długotrwałej szczelności i pewnego połączenia należy przestrzegać wytycznych producenta kołnierza zaciskowego.

Wytyczne te mogą dotyczyć:

- rozmieszczenia i grubości uszczelek
- momentu dokręcającego połączenia śrub
- wyboru właściwego materiału do wykonania kołnierza



W miejscu połączenia z kołnierzem zaciskowym, hydroizolację wykonuje się przede wszystkim za pomocą płaszcza wykonanego z folii pozbawionej wkładki nośnej BauderTHERMOPLAN T TL / BauderTHERMOFIN F TL.

## Wyrabianie detali

### Kołnierz zaciskowy

#### Etapy prac:

- wyciąć płaszcz około 20 cm większy niż średnica zewnętrzna kołnierza
- wewnętrzne docięcie należy wykonać wg wytycznych dostawcy kołnierza zaciskowego, z reguły wzdłuż wewnętrznego kołnierza
- należy nałożyć dokładnie płaszcz, obrysować i wybić otwory pod gwinty, używając szablonu pomocniczego
- pomiędzy gotowym kołnierzem, a płaszczem wykonanym z folii należy zainstalować przynajmniej jedną uszczelkę, więcej uszczelek w zależności od wytycznych dostawcy kołnierza zaciskowego
- zacisk kołnierza wg wytycznych producenta
- oczyścić kołnierz i hydroizolację powierzchniową za pomocą środka Reiniger/Nahtaktivierer
- przygrzać punktowo płaszcz do hydroizolacji powierzchniowej, następnie należy wykonać zgrzewanie wstępne oraz zgrzewanie końcowe

#### Uwaga:

- dopuszczone jest wykonanie połączeń czółowych w kierunku przeciwnym do spływu wody
- zgrzewy na połączeniu kołnierza nie są dopuszczone!
- należy zastosować uszczelkę tylko na bazie EPDM lub NBR

## Wyrabianie detali

### Uszczelnienie

#### 5.9 Długotrwałe uszczelnienie

Górne zakończenie hydroizolacji należy trwale uszczelnić, gdy istnieje zagrożenie przenikania wody opadowej.

W celu uzyskania przyczepności uszczelniacza do folii FPO, należy zastosować odpowiedni grunt do uszczelnienia silikonowego.

- nanieść grunt na powierzchnię do uszczelnienia i pozwolić na wyschnięcie
- następnie nanieść trwałe uszczelnienie i wygładzić

Długotrwałe uszczelnione spoiny należy regularnie konserwować w ramach przeglądów dachu.

# Wyrobienie detali

## Kątownik perforowany

### 5.10 Montaż kątownika perforowanego

Kątownik perforowany AL 100/80 jest uniwersalny i możliwy do zastosowania ze wszystkimi systemami hydroizolacji firmy Bauder. Poprzez symetryczny montaż możliwe jest wbudowanie zarówno kątownika o wysokości 80 mm, jak także 100 mm. Kątownik perforowany można zastosować dla maksymalnego nachylenia dachu do 10°.

- przygotować paski folii o szerokości około 4,5 cm i długości przynajmniej 25 cm
- ułożyć kątownik perforowany i wyrównać
- wycięte paski przełożyć przez szczeliny
- odstęp pasków wg nachylenia dachu, do 2° co 50 cm
- przygrzać paski do hydroizolacji przed i za kątownikiem perforowanym



#### Wskazówka:

Nie stosować żadnych łączników mechanicznych do mocowania kątownika perforowanego!







**Bauder Polska Sp. z o.o.**  
ul. gen. T. Kutrzeby 16G  
61-719 Poznań  
Telefon 61 88 57 900  
Telefax 61 82 07 201  
info@bauder.pl

[www.bauder.pl](http://www.bauder.pl)



Wszystkie dane zawarte w niniejszej instrukcji bazują na aktualnym stanie techniki. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian. Prosimy szukać informacji na temat aktualnego stanu wiedzy technicznej w trakcie trwania zamówienia.

0126VL/1113 PL