



DACH  
MOCNY JAK BYK!

# INSTRUKCJA WYKONANIA PRAC DEKARSKICH

PREFALZ



DACH | FASADA | SOLAR

[WWW.PREFA.COM](http://WWW.PREFA.COM)

# SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	4
Informacje ogólne	4
Narzędzia	4
Materiał	5
Powlekana blacha aluminiowa	5
Oznakowanie materiału	6
Składowanie	6
Czyszczenie i pielęgnacja	7
Warstwa rozdzielająca	8
Konstrukcja dachowa	8
Konstrukcja drewniana	9
Kompatybilność materiałowa i montaż elementów metalowych	10
Rozstaw zaczepów mocujących	11
Wykonywanie rąbków poprzecznych	12
Wykonywanie kosza	13
Zalecany sposób wykonania okapu	13
Długość/ szerokość taśmy aluminiowej	14
Tabela z szerokościami taśm i odległościami pomiędzy zaczepami dla pokryć dachowych PREFALZ z podwójnym rąbkem stojącym	14
Podstawy i wskazówki ogólne:	14
Kategorie terenu zgodnie z normą EN 1991-1-4	15
Tabela 1: Tabela szerokości taśmy aluminiowej dla powierzchni dachowych	16
Tabela 2: Liczba zaczepów mocujących PREFEA	16
Schematyczne rozmieszczenie na obszarach krawędziowych dachu:	17
System ochrony przeciwniegowej (śniegołapy PREFEA)	18
Klejenie	20
Informacje ogólne	20
Zestaw do klejenia PREFEA	20
Oprawa do przyklejania PREFEA	20
Uszczelnianie rąbków żelem uszczelniającym PREFEA	22
Opis produktu	22
Ogólne dane techniczne	22

Dane techniczne materiałowe	22
<b>Taśmy z blachy aluminiowej – przygotowanie i obróbka</b>	<b>23</b>
Profilowanie w systemie PREFALZ	23
Rozwijanie blachy	24
<b>Układanie taśmy aluminiowej</b>	<b>24</b>
Układanie	24
Mocowanie taśmy aluminiowej PREFALZ	25
Zamykanie rąbków	26
<b>Ustawienia profilarki pod system PREFALZ</b>	<b>28</b>
<b>Wykonywanie rąbka zagiętego/ kąтового</b>	<b>29</b>
<b>Detal wykonania rąbka</b>	<b>31</b>
Element okapowy 45°	31
Element okapowy półokrągły dla rąbka stojącego kąтового	32
Pojedynczy rąbek poprzeczny	33
Pojedynczy rąbek poprzeczny wariant II	34
Podwójny rąbek poprzeczny	35
Rąbek kalenicowy dla kalenicy niewentylowanej	36
Warianty wykonania kalenic/ naroży niewentylowanych	36
Docinanie kalenicy przed wyprofilowaniem	37
Rąbek podłużny na kalenicy	38
Obróbka rąbka w otworach dachowych	39
Okna dachowe	40
Wykonywanie kosza za pomocą taśmy stożkowej (minimalne nachylenie dachu 5°)	41
Detal wykonania rąbka	42
Pokrycie arkuszowe	42
Detal zakończenia rąbka na elewacji pionowej z kątowymi rąbkami stojącymi	43
Galeria zdjęć	44
Przykłady realizacji	46

# WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dla projektantów i wykonawców robót dekarских. Poniższa instrukcja opisuje sposób zastosowania aluminiowych elementów systemu PREFALZ. Opublikowane w niej rysunki przedstawiają standardowe przypadki zastosowania. Niniejsza instrukcja nie zwalnia wykonawcy z samodzielnego myślenia.

## INFORMACJE OGÓLNE

Do wykonywania obróbki blacharskiej elementów montażowych i otworów w dachu stosować należy wyłącznie elementy systemowe i mocujące PREFALZ dopasowane do materiału pokrycia dachowego. Wszystkie elementy krawędziowe dachu, jak okapy, deski szczytowe czy opaski, wykonywane muszą być zgod-

## NARZĘDZIA

Elementy systemu PREFALZ wykonane są ze specjalnego stopu aluminium spełniającego wymagania techniczne w zakresie metalowych pokryć dachowych. Stop aluminium i powłoka kolorystyczna nanoszona na materiał w technologii powleka-

Spelnione muszą być wymagania wszystkich obowiązujących przepisów prawnych, rozporządzeń i wytycznych. Instrukcja nie uwzględnia uwarunkowań umownych. Z tego względu nie może ona stanowić podstawy do zgłaszania roszczeń reklamacyjnych ze względu na wady, błędy lub brak kompletności.

Niniejsza instrukcja nie uwzględnia również cech fizycznych i budowlanych danego obiektu.

nie z zasadami sztuki budowlanej.

Niewielkie różnice kolorystyczne materiału nie są traktowane jako wada jakościowa. Drobne ślady zarysowań mogą powstawać w wyniku obróbki materiału i nie mają negatywnego wpływu na funkcję ani na trwałość materiału.

nia ciągłego (coil-coating) przystosowane są do obróbki za pomocą typowych narzędzi blacharskich. Stosować należy standardowe narzędzia i urządzenia do układania blachy na rąbek. Urządzenia te nie powinny mieć żadnych ostrych

krawędzi (ewentualnie zabezpieczyć narzędzie) w celu ograniczenia ilości widocznych śladów odciskowych i garbów.

Znaczniki powinny być nanoszone na kształtki i elementy wyłącznie za pomocą miękkiego ołówka lub flamastra. Znakowanie elementów za pomocą ostrych narzędzi może

prowadzić do powstania nacięć, które w rezultacie mogą doprowadzić do pęknięć blachy w wyniku powstania dodatkowych naprężeń w materiale. Obróbka kształtująca nie powinna być wykonywana w temperaturze niższej niż 0°C.

## MATERIAŁ

Powlekana blacha aluminiowa

Gatunek stopu:	EN AW 3005 (AlMn1Mg0,5)
Klasa rąbkowania:	H41 wg EN 1396
Powłoka lakiernicza:	strona wierzchnia blachy – lakier dwuwarstwowy piecowy, strona spodnia – lakier ochronny
Rozmiary standardowe:	60 kg (Ø wewnętrzna = 320 mm) ok. 48 mb 500 kg (Ø wewnętrzna = 500 mm) ok. 407 mb
Wymiary standardowe rolki:	0,70 x 500 mm, 0,70 x 650 mm, 0,70 x 1000 mm (tylko jako blacha uzupełniająca)

Właściwości mechaniczne wg normy EN 1396:2007:

współczynnik rozszerzalności cieplnej:	0,024 mm/m/K°
moduł sprężystości wzdłużnej:	ok. 70 000 N/mm <sup>2</sup>
wytrzymałość na rozciąganie:	Rm 130 – 180 N/mm <sup>2</sup>
granica plastyczności:	Rp0,2 > 80 N/mm <sup>2</sup>
wydłużenie przy zerwaniu:	A50 > 8%

## OZNAKOWANIE MATERIAŁU

Rolki taśmy PREFALZ znakowane są po stronie zewnętrznej blachy za pomocą naklejanych etykiet (rys. 1).

Po spodniej stronie taśmy znajduje się również ciągły nadruk identyfikacyjny (rys. 2).

Oznakowanie takie oznacza gwarancję jakości PREFALZ®!



1

**prefalz**® PP99,H41, → → → kierunek układania → → 108111

2

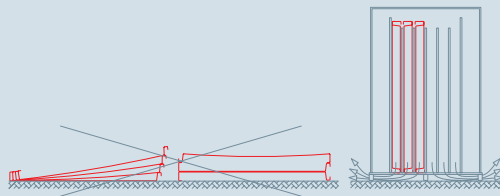
## SKŁADOWANIE

Blacha składowana powinna być na podłożu płaskim w pozycji stojącej. Blacha składowana powinna być pod zadaszeniem, w suchym pomieszczeniu. Unikać należy pomieszczeń wilgotnych. Blacha nie powinna być wystawiana na działanie czynników zasadowych (takich jak zaprawa murarska, pyły wapienne i cementowe itp.) ani oparów zasadowych i kwaśnych, soli (np. soli drogowej). W wyniku działania wody (np. wody kondensacyjnej lub opadów) na niepowlekaną taśmę aluminiową dojść może do utleniania powłoki zewnętrznej i tworzenia się czar-

nych lub białych plam. Zjawisko to nie ma negatywnego wpływu na jakość blachy aluminiowej i jej przydatność, pod warunkiem, że nie pojawią się żadne inne czynniki chemiczne prowadzące do dalszego rozkładu aluminium.

Krótkookresowe przechowywanie blachy na zewnątrz (przez okres krótszy niż 2 tygodnie) nie jest zabronione, ale pod warunkiem przykrycia materiału w odpowiedni sposób chroniący materiał przed wpływem opadów, wody kondensacyjnej i rozpryskowej.

**Wskazówka:** Opakowanie producenta zapewnia wyłącznie ochronę materiału na czas transportu. Przechowywanie i transport taśmy aluminiowej odbywać się może wyłącznie na płaskim podłożu w pozycji pionowej.



## CZYSZCZENIE I PIELĘGNACJA

Dach i elewacja to elementy budynku, które narażone są szczególnie na działanie czynników klimatycznych. Na płaszczyzny zewnętrzne budynku działają nieprzerwanie czynniki, takie jak wiatr, deszcz i śnieg oraz wilgoć (szczególnie w okolicach leśnych lub na ścianach zacienionych). Zanieczyszczenia (takie jak np. kurz, pył, liście, igły z drzew itp.) mogą mieć negatywny wpływ na funkcję i wygląd dachu, elewacji lub elementów systemu odprowadzania wody (zatykanie się rynien). Z tego względu zalecamy regularne kontrolowanie dachów i elewacji ściennych oraz systemów odwadniających i naprawianie/ usuwanie stwierdzonych ewentualnie uszkodzeń, skutków zbierania się zanieczyszczeń.

**Wskazówki w zakresie pielęgnacji i czyszczenia taśmy powlekaną z aluminium PREFA:** W przypadku lekkiego zabrudzenia, np. pyłem itp.,

do czyszczenia używać czystej letniej wody; można stosować środki myjące i pielęgnacyjne do lakierów samochodowych (nieszorujące!). W przypadku zabrudzeń mocniejszych, spowodowanych np. przez oleje lub smary stosować należy standardowe środki do czyszczenia karoserii samochodowych, „benzynę farmaceutyczną” (można ją zakupić w aptece).

### Uwaga:

Po każdym czyszczeniu dokładnie przepłukać powierzchnię większą ilością wody.

Nie czyścić blach wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych!

W żadnym wypadku nie stosować acetonu, rozpuszczalników typu nitro, innych podobnych rozpuszczalników oraz środków o działaniu szorującym.

## WARSTWA ROZDZIELAJĄCA

Warstwa rozdzielająca układana jest pomiędzy metalem a podłożem. Warstwy rozdzielające spełniać mogą różne zadania, m.in.:

- chronią warstwę spodnią taśmy przed szkodliwym wpływem substancji zasadowych i szkodliwym wpływem środków ochrony drewna,
- poprawiają charakterystykę przesuwania taśmy w przypadku działania czynników termicznych i rozszerzalności cieplnej,
- chronią deskowanie dachowe i płyty drewniane podczas prac budowlanych przed wpływem wilgoci,
- poprawiają charakterystykę izolacyjności akustycznej,
- wyrównują nierówności na powierzchniach konstrukcji dachowych.

Ogólnie zalecamy stosowanie warstw rozdzielających!

## KONSTRUKCJA DACHOWA

Pokrycie dachowe z metalu lub elewacja metalowa w systemie PREFALZ montowane powinny być na wentylowanych konstrukcjach nośnych.

Niewentylowane konstrukcje nośne muszą być odpowiednio zaprojektowane pod względem wymagań

Nie jest wymagane układanie warstw drenażowych (tzw. maty strukturalne) ze względu na odporność antykorozyjną aluminium. Maty takie nie są zalecane przez producenta PREFA. (Wyjątek: obiekty o specjalnych wymaganiach fizycznych i budowlanych).

Jeśli do ochrony drewna, z którego wykonana jest konstrukcja dachowa, nie zastosowano żadnych środków ochronnych, chemicznych zawierających sól lub związki miedzi i jeśli warstwa nie musi spełniać żadnych opisanych powyżej funkcji, ani nie służy jako akustyczna warstwa izolacyjna, to można zrezygnować ze stosowania warstwy rozdzielającej dla systemu PREFALZ. Wymagana jest czysta, równa i sucha konstrukcja nośna z drewna/ pełne deskowanie dachowe.

fizycznych.

Konstrukcja spodnia pod elementy systemowe PREFA – zarówno w przypadku dachów jak i ścian elewacyjnych – musi spełniać wszystkie wymagania względem fizyki budowlanej (np. izolacja termiczna, przepływ powietrza).



Zapewnić należy wymagany kąt nachylenia połaci. Minimalny kąt nachylenia połaci dachowej dla dachu z metalu wynosi 3°.

Metalowe pokrycia dachowe nie mogą być układane bezpośrednio na betonie. Zwierciny zbierające

się na pokryciu w połączeniu z wodą mogą spowodować korozję. Jeśli pokrycie metalowe układane jest na ścianie murowanej lub betonowej, to koniecznie należy położyć warstwę rozdzielającą. Rozwiązania specjalne uzgodnione muszą być z projektantem.

**Wskazówka:** Im mniejszy jest kąt nachylenia połaci dachowej, tym większe jest naturalnie ryzyko dostania się wody pod blachę pokrywową w wyniku zacinania deszczu, śniegu lub wody zbierającej się przy rąbkach. Jeśli kąt nachylenia połaci dachowej jest mniejszy niż 7°, to należy zastosować odpowiednie środki ochronne (np. uszczelnienie wewnętrzne rąbków za pomocą specjalnych żeli). Zalecamy z tego względu wykonywanie połaci dachowych o kącie nachylenia nie mniejszym 7° (13%).

## KONSTRUKCJA DREWNIANA

Najczęściej stosowanym rodzajem konstrukcji nośnej dla pokryć dachowych z blachy w systemie PREFALZ są pełnopłaszczyznowe deskowania z drewna, które stanowią sprawdzony rodzaj podłoża do montowania elementów dekarских. Odpowiednie wykonanie prac konstrukcyjnych, np. stopniowania, zagłębionych (obniżonych) koszy lub szczytów uwzględnić należy już na etapie projektowania.

Deskowanie drewniane:

Deskowanie spodnie do montowania taśmy aluminiowej systemu PREFALZ ułożone musi być na całej powierzchni dachu i spełniać musi następujące wymagania w celu zredukowania ryzyka wystąpienia odkształceń blachy:

- szerokość deski: min. 80 mm i maks. 160 mm,
- grubość deski: min. 24 mm (w stanie suchym min. 22 mm),
- drewno przeznaczone na deskowanie może wykazywać podczas montażu maks. 20 procent wilgotności masowej.

Płyty z tworzyw drewnianych:

W przypadku stosowania płyt z tworzyw drewnianych w roli podłoża do układania taśm aluminiowych należy ustalić w porozumieniu z producentem płyt ich grubość, sposób mocowania oraz możliwość wykorzystania jako podłoża dla dachu metalo-

wego. W przypadku wykorzystania płyt z tworzyw drewnianych konieczne jest ułożenie warstwy rozdzielającej.

Ze względu na dotychczasowe doświadczenia z płytami typu OSB zalecamy stosowanie pełnego deskowania z desek drewnianych litych, które sprawdza się w praktyce lepiej niż płyty OSB.

## KOMPATYBILNOŚĆ MATERIAŁOWA I MONTAŻ ELEMENTÓW Z METALU

Elementy z różnych gatunków metalu nie mogą się z sobą stykać, ponieważ może spowodować to powstanie ognisk korozji na stykach metalu. Bezpośredni kontakt różnych metali eliminowany może być za pomocą odpowiednich powłok i izolacyjnych warstw rozdzielających. Należy

przestrzegać zasad kolejności układania różnych materiałów także w przypadku, gdy są one obmywane przez spływającą wodę.

Poniższa tabela pokazuje, z jakimi innymi metalami wolno łączyć elementy systemowe PREFALZ, a przy jakich wskazana jest ostrożność.

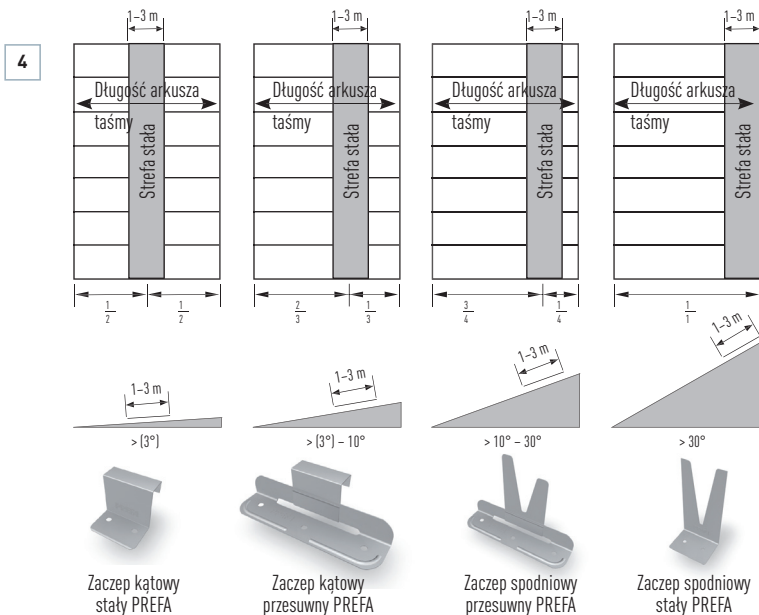
Para materiałów	Tereny wiejskie	Powietrze Miasto/ tereny przemysłowe	Jeziora/ tereny nad- morskie
Cynk	+	+	+
Stal nierdzewna	+	+	+
Ołów	+	+	-
Stal gotowalcowana	-	-	-
Miedź	-	-	-
Beton suchy	+	+	-
Beton niezwiązany	-	-	-

# ROZSTAW ZACZEPÓW MOCUJĄCYCH

Ustawienie zaczepów przesuwanych dla taśm dłuższych niż 3 m.

Kąt nachylenia dachu	Położenie strefy stałej*
$> 3^\circ$ (5%)	w środku taśmy
$> 5^\circ - 10^\circ$ (9% - 18%)	w górnej 1/3 taśmy
$> 10^\circ - 30^\circ$ (18% - 58%)	w górnej 1/4 taśmy
$> 30^\circ$ (> 58%)	na górnym końcu taśmy

\* otwory przebicia dachowe mogą mieć wpływ na konieczność przesunięcia strefy mocowania stałego.



**Wskazówka:** Zaczepy mocujące PREFA stosowane mogą być wyłącznie na powierzchniach sztywnych i równych! Nie można ich mocować do mat strukturalnych!

# WYKONYWANIE RĄBKÓW POPRZECZNYCH

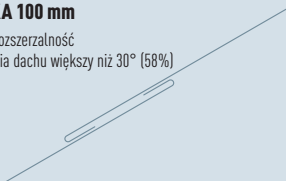
W przypadku taśm blachy o długości większej niż 12,0 m należy zapewnić możliwość rozszerzalności termicznej wzdłużnej (stopniowanie, uskok

nachylenia). Na rąbkach poprzecznych nie wolno zakładać zaczepów mocujących.

## ZAKŁADKA 100 mm

Uwzględnia rozszerzalność

Kąt nachylenia dachu większy niż 30° (58%)

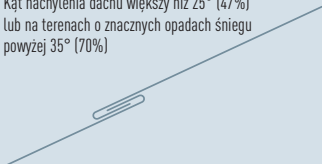


## POJEDYNCZY RĄBEK POPRZECZNY

Uwzględnia rozszerzalność

Kąt nachylenia dachu większy niż 25° (47%)

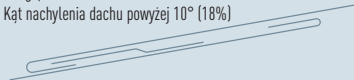
lub na terenach o znacznych opadach śniegu powyżej 35° (70%)



## POJEDYNCZY RĄBEK POPRZECZNY Z RĄBKIEM DODATKOWYM

Uwzględnia rozszerzalność

Kąt nachylenia dachu powyżej 10° (18%)



## PRZEPUSTNICA OKAPOWA

Uwzględnia rozszerzalność

Kąt nachylenia dachu powyżej 3° (5,2%)

Kąt nachylenia dachu powyżej 12° (21%)

min. 6 cm



(min. 8 cm dla wersji wykonania z rąbkami zaginany/ kątowym)

## PODWÓJNY RĄBEK POPRZECZNY

Rąbek: połączenie stałe

Kąt nachylenia dachu większy niż 7° (13%)

5



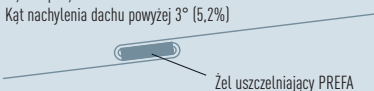
## PODWÓJNY RĄBEK POPRZECZNY

Uszczelnianie żelem uszczelniającym PREFA

Rąbek: połączenie stałe

Kąt nachylenia dachu powyżej 3° (5,2%)

Żel uszczelniający PREFA

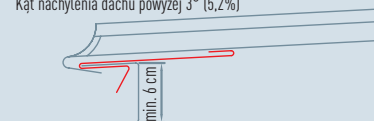


## USKOK NACHYLENIA

Uwzględnia rozszerzalność

Kąt nachylenia dachu powyżej 3° (5,2%)

min. 6 cm



(min. 8 cm dla wersji wykonania z rąbkami zaginany/ kątowym)


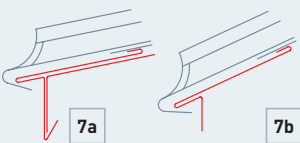
## SPOINY POPRZECZNE SZCZELNE, UWZGLĘDNIAJĄCE ROZSZERZALNOŚĆ

Rodzaj wykonania	Konieczny minimalny kąt nachylenia dachu
Pojedynczy rąbek poprzeczny	$\geq 25^\circ$
Spoina przesuwna z rąbkiem dodatkowym	$\geq 10^\circ$
Uskok nachylenia	$\geq 3^\circ$
Przepustnica okapowa	$\geq 12^\circ$

### ZALECANE WYKONYWANIE KOSZA

Nachylenie kosza	RODZAJ KOSZA	Połączenie kosza
$\geq 3^\circ$	Zagłębiony kosz z podwieszoną blachą	maksymalnie 6 metrów długości lub połączenie koszowe z dylatacją
$\geq 7^\circ$	Taśma dachowa z podwójnym rąbkiem w koszu. Uwaga: rozszerzalność kosza nie jest możliwa!	Długość kosza maksymalnie 6 metrów
$\geq 10^\circ$	Połączenie taśmy dachowej z koszem za pomocą rąbka pojedynczego z rąbkiem dodatkowym. Uwaga: dobra rozszerzalność kosza i taśmy dachowej	Połączenie kosza spoiną przesuwną z rąbkiem dodatkowym lub koszem zabezpieczającym <b>PREFA!</b>
$\geq 25^\circ$	Połączenie taśmy dachowej z koszem za pomocą rąbka pojedynczego. Uwaga: dobra rozszerzalność kosza i taśmy dachowej	Połączenie kosza za pomocą pojedynczego rąbka poprzecznego

### ZALECANY SPOSÓB WYKONANIA OKAPU

$\geq 3^\circ$ Kąt nachylenia dachu	Wersja wykonania z pasem profilowanym V/ pasem okapowym (schowaną tałą okapową) Uwaga: przerwać kapturę okapu! <b>Wyrównanie grubości blachy na okapie = schowanie deskowania na okapie</b>	
$\geq 7^\circ$ Kąt nachylenia dachu	Wykonanie profilu okapnika	

Pas profilowany/ pas okapowy min. grubość 1,0 mm (np. rys. 6)

Pas profilowany/ pas okapowy grubości 0,7 mm z blachą przedłużającą min. 0,8 mm (np. rys. 7a)

## DŁUGOŚĆ/ SZEROKOŚĆ TAŚMY ALUMINIOWEJ

Pod warunkiem zastosowania zaczepów przesuwnych PREFA wolno stosować arkusze taśmy PREFALZ o długości do 12 metrów. Pod warunkiem zastosowania dodatkowych elementów (np. zaczepy przesuwne z wydłużonym odcinkiem przesunięcia) – arkusze jeszcze dłuższe.

Zalecamy jednak zmniejszenie szerokości taśmy, jeśli arkusz taśmy dłuższy jest niż 10 metrów (szerokość po docięciu maks. 500 mm). Szerokość po docięciu taśmy aluminiowej PREFALZ układanej na dachu nie powinna przekraczać 650 mm, a na elewacji 500 mm.

Okładziny blaszane elewacyjne układane są w układzie lustrzanym lub arkuszowym z arkuszy taśmy o długości maks. do 4 m. Zalecamy łączenia na rąbek stojący.

Elementy systemowe PREFALZ nie mogą być traktowane jako „elementy profilowane samonośne” i nie posiadają absolutnie gładkiej powierzchni. Często mamy do czynienia z odkształceniami typowymi dla cienkich blach. Lekkie pofalowanie powierzchni jest również typową cechą dla blach cienkich i nie stanowi wady materiałowej.

## TABELA Z SZEROKOŚCIAMI TAŚM I ODLEGŁOŚCIAMI POMIĘDZY ZACZEPAMI DLA POKRYĆ DACHOWYCH PREFALZ Z PODWÓJNYM RĄBKIEM STOJĄCYM

**Wskazówka:** Rozdział ten nie obowiązuje na terenie Niemiec ≠ wymagania wg regulaminu ZVSHK.

### PODSTAWY I WSKAZÓWKI OGÓLNE:

Firma PREFA przygotowała dwie tabele zawierające przystępne informacje ogólne dla wykonawców pokryć dachowych. Wartości podane w tabelach obowiązują dla zadanych obiektów budowlanych pod warunkiem stosowania elementów systemowych PREFA (SYSTEM PREFALZ, zaczepy przesuwne

i stałe PREFA, wkręty PREFA) na pełnopłaszczynowych deskowaniach dachowych o grubości min. 24 mm i na warstwie rozdzielającej wykonanej z papy bitumicznej. Tabelę 1 i 2 przygotowano w oparciu o normę EN 1991-1-4. Kategorie terenu określono wg normy EN 1991-1-4, a podstawowe prędkości wiatru wg uzupełnień krajowych do normy EN

1991-1-4. Obszary pokrycia dachowego podzielone zostały na 2 główne rodzaje (R = obszary krawędziowe, N = obszary połaciowe zwykłe). Na obszary krawędziowe działają największe siły wiatru i należy poświęcić im szczególną uwagę.

Wysokość budynku: najwyższy punkt bryły budynku (np. kalenica, pulpit).

Szerokość taśmy obliczana jest na podstawie szerokości blachy w rolce po odliczeniu odpowiedniego marginesu na rąbek:




w przypadku ręcznie wykonywanych dachów na rąbek:

~ 80 mm (np. 650 po ~ 570 mm / 500 po ~ 420 mm)

w przypadku wykorzystania profilarek:

~ 70 mm (np. 650 po ~ 580 mm / 500 po ~ 430)

#### KATEGORIE TERENU ZGODNIE Z NORMĄ EN 1991-1-4

II	Tereny z niską roślinnością, taką jak trawa, i pojedynczymi wyższymi elementami (jak drzewa, inne budynki), które dzielą odległość wynoszącą przynajmniej 20-krotność wysokości tych elementów	
III	Tereny o równomiernej roślinności lub zabudowaniach pojedynczych, które dzielą odległość mniejszą niż 20-krotność wysokości elementów (np. wsie, przedmieścia, tereny zalesione)	
IV	Tereny, gdzie przynajmniej 15% powierzchni zabudowanych jest obiektami o średniej wysokości 15 m.	

## TABELA 1: TABELA SZEROKOŚCI TAŚMY ALUMINIOWEJ DLA POWIERZCHNI DACHOWYCH

Maksymalne zalecane odległości pomiędzy rąbkami [cm] w zależności od ukształtowania terenu, wysokości budynku i średniej prędkości wiatru. Wartości podane w tabeli określone zostały na bazie

doświadczeń użytkowych. Podane wartości szerokości odnoszą się do elementów dociętych ze standardowych rolek taśmy PREFALZ bez pozostawiania ścinków.

Podstawowe obciążenie od wiatru [kN/m <sup>2</sup> ]	Podstawowa prędkość wiatru [m/s]	Kategoria terenu II			Kategoria terenu III			Kategoria terenu IV		
		Wysokość budynku [m]			Wysokość budynku [m]			Wysokość budynku [m]		
		< 15	15 – 30	30 – 50	< 15	15 – 30	30 – 50	< 15	15 – 30	30 – 50
≤ 0,32	≤ 22,5	58	58	43	58	58	58	58	58	58
≤ 0,39	≤ 25,0	58	43	43	58	58	43	58	58	58
≤ 0,47	≤ 27,5	43	43	43/26*	58	43	43	58	58	43
≤ 0,56	≤ 30,0	43	43	43/26*	43	43	43	58	43	43

\*szerokość taśmy w obszarze szczytu dachu

W obszarze szczytu szerokość rzeczywista taśmy nie powinna być większa od zalecanej. Zamiast jednego szerokiego arkusza taśmy zamontować należy dwa węższe

## TABELA 2: LICZBA ZACZEPÓW MOCUJĄCYCH PREFA

Zalecana liczba zaczepów PREFA ukształtowania terenu, wysokości [w szt./m<sup>2</sup>] w zależności od budynku i prędkości wiatru:

Pods-tawowe obciążenie od wiatru [kN/m <sup>2</sup> ]	Pods-tawowa prędkość wiatru [m/s]	Kategoria terenu II						Kategoria terenu III						Kategoria terenu IV					
		Wysokość budynku [m]						Wysokość budynku [m]						Wysokość budynku [m]					
		< 15		15 – 30		30 – 50		< 15		15 – 30		30 – 50		< 15		15 – 30		30 – 50	
		R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N
≤ 0,32	≤ 22,5	8,0	4,2	9,5	4,9	10,7	5,6	6,8	3,6	8,3	4,3	9,7	5,0	4,9	2,6	6,3	3,3	7,7	4,0
≤ 0,39	≤ 25,0	9,9	5,1	11,6	6,1	13,2	6,8	8,4	4,4	10,3	5,3	11,9	6,2	6,0	3,1	7,8	4,1	9,4	4,9
≤ 0,47	≤ 27,5	11,9	6,2	14,1	7,3	15,9	8,3	10,2	5,3	12,4	6,4	14,4	7,5	7,2	3,8	9,4	4,9	11,4	5,9
≤ 0,56	≤ 30,0	14,2	7,4	16,8	8,7	19,0	9,8	12,1	6,3	14,8	7,7	17,1	8,9	8,6	4,5	11,2	5,8	13,6	7,0

Uwaga: podana liczba zaczepów uwzględnia współczynnik bezpieczeństwa o wartości 1,5 oraz wartość obliczeniową wytrzymałości zaczepu 400 N/sztukę. **R** = obszar krawędziowy, **N** = normalna część dachowa

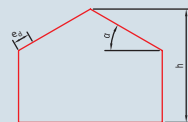
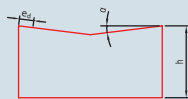
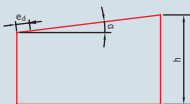
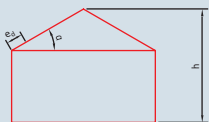


## WZÓR DO OBLICZANIA ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY ZACZEPAMI:

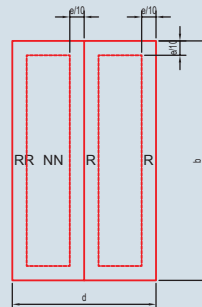
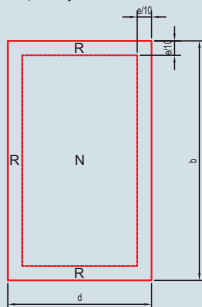
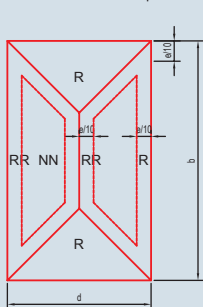
$$\frac{100}{\text{Szerokość taśmy [m] x liczba zaczepów [szt./m^2]} = \text{odległość w cm} \left[ \begin{array}{l} \text{maks. odległość zaczepów 50 cm} \\ \text{maks. odległość zaczepów stałych 33 cm} \end{array} \right]$$

### SCHEMATYCZNE ROZŁOŻENIE NA OBSZARACH KRAWĘDZIOWYCH DACHU:

10



Rozmieszczenie zaczepów w obszarach krawędziowych



$e/10$  = szerokość obszaru krawędziowego

### UWAGA:

$e = b$  lub  $2 \cdot h$  (miarodajna jest wartość mniejsza) – odległość dotyczy powierzchni na płaszczyźnie płaskiej

$$e_d = \text{odległość na płaszczyźnie dachowej} \quad e_d = \left[ \frac{(e/10)}{(\cos \alpha)} \right]$$

$b =$  największa szerokość budynku

$h =$  największa wysokość budynku

$a =$  kąt nachylenia dachu

**PRZYKŁAD:**

Lokalizacja:	Innsbruck
Budynek na terenie kategorii:	II
Największa wysokość budynku:	10,5 m
Podstawowa prędkość wiatru:	27,1 m/s (wg normy ÖNORM B 1991-1-4)
maks. szerokość taśmy wg tabeli 1:	43 cm
Liczba zaczepów w obszarach krawędziowych wg tabeli 2:	11,9 szt./m <sup>2</sup>
Liczba zaczepów w obszarach normalnych połączeń wg tabeli 2:	6,2 szt./m <sup>2</sup>

$$\text{Obszar krawędziowy (R)} = \frac{100}{0,43 \text{ m} \times 11,9 \text{ szt./m}^2} = 19,54 \text{ cm} \rightarrow 19 \text{ cm odległości między zaczepami} \left[ \begin{array}{l} \text{maks. odległość zaczepów 50 cm} \\ \text{maks. odległość zaczepów stałych 33 cm} \end{array} \right]$$

$$\text{Obszar potłocowy (R)} = \frac{100}{0,43 \text{ m} \times 6,2 \text{ szt./m}^2} = 37,51 \text{ cm} \rightarrow 37 \text{ cm odległości między zaczepami} \left[ \begin{array}{l} \text{maks. odległość zaczepów 50 cm} \\ \text{maks. odległość zaczepów stałych 33 cm} \end{array} \right]$$

## SYSTEM OCHRONY PRZECIWSNIEGOWEJ (ŚNIEGOŁAPY PREFA)

Ochrona przeciwśniegowa wykonywana jest na dachu z podwójnym rąbkiem stojącym za pomocą specjalnych śniegołapów systemu PREFA. Śniegołapy zapobiegają ześlizgiwaniu się śniegu z dachu.

Niemożliwe jest jednak zapewnienie absolutnej ochrony przeciwśniegowej lub przeciwlawinowej! Nie ma możliwości całkowitego wyeliminowania tworzenia się zasp i nawisów śnieżnych na dachu. W przypadku powstania poważniejszego

zagrożenia usunięcie nadmiaru śniegu leży po stronie właściciela. Liczba szeregów śniegołapów określona musi być na bazie obowiązujących norm.

Wskazówka: Firma PREFA przyjmuje do projektowania ochrony przeciwśniegowej założenie, że na każdym rąbku dachu założone musi być jedno mocowanie przeciwśniegowe!

Śruby należy odkręcić na tyle, aby zacisk śniegołapu przylegał do blachy aluminiowej PREFALZ (patrz rysunek).

Śniegołap odpowiednio ustawić i przykręcić śruby momentem dokręcania 35 Nm.

Do mocowania należy stosować wyłącznie dołączone oryginalne śruby.

Zaciski śniegołapów mogą być zakładane również w strefach montażowych zaczepów. Element ten nie powoduje ograniczenia rozszerzalności wzdłużnej lub poprzecznej taśmy.

Śniegołapy muszą być zamontowane pod kątem prostym względem powierzchni dachowej.

Do założenia balustradek z rur aluminiowych zastosować należy dołączone mufki łączące. Każda mufka musi być zamocowana za pomocą nitu lub śruby. Odpowiednia szczelina w mufce zapewnia możliwość rozszerzenia termicznego rurki.

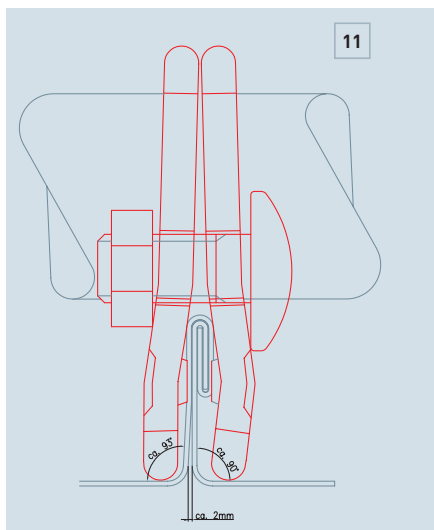
Na obszarze okapowym na uchwytach rurowych założyć należy elementy chroniące przed zalodzeniem w liczbie przynajmniej 2 sztuki na arkusz taśmy.

Na końcówce śniegołapu należy zamocować zatyczkę, która zapobiegać będzie wysuwaniu się i obracaniu rurek.

W obszarze okapowym śniegołapy zakładane są na dwóch rurach, a w innych obszarach dachu – na jednej.

Śniegołap PREFA z perforacją wzdłużną może być stosowany na okapach o kącie nachylenia mniejszym niż  $45^\circ$ .

Wskazówka: śniegołapy mogą być wykorzystywane wyłącznie w przewidzianym dla nich celu (ochrona przeciwsniegowia!).



## KLEJENIE

### INFORMACJE OGÓLNE

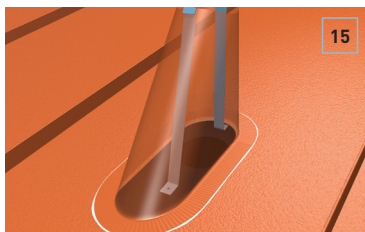
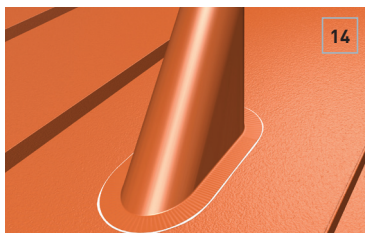
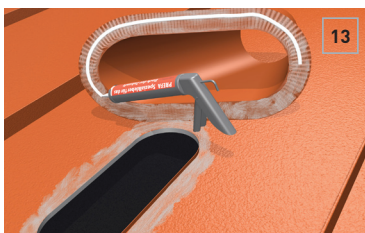
Metoda klejenia elementów metalowych ma m.in. taką zaletę, że nie powoduje powstania wysokich temperatur podczas obróbki, które mogą mieć negatywny wpływ na strukturę aluminium – a tym samym na twardość i wytrzymałość materiału.

Wytrzymałość połączenia klejonego zależy od wielu czynników: od wielkości klejonej powierzchni, rodzaju kleju, przygotowania powierzchni pod klejenie, grubości nałożonej warstwy kleju.

Zestaw do klejenia elementów metalowych PREFA umożliwia klejenie elementów dodatkowych, montowanych na dachu, połączeń rynien itd. w sposób trwały. Szczególna zaleta systemu pozwala na montaż wtórny elementów w późniejszym czasie. Montaż taki jest prosty i nie wymaga zawijania blachy.

W przypadku stosowania zestawu do klejenia PREFA należy uwzględnić następujące zasady:

- powierzchnia łączenia elementów musi być czysta, niezabrudzona olejem,
- przez cały czas utwardzania kleju element musi być zabezpieczony przed przesunięciem.



## ZESTAW DO KLEJENIA PREFA

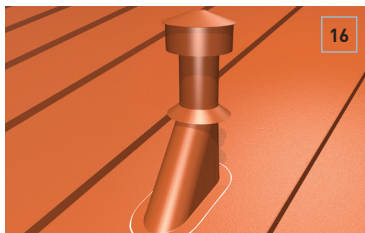
Załóż oprawę przyklejaną PREFA na przepust rurowy i zaznacz obrys owalnego, wewnętrznego i zewnętrznego kołnierza na powierzchni taśmy PREFA.

Wytnij otwory w blasze mniejsze o około 10 mm niż naniesiony obrys. Przeszlifuj następnie powierzchnie stykowe na obydwu elementach (papierem ściernym o ziarnistości od 60 do 100). Odegnij krawędzie otworu na ok. 10 mm do góry. Dokładnie wyczyść kołnierz klejący i blachę na obszarze sklejanym za pomocą środka czyszczącego PREFA i szmatki. Teraz wyczyszczona powierzchnia powinna przeschnąć (rys. 12).

Nałóż specjalny klej PREFA równomierne po środku kołnierza. (Grubość warstwy kleju ok. 10 - 12 mm). 1 opakowanie kleju wystarcza na około 4 elementy (rys. 13).

Docisnij następnie oprawę przyklejaną PREFA do momentu wypłynięcia kleju spod narożników (rys. 14).

Oprawa przyklejana PREFA zabezpieczona powinna być w fazie schnięcia przed zsunięciem/przemieszczeniem. Całkowita przyczepność i wytrzymałość warstwy sklezionej osiągnięta



będzie dopiero po kilku dniach w zależności od temperatury i wilgotności. Zablokuj oprawę przyklejaną za pomocą paska z aluminium o szerokości 30 mm. Pasek z aluminium wywinięty musi być względem górnej krawędzi oprawy przyklejanej i zamocowany do deski (rys. 15).

Załóż oprawę przyklejaną PREFA na rurę wentylacyjną (dotnij ją). Dopasuj i uszczelnij rozetę rury (rys. 16).

### Uwaga:

uwzględnij właściwości techniczne kleju PREFA.

! Nie narażaj balustradek rurowych na działanie żadnych większych obciążeń mechanicznych (np. nacisku spowodowanego śniegiem).

! Sprawdź szczelność połączenia z rurą z tworzywa

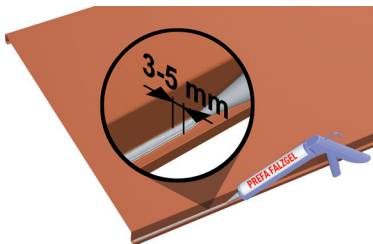
! Unikaj tworzenia mostków termicznych

# USZCZELNIANIE RĄBKÓW ŻELEM USZCZELNIAJĄCYM PREFA

## OPIS PRODUKTU

Żel uszczelniający PREFA jest tiksotropowym produktem z gumy butylowej. Jest to specjalny, nieciągnący się żel umożliwiający równomierne nakładanie i zapewniający wysoką przyczepność. Po utwardzeniu tworzy on elastomerową warstwę uszczelniającą o wysokiej odporności na starzenie się.

Żel наносzony jest na spodnią stronę wywijanej blachy. Warstwa żelu w przypadku idealnym powinna mieć średnicę około 3 – 5 mm, a zawartość opakowania wystarcza



na wykonanie ok. 30 mb uszczelnienia. Dany element wierzchni nakładany jest na element spodni zamocowany zaczepami i powinien być zamknięty w ciągu maks. 48 godzin.

## OGÓLNE DANE TECHNICZNE

Forma dostawy:

kartusz o pojemności 0,3 l

Termin przydatności do użycia:

ok. 5 lat w suchym i chłodnym pomieszczeniu w zamkniętym pojemniku

Wskazówki w zakresie zastosowania:

zapewnić odpowiednią wentylację miejsca pracy

Temperatura użycia:

od 0°C do < +70°C

## DANE TECHNICZNE MATERIAŁOWE

Gęstość:

1,0 – 1,5 g/cm<sup>3</sup>

Lepkość:

konsystencja żelowa

Wygląd:

kolor niebieski

Temperatura wrzenia:

150 – 200°C

Temperatura zapłonu:

290°C

Rozpuszczalność:

środek nierozpuszczalny w wodzie

Odporność chemiczna:

wodoodporny, odporność na działanie słabych kwasów, zasad; pod warunkiem prawidłowego zastosowanie nie powstają żadne produkty rozkładu; proces spalania powoduje powstanie tlenku węgla i węglowodorów

# TAŚMY Z BLACHY ALUMINIOWEJ – PRZYGOTOWANIE I OBRÓBKA PROFILOWANIE W SYSTEMIE PREFALZ

## 1. PROFILOWANIE

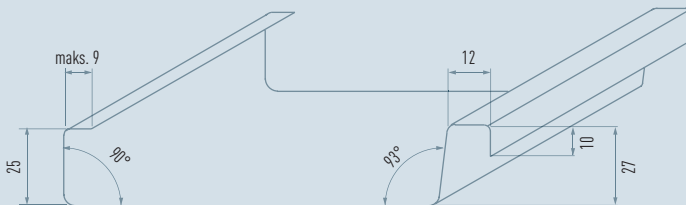
Podczas profilowania blachy aluminiowej PREFALZ należy zawsze zapewnić spełnienie wszystkich wymagań dotyczących wymiarowania profilu i odpowiednich ustawień profilarki zgodnie z instrukcją. Na rys. 17 przedstawiono wartości kątowe i wymiarowe, które muszą być spełnione dla profilu.

**Ważne!** Wymiar 9 mm po stronie spodniej rąbka nie może być przekroczony.

Zasada podstawowa:  
Po zmianie ustawień najpierw należy skontrolować wymiary i kąty na arkuszu próbnym z odpowiedniego materiału!

WYMIARY KĄTOWE I OGÓLNE NA PROFILU PODWÓJNEGO RĄBKA STOJĄCEGO

17



## 2. ROZWIJANIE

Rolka taśmy aluminiowej musi dać się łatwo rozwijać. Rozmiar i ciężar rolki dopasowane muszą być do bębna rozwijającego!

Pomiędzy bębnem rozwijającym a maszyną do profilowania zachować należy odpowiednią odległość. Rozwijanie wykonywane jest w taki sposób, że strona wewnętrzna rolki po profilowaniu jest stroną widoczną/ zewnętrzną taśmy. Ustawić profilarkę wg instrukcji użytkowania (np. ustawić zderzak wlotowy bez naciągania

i szczeliny na odpowiednią szerokość taśmy, sprawdzić wymiary profilu i kątów...).

### Wskazówka:

Podczas obróbki niepowlekaney blachy PREFALZ konieczne należy spełnić dodatkowe wymagania. W celu zapewnienia równomiernego transportu taśmy przez walce profilarki należy pokryć taśmę biodegradowalnym i nieszkodliwym dla środowiska olejem smarującym (np. WD 40) po obydwu stronach profilowanych krawędzi.

## UKŁADANIE TAŚMY ALUMINIOWEJ

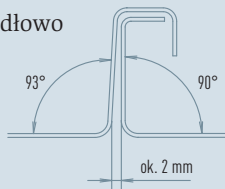
### 1. UKŁADANIE

Nie należy rozciągać ani ścisnąć taśmy podczas układania (patrz rys. 18).

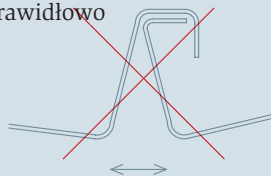
**Uwaga:** Zawsze układać tylko jedną taśmę, założyć klamry, wykonać rąbek i zakładać dopiero następną!

prawidłowo

prawidłowo



nieprawidłowo





## 2. MOCOWANIE TAŚMY ALUMINIOWEJ PREFAL

Zanim arkusz taśmy zostanie przy-  
mocowany do deskowania od spo-  
dniej strony za pomocą zaczepów  
PREFA ze stali nierdzewnej należy  
najpierw po założonej stronie  
zewnątrzniej zamknąć rąbek. Pod-  
czas przybijania zaczepów należy  
zwrócić uwagę, aby gwoździe lub  
wkręty wchodziły dokładnie pio-  
nowo względem zaczepu (rys. 19).  
Należy odpowiednio dobrać siłę  
uderzenia i głębokość kotwiarki  
pneumatycznej!

Po wbiciu i zamocowaniu za-  
czepów nałóż przednią krawędź i  
zagnij wystający nosek (rys. 20).

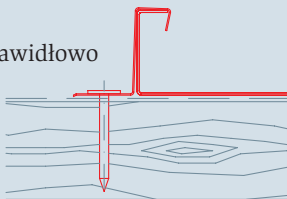
### Wskazówka:

Należy unikać stosowania  
narzędzi z ostrymi krawędziami.  
Powierzchnia musi być gładka i  
czysta. Stosować należy wyłącznie  
zaczepy przesuwne i stałe systemu  
PREFA ze stali nierdzewnej.

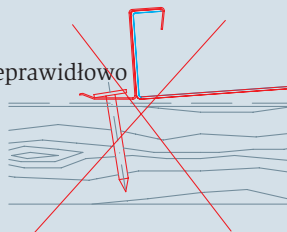
## WBIJANIE WKRĘTÓW MOCUJĄCYCH

19

prawidłowo

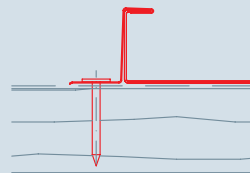
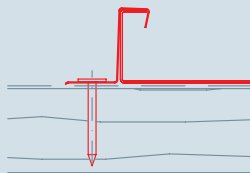


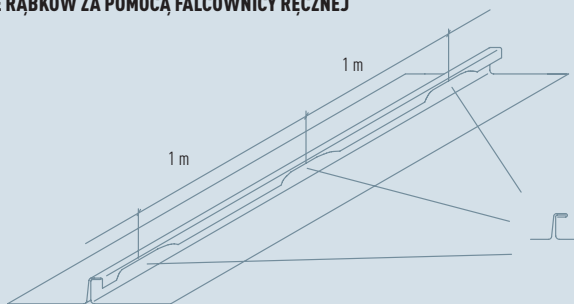
nieprawidłowo



## NAKŁADANIE KRAWĘDZI PRZEDNIEJ ZACZEPU

20



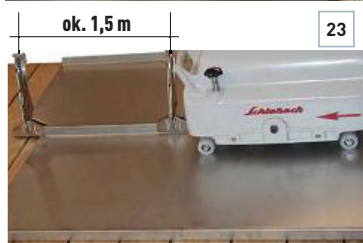
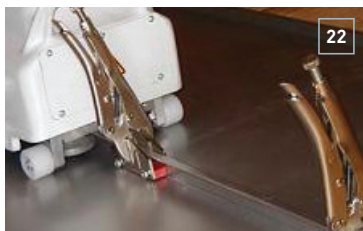


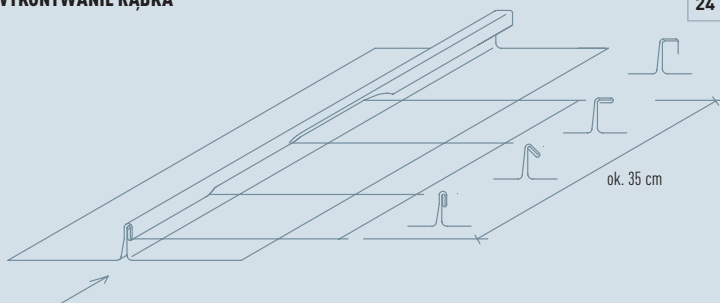
### 3. ZAMYKANIE RĄBKÓW

Zanim rąbek zostanie ostatecznie zamknięty maszynowo, to powinien być najpierw przygotowany przez lekkie przygięcie rąbka w odstępach co ok. 1 m za pomocą falcownicy (rys. 21).

Rozłożone taśmy na całej długości arkusza powinny być połączone za pomocą tymczasowych klamer (patrz rys. 22) rozmieszczonych co ok. 1,5 m – 2,00 m (patrz rys. 23). Dzięki temu możliwe jest połączenie odgiętych krawędzi arkuszy 90° metodą na ścisk. Rys. 22: Klamry ze szczękami z tworzywa (np. firmy MASC typ SGZS) należy zakładać co 1,5 m – 2,0 m.

Do wykonania rąbka konieczne są przynajmniej dwie klamry, które podczas prac muszą być przesuwane coraz dalej i dalej. (Rys. 23) Mocowanie klamer.



**Wskazówka:**

Ustawienia falcownicy: Należy zwrócić uwagę, aby falcownica wyposażona była w dopasowany komplet wałków, aby zapobiec powstawaniu nacięć/ śladów na taśmie. Wgięcie na bocznym profilu pionowym na pewno spowoduje wygięcie blachy (patrz instrukcja obsługi maszyny).

Dopasowanie dwóch części rąbka do temperatury wykonywania prac: zbyt duża odległość pomiędzy rąbkami przy stosowaniu falcownicy doprowadzić może do powstania odkształceń rąbka i do wygięcia blachy. Zbyt mała odległość ogranicza rozszerzalność taśmy w kierunku poprzecznym.

Przed założeniem falcownicy na rąbek na długości ok. 35 cm wykonać należy test działania – zgodnie ze schematem pokazanym na rys. 24.

Wykonanie rąbka: w przypadku taśm powlekanych z blachy aluminiowej konieczne jest zastosowanie niewielkiej siły dociskowej walców falcownicy (w odróżnieniu od innych materiałów szorstkich i twardych).

Dopasować siłę docisku na falcownicy. Nie ma konieczności dodatkowego smarowania materiału. Odległość pomiędzy obydwojema taśmami zależna jest od falcownicy (stosowanego rąbka) i powinna wynosić ok. 2 mm.

## USTAWIENIA PROFILARKI POD SYSTEM PREFALZ

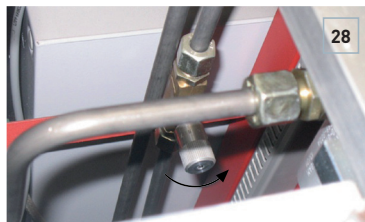
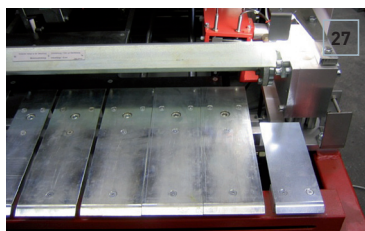
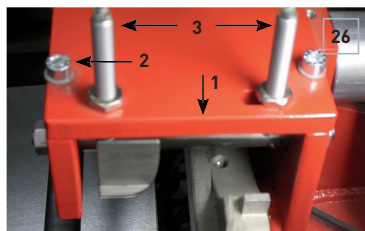
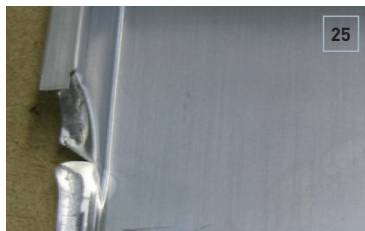
Rys. 26: W przypadku maszyn wyprodukowanych przed rokiem 1996 płyta spodnia poz. 1 powinna być wymieniona na nową wersję z perforacją podłużną. Najpierw odkręcić należy obydwa wyłączniki końcowe poz. 3.

Następnie odkręcić 4 śruby mocujące (poz. 2) płyty i wymienić ją. Następnie nastawić wyłączniki końcowe – jak opisano w punkcie 2.

Odsunąć nieco płytę od napędu, wyłącznika zbliżeniowego o jakieś 2 mm do wewnątrz, tak aby blacha nie była rozciągana do granicy plastyczności.

Rys. 28: Odkręcić śrubę dwustronną zaworu dławikowego, następnie dokręcić zawór ok. 2 mm (w prawo).

Zamocować ponownie śrubę dwustronną i płyty nakładane.

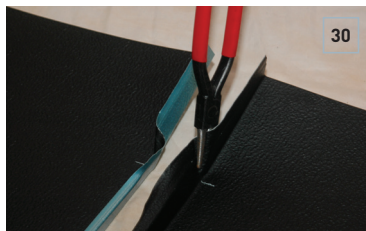


## WYKONYWANIE RĄBKA ZAGIĘTEGO/ KĄTOWEGO

Zaznacz odcinek 150 mm, rąbki będą formowane na płasko



Chwyć ściankę pionową rąbków za pomocą szczypców i wygnij ją ukośnie do środka



Dotnij obustronnie ukośnie po 10 mm



ok. 8 mm na mniejszym i ok. 15 mm na większym rąbku



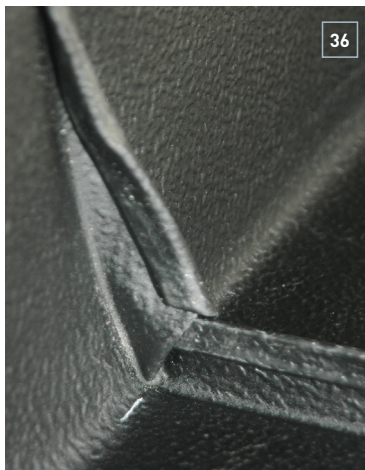
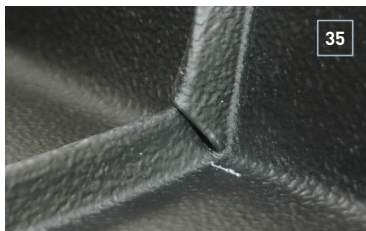
Zamknij rąbek podłużny i połącz nakładki, wykonaj podwójny rąbek



Dopasuj rąbek zagięty/ kątowy

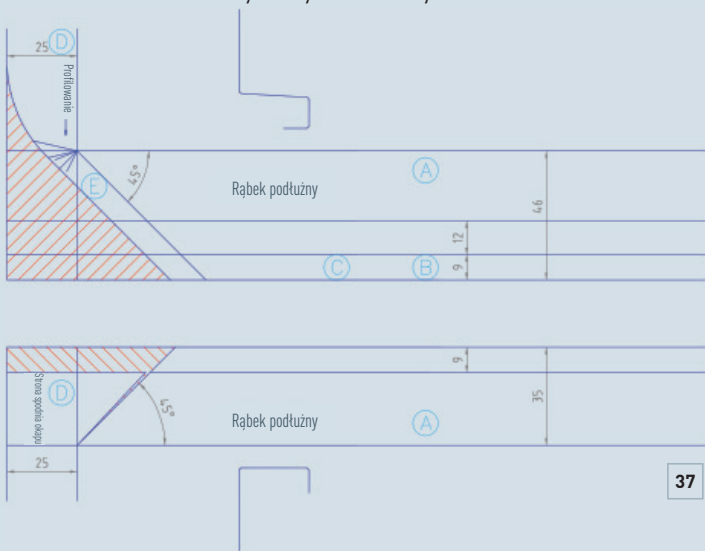


Gotowy rąbek zagięty/ kątowy

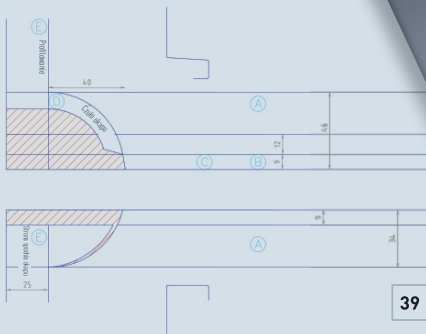


## DETAL WYKONANIA RĄBKA

### ELEMENT OKAPOWY 45° DLA RĄBKA KĄTOWEGO STOJĄCEGO



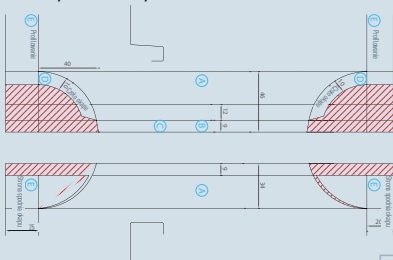
**ELEMENT OKAPOWY PÓŁKRAĞŁY  
DLA RĄBKA STOJĄCEGO KĄTOWEGO**



39

40

**ELEMENT OKAPOWY PÓŁKRAĞŁY  
DLA RĄBKA STOJĄCEGO PODWÓJNEGO**

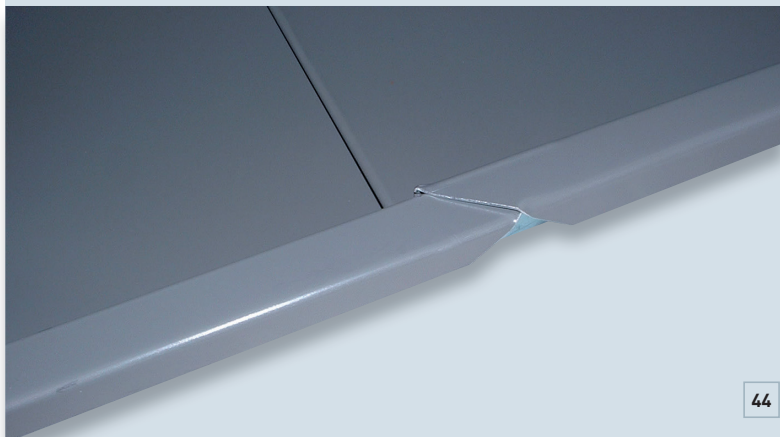
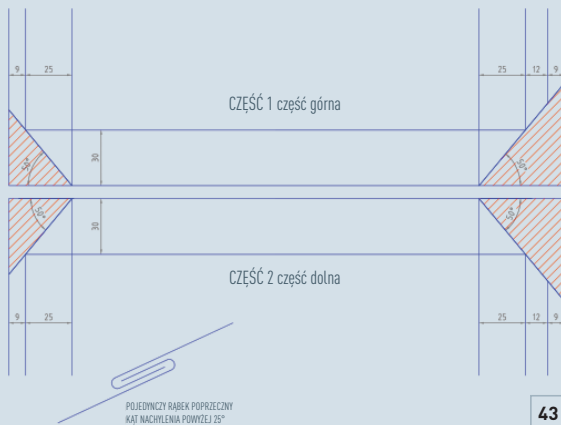


41

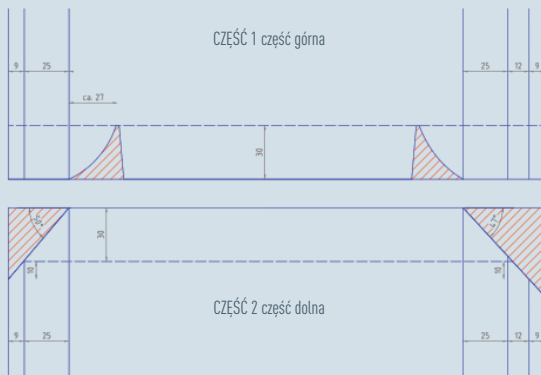
42



## POJEDYNCZY RĄBEK POPRZECZNY



## POJEDYNCZY RĄBEK POPRZECZNY WARIANT II

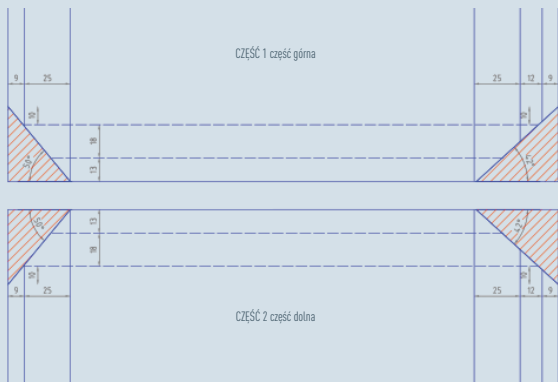


45



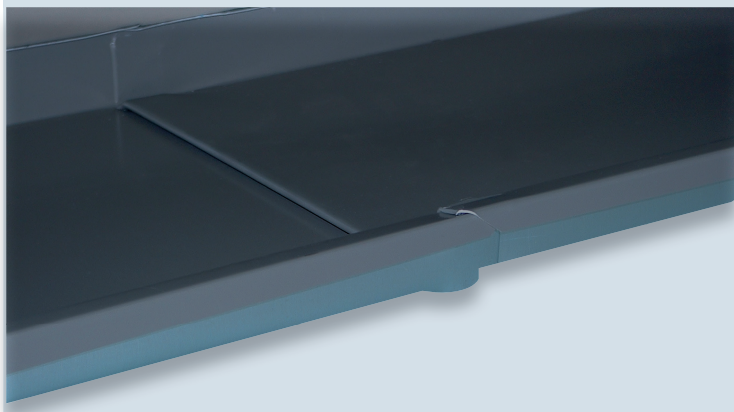
46

## PODWÓJNY RĄBEK POPRZECZNY



ALTERNATYWNY  
PODWÓJNY RĄBEK POPRZECZNY  
KĄT NACHYLENIA POWIŻE 7°

47



48

## RĄBEK KALENICOWY DLA KALENICY NIEWENTYLOWANEJ

Wykonywanie rąbka:

1) Wykonać większy i mniejszy profil rąbka.

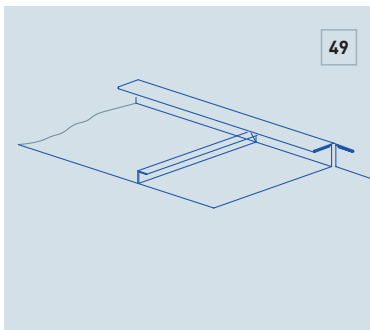
2) Zaznaczyć krawędź zagięcia:

- przeciągnąć dwusieczną kąta do tyłu do kalenicy.

3) Powoli wyciągnąć do góry krawędź kalenicową, śledzić tworzenie się rąbka zaciskającego:

- ścisnąć rąbek i przełożyć go w kierunku odwrotnym do rąbka zagiętego (tylko od strony górnej).

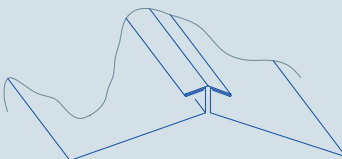
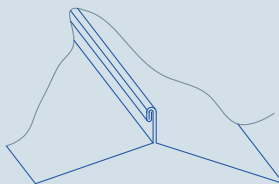
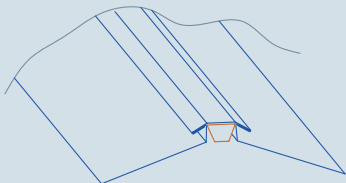
4) Zahaczyć rąbek profilowy podłużny i ścisnąć.



5) Ścisnąć profile nakładające się.

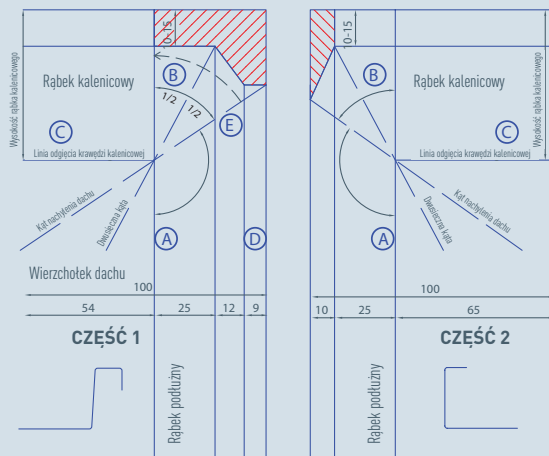
6) Rąbki ściśnięte dolnego profilu doklepać do rąbka górnego profilu.

Warianty

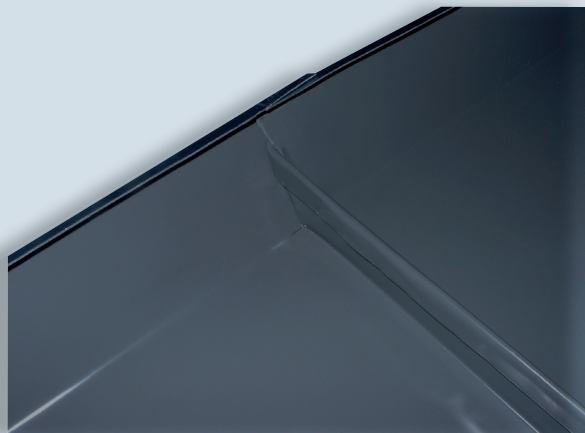


## DOCINANIE KALENICY PRZED WYPROFILOWANIEM

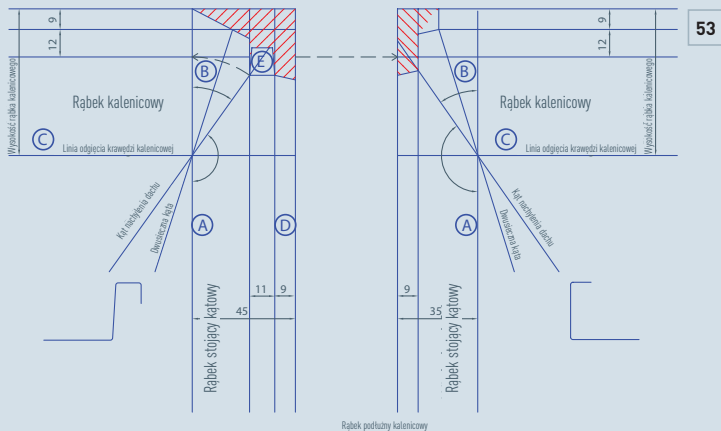
51



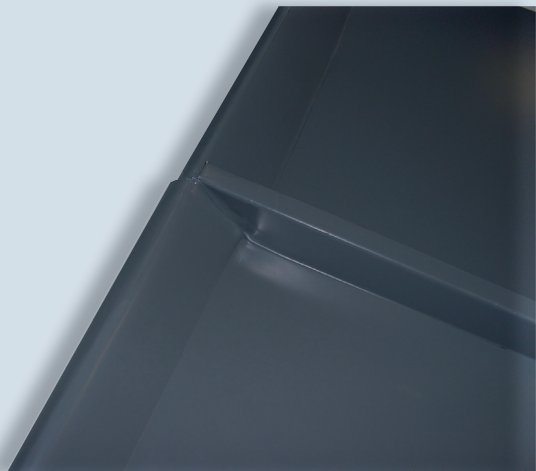
52



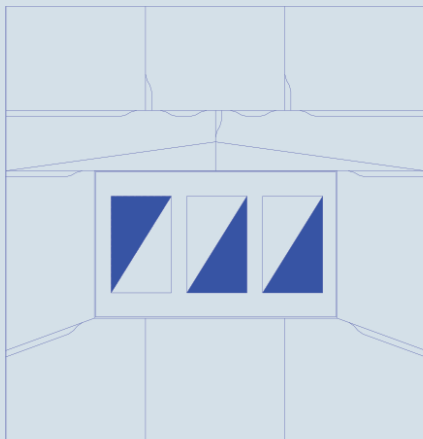
## RĄBEK PODŁUŻNY KALENICOWY



54



## OBRÓBKA RĄBKA W OTWORACH DACHOWYCH

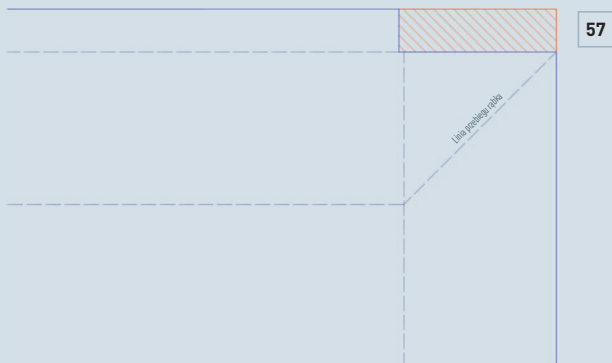


55

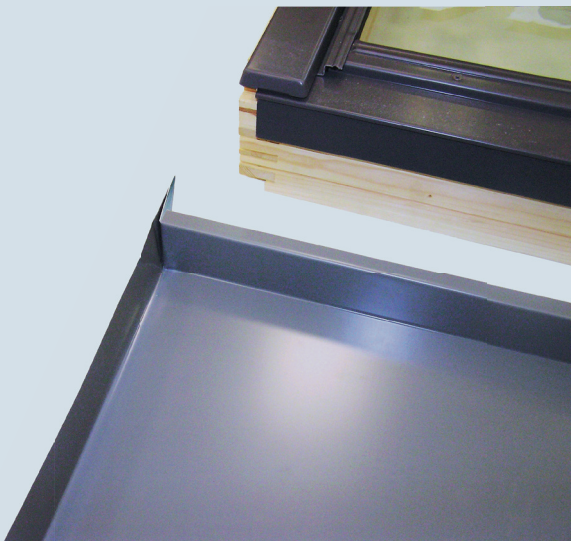


56

## OKNA DACHOWE

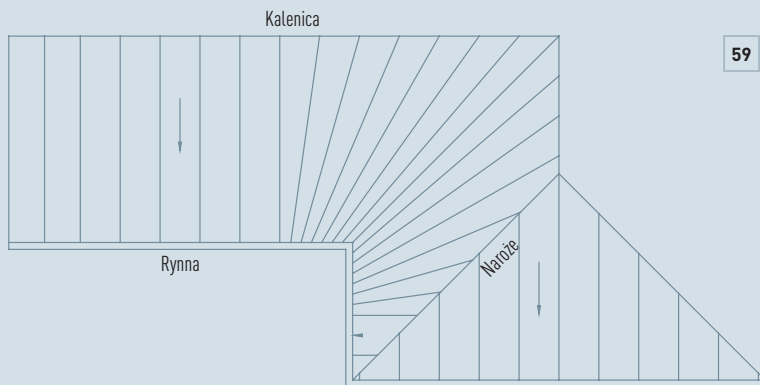


58





## WYKONYWANIE KOSZA ZA POMOCĄ TAŚMY STOŻKOWEJ (MINIMALNE NACHYLENIE DACHU 5°)



W przypadku płaskich koszy, gdzie nie występuje zagłębienie, należy układać arkusze stożkowe.

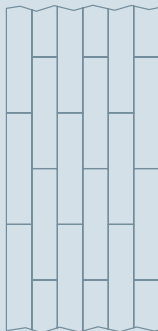
## DETAL WYKONANIA RĄBKA

### POKRYCIE ARKUSZOWE

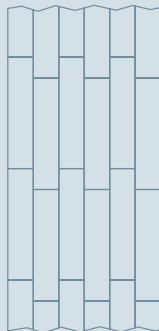
Pokrycie arkuszowe wykonuje się z arkuszy docinanych z rolki blachy lub gotowych dociętych elementów.

Połączenie elementów za pomocą rąbków poprzecznych, które ustawione są względem siebie albo symetrycznie (pokrycie lustrzane rys. 60-61) albo asymetrycznie (rys. 62), co umożliwi uzyskanie różnych ciekawych efektów wizualnych.

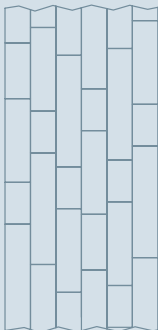
60



61

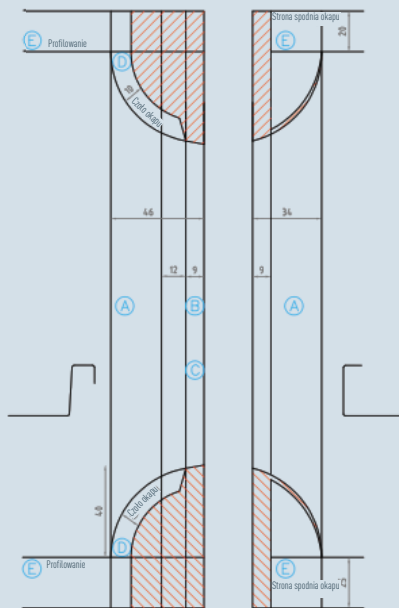
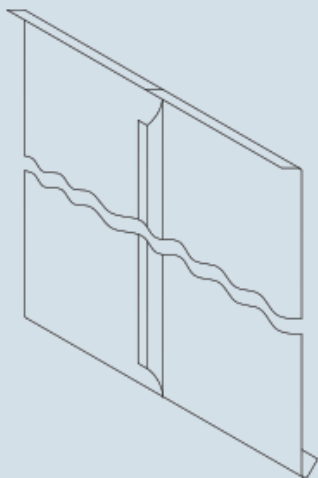


62



63

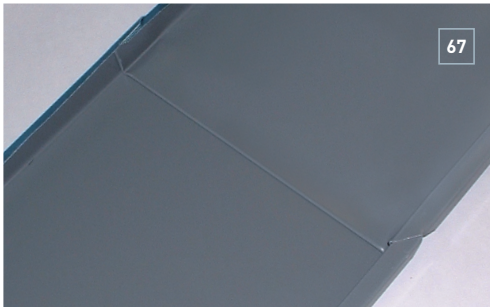




## GALERIA ZDJĘĆ

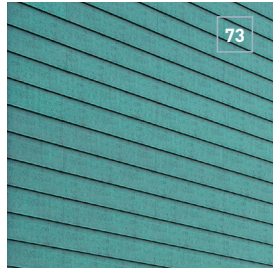
65





## PRZYKŁADY REALIZACJI







**DACH**  
**MOCNY JAK BYK!**

#### GRUPA PREFA

AUSTRIA 3182 Markt/Lilienfeld

T + 43 2762 502-0, E office.at@prefa.com

NIEMCY 98634 Wasungen

T + 49 36941 785-0, E office.de@prefa.com

NIEMCY 50739 Kolonia

T + 49 221 700 919-0, E office.de@prefa.com

SZWAJCARIA 9230 Flawil

T + 41 71 952 68 19, E office.ch@prefa.com

WŁOCHY 39100 Bozen

T + 39 0471 068680, E office.it@prefa.com

FRANCJA 67000 Strasburg

T + 33 3 88 31 63 05, E office.fr@prefa.com

REPUBLIKA CZESKA 19300 Praga

T + 420 234 496 501, E office.cz@prefa.com

WĘGRY 2040 Budaörs

T + 36 23 511-670, E office.hu@prefa.com

POLSKA 02-295 Warszawa

T + 48 22 720 62 90, E office.pl@prefa.com

[www.prefa.com](http://www.prefa.com)

## 10 ZALET SYSTEMU PREFA

- ! WIATROODPORNOŚĆ
- ! ODPORNOŚĆ NA KORYZJĘ
- ! TRWAŁOŚĆ
- ! LEKKOŚĆ
- ! ESTETYKA
- ! TRWAŁOŚĆ KOLORU
- ! OPTYMALNE ROZWIĄZANIE DO RENOWACJI
- ! KOMPLETNY SYSTEM
- ! OCHRONA ŚRODOWISKA
- ! 40 LAT GWARANCJI



#### GRUPA PREFA OBECNA JEST W NASTĘPUJĄCYCH KRAJACH:

Austria, Niemcy, Szwajcaria, Włochy, Francja, Belgia,  
Luksemburg, Holandia, Dania, Czechy, Słowacja, Węgry, Polska, Słowenia,  
Chorwacja, Estonia, Lotwa, Litwa, Rosja.

\*Szczegółowe warunki gwarancyjne PREFA znaleźć można na stronie internetowej [www.PREFA.com/Gwarancja](http://www.PREFA.com/Gwarancja)  
Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w tekście. Zastrzeżone występowanie błędów drukarskich. Producent zastrzega sobie możliwość wystąpienia różnic kolorystycznych ze względu na jakość druku. 04.2013|T|MF