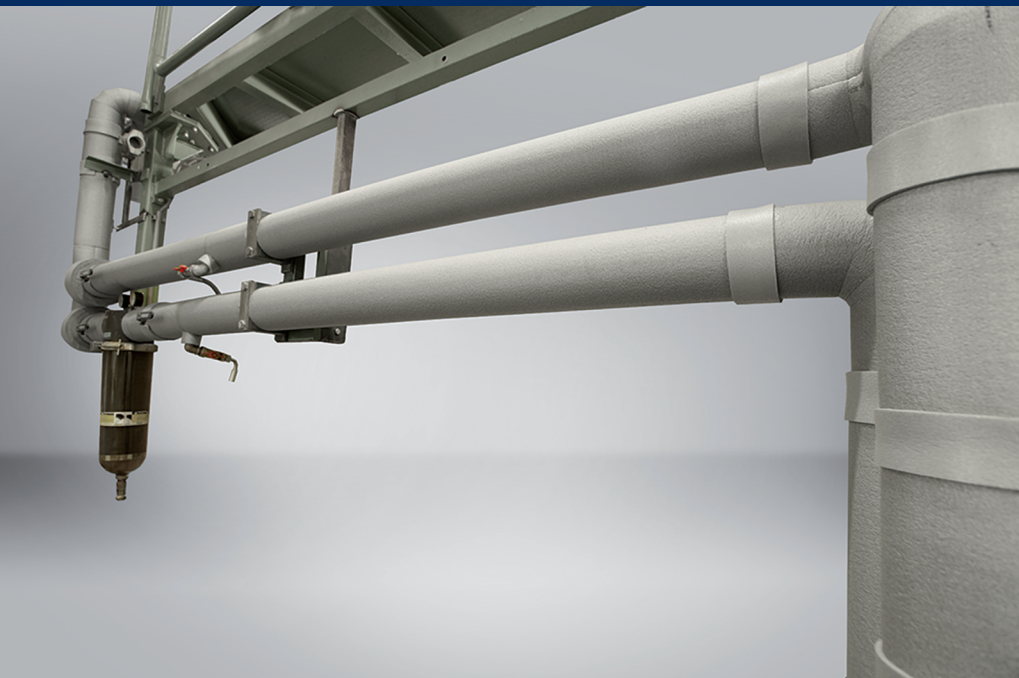


ТЕРМОІЗОЛЯЦІЯ

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

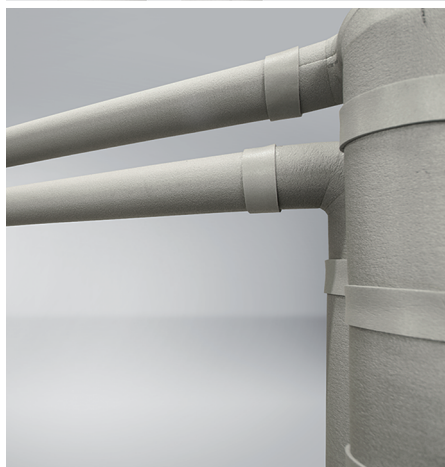
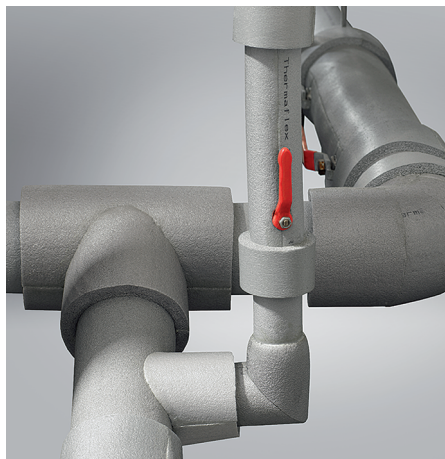


t a k i n g c a r e o f e n e r g y a n d t h e e n v i r o n m e n t





3MICT:		Str.
I.	Wskazówki ogólne _____	2
	1. Przygotowanie instalacji do zaizolowania	2
	2. Klejenie	2
	3. Narzędzia niezbędne do montażu	3
	4. Wykańczanie połączeń klejowych taśmami Thermatape FR	3
	5. Wykańczanie powłoką malarską	3
	6. Kompensacja materiału	3
	7. Izolowanie rur biegnących w brzdach ściennych	4
II.	Odcinki proste _____	5
	1. Izolowanie już zainstalowanych rur	5
	2. Izolowanie rur o średnicy zewnętrznej przekraczającej typoszereg otulin	6
	3. Izolowanie wielowarstwowe	6
III.	Kształtki _____	8
	1. Łuki	8
	2. Kolana prostokątne	8
	3. Kolana segmentowe	9
	4. Kolana żłobkowe	10
	5. Kolana hamburskie o dużych średnicach	10
	6. Trójniki, rozgałęzienia	12
	7. Redukcje do 114 mm	15
	8. Redukcje powyżej 114 mm	15
IV.	Armatura _____	16
	1. Zawory proste	16
	2. Połączenia kołnierzowe	17
	3. Zasuwy	18
	4. Zawory regulacyjne - skośne	20
V.	Elementy mocujące instalacje _____	22
	1. Kapturowanie uchwytów dwupołwkowych	22
VI.	Kanały wentylacyjne _____	23
	1. Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym	23
	2. Izolowanie kanałów wentylacyjnych matą Thermaflex o grubości powyżej 15 mm	24
	3. Izolacja połączeń kołnierzowych	25
	4. Płaszczki zewnętrzne kanałów wentylacyjnych, biegnących na zewnątrz budynków	25
VII.	Zbiorniki cylindryczne _____	26
	1. Izolowanie zbiorników	26



1. Przygotowanie instalacji do zaizolowania

Rury, zbiorniki, kanały wentylacyjne. Powierzchnia instalacji powinna być:

- czysta
- sucha
- odtłuszczona

2. Klejenie

Klej należy wymieszać. Temperatura optymalna podczas klejenia: od 10°C do 20°C.

W przypadku niższych temperatur, czas odparowania rozcieńczalników wydłuża się, przy temperaturach wyższych – skraca się.

CZAS SCHNIĘCIA

Do 24 godzin. Dopiero potem stosować materiały wykańczające np. taśmy Thermatape.

MAGAZYNOWANIE KLEJU

Bezwzględnie w temperaturze powyżej +10°C.

TRWAŁOŚĆ KLEJU

12 miesięcy w szczelnie zamkniętych opakowaniach.

ZUŻYCIE KLEJU

W zależności od średnicy i grubości izolacji: od 1 do 3 litrów kleju na 100 m² izolacji.

SPOSÓB KLEJENIA

Klej nanosić na obydwie łączone powierzchnie.

3. Narzędzia niezbędne do montażu

W skład skrzynki wchodzi:

- stalka
- wykrojniki
- metrówka
- klipsy
- szablon
- klej
- pędzelek
- nóż mały
- nóż duży
- czapka
- instrukcja montażu
- taśma DuctTape szara
- taśma DuctTape czerwona



4. Wykańczanie połączeń klejowych taśmami Thermatape FR

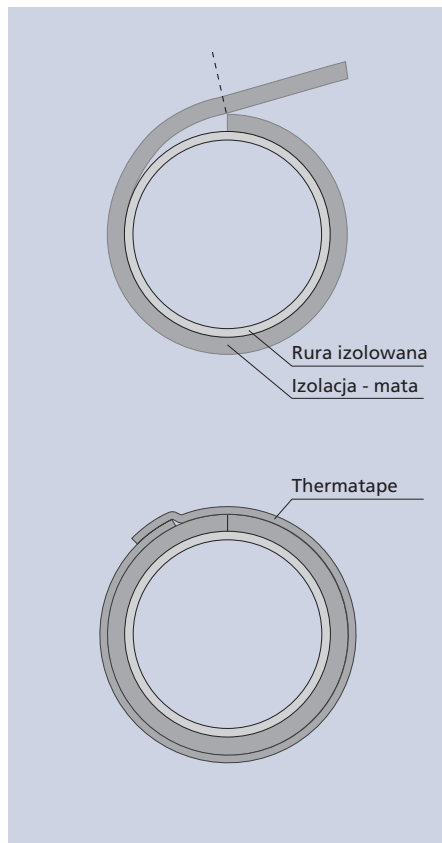
Połączenia klejone doczołowo odcinków prostych, kapturowanych kształtek lub armatury zaleca się wykończyć taśmą typu **Thermatape** odpowiednią do rodzaju użytego materiału. Zaklejenie taśmy powinno być „na zakładkę” o długości odpowiadającej szerokości taśmy (50 mm).

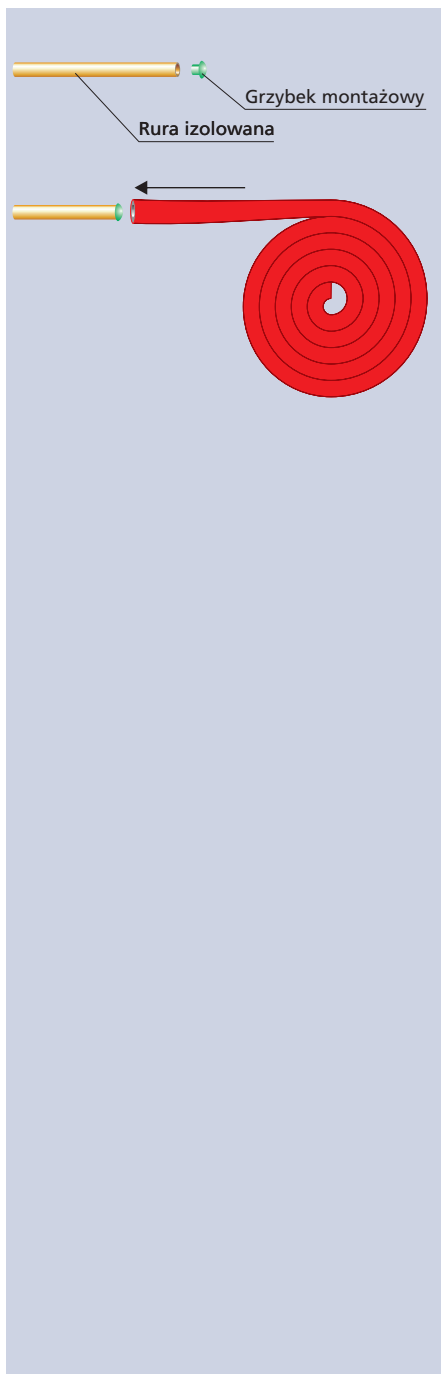
5. Wykańczanie powłoką malarską

W celu utrzymania odporności izolacji Thermaflex na czynniki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe, należy pokryć powłokę izolacji dwukrotnie specjalną farbą odporną na UV. Między nałożeniem kolejnych warstw należy odczekać min. 2 godziny. Farbę należy dokładnie wymieszać i w razie potrzeby rozcieńczyć niewielką ilością wody (max. 10 % objętości). Wydajność z 1 kg - ok. 3 m² przy dwukrotnym malowaniu.

6. Kompensacja materiału

Otulinę należy montować wg zasady "102" na 100 cm rury 102 cm izolacji.





7. Izolowanie rur biegnących w brzdach ściennych:

Do instalacji biegnących w brzdach ściennych i w podłogach, zalewanych wylewką betonową zalecamy stosowanie specjalnych produktów ThermaCompact IS i IS10 w postaci otuliny w kolorze czerwonym lub niebieskim, w odcinkach 2 i 10 mb.

Otuliny ThermaCompact nie posiadają nacięcia montażowego, ponieważ stosuje się je przed zamocowaniem rur z miedzi w sztangach, miedzi w zwojach oraz wszelkich tworzyw sztucznych: PE, PPR, PB.

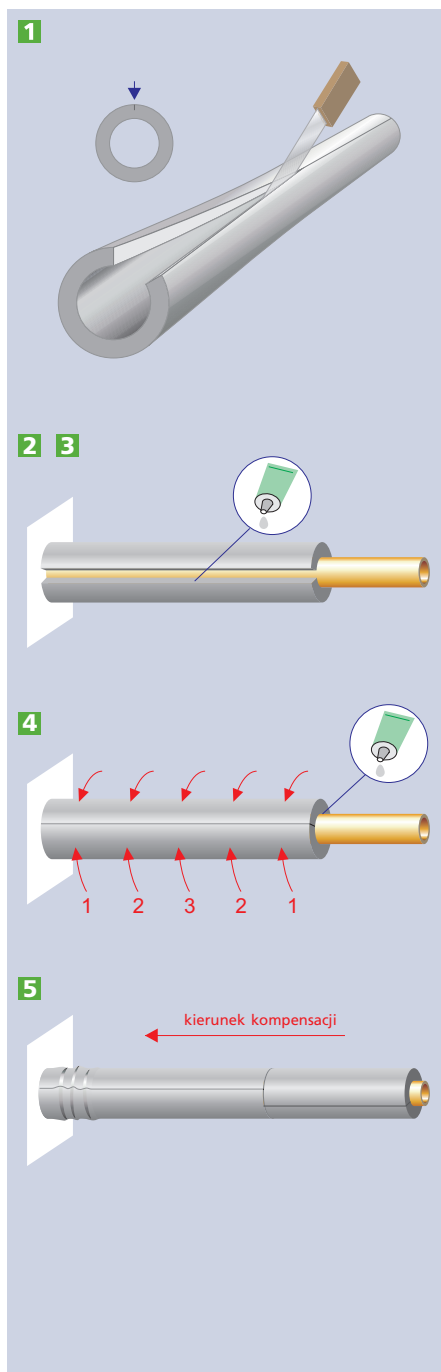
Otuliny ThermaCompact oprócz właściwości izolacyjnych przeciwko stratom ciepła i poceniu się rur z wodą zimną, stanowią także osłonę dylatacyjną wszelkich rodzajów rur w trakcie eksploatacyjnych procesów wydłużalności termicznej.

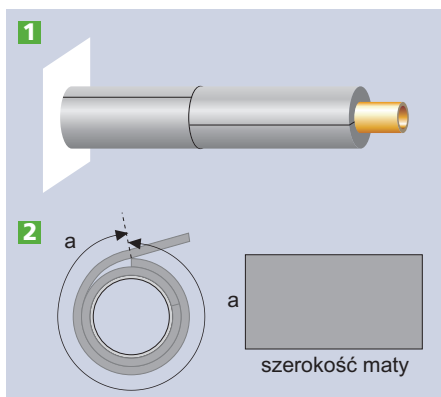
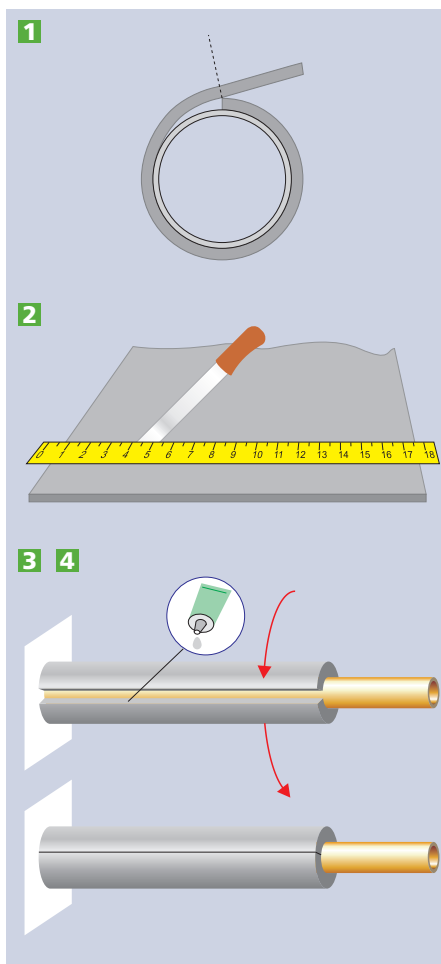
W ofercie Thermaflex są dostępne zaślepki do rur miedzianych, które po założeniu na ostrą końcówkę rury, znacznie ułatwiają wsuwanie otuliny.

1. Izolowanie już zainstalowanych rur

- 1** rozciąć wzdłuż otulinę Thermaflex
- 2** na obie klejone powierzchnie nanieść cieniłą warstwę kleju
- 3** założyć otulinę na rurę
- 4** docisnąć klejone powierzchnie
- 5** przykleić jeden koniec otuliny do rury i skompensować, następnie przykleić do rury drugi koniec

Należy pamiętać o klejeniu doczołowym sąsiadujących ze sobą odcinków prostych.





2. Izolowanie rur o średnicy zewnętrznej przekraczającej typoszereg otulin

- 1 ustalić obwód rury przy użyciu paska z maty Thermaflex odpowiadającej grubości tej, którą będziemy izolowali
- 2 wyciąć prostokąt z roli lub arkusza maty
- 3 obrzeża prostokąta posmarować klejem ThermaGlue
- 4 założyć materiał na rurę, docisnąć krawędzie i skleić.

3. Izolowanie wielowarstwowe

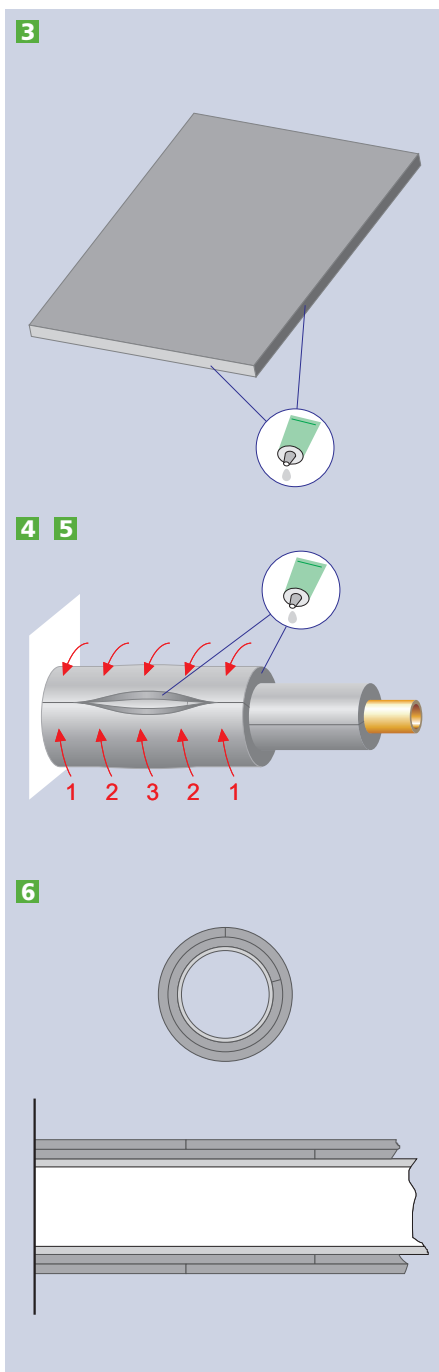
Zawsze istnieje możliwość zwiększenia grubości izolacji poprzez kombinowane układanie kilku warstw. Metody izolowania pierwszej warstwy otulinami lub matami Thermaflex objaśniono wcześniej.

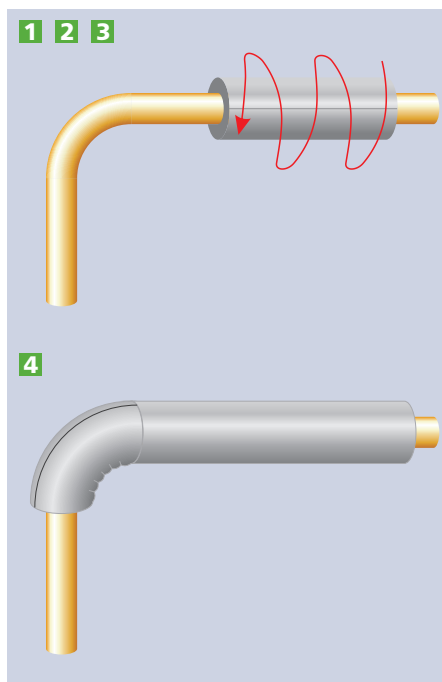
- 1 wyczyścić powierzchnię pierwszej warstwy
- 2 obwód drugiej warstwy określić paskiem maty Thermaflex odpowiedniej grubości – będzie to jeden z boków prostokąta





- 3** prostokąt wycinamy z maty, a jego boki pokrywamy klejem
- 4** nakładamy matę na poprzednią warstwę tak, aby spoiny były przesunięte względem siebie
- 5** sąsiednie elementy izolacji skleamy ze sobą doczołowo
- 6** zaleca się asymetryczne rozmieszczenie spoin poszczególnych warstw.

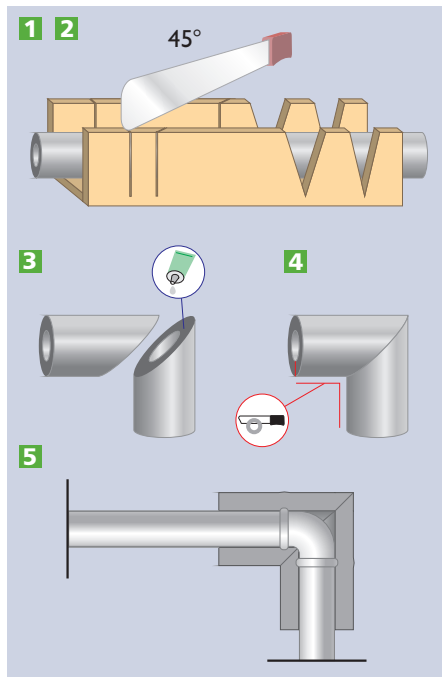




1. Łuki

Najprostszy ze sposobów, bardzo ekonomiczny i niezwykle skuteczny!

- 1 skleić otulinę na odcinku prostym rury
- 2 w celu ułatwienia przesuwu smarować powierzchnię łuku płynem do mycia naczyń lub posypać talkiem
- 3 przesuwając otulinę ruchami obrotowymi
- 4 złącze klejone powinno przebiegać na zewnątrz (po łuku zewnętrznym)

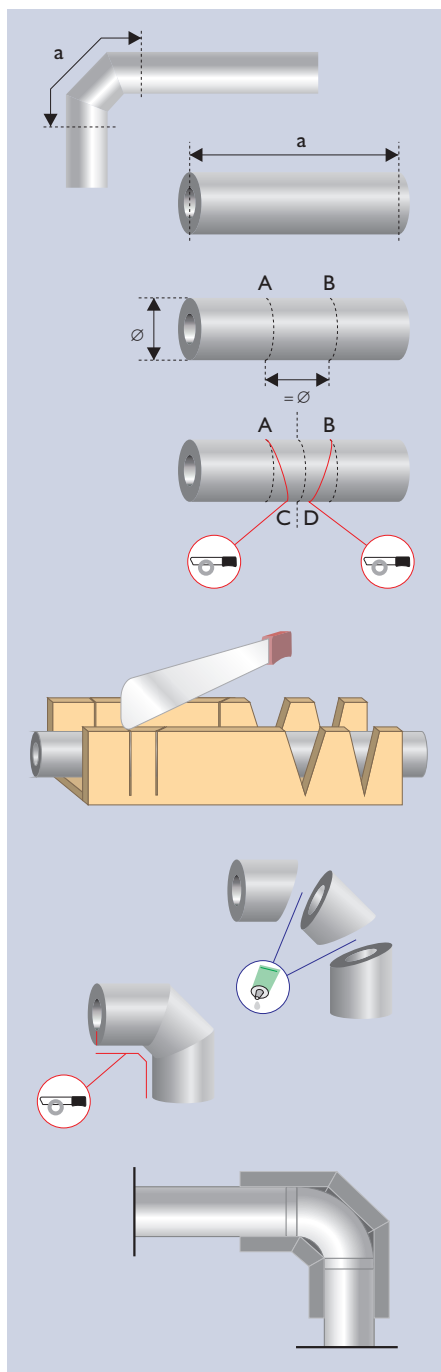


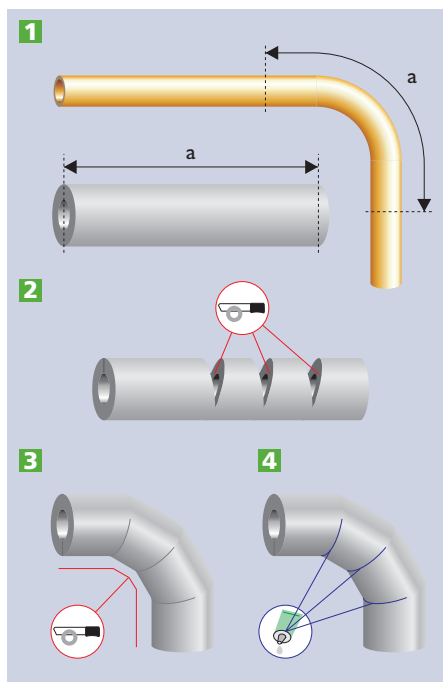
2. Kolana prostokątne

- 1 otulinę Thermaflex uciąć na długość potrzebną do zaizolowania kolana
- 2 przeciąć otulinę pod kątem 45°, używając szablonu kąтового
- 3 uformować kąt prosty i skleić
- 4 rozciąć kolano wzdłuż od strony wewnętrznej
- 5 tak przygotowane kolanko umieścić na rurze, nałożyć klej i docisnąć krawędzie

3. Kolana segmentowe

Kolano segmentowe wykonać przy użyciu szablonu kątownego.

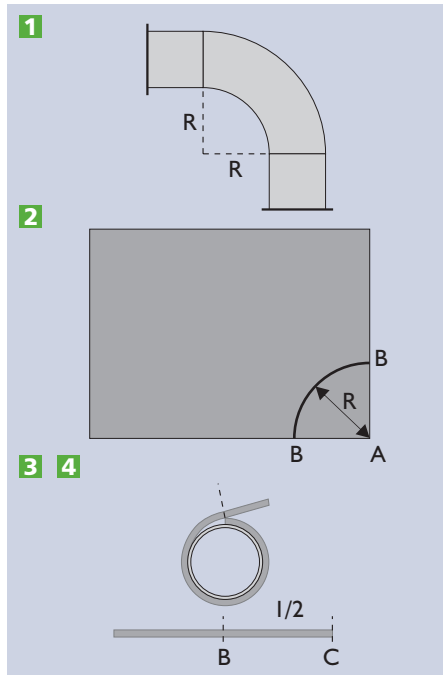




4. Kolana żłobkowe

(łuki lub kolana na rurach o średnicach do 60mm)

- 1 uciąć odpowiedniej długości otulinę Thermaflex
- 2 w środkowej części odcinka wykonać odpowiednią ilość nacięć przy użyciu szablonu kąтового
- 3 uzyskane wycięcia skleić klejem ThermaGlue
- 4 wykonać rozcięcie wewnątrz łuku, nałożyć na kolano i skleić

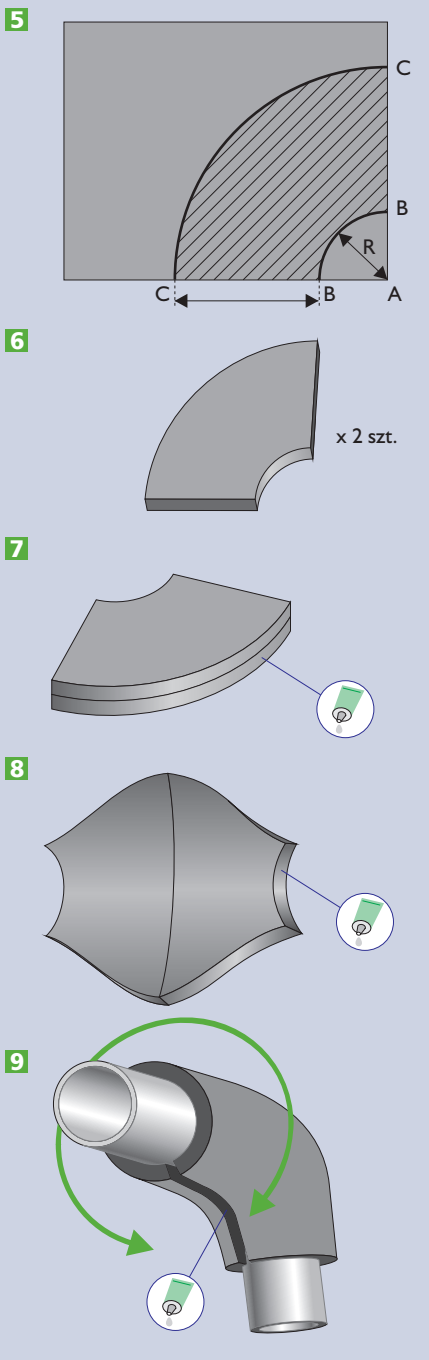


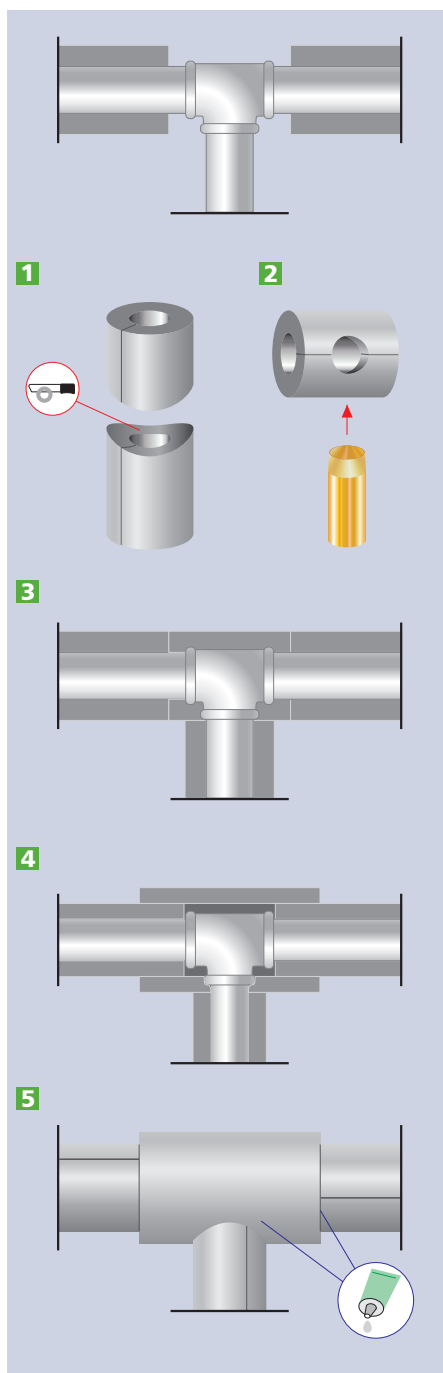
5. Kolana hamburskie o dużych średnicach

- 1 odmierzyć promień R łuku wewnętrznego
- 2 w narożniku maty Thermaflex wyznaczyć punkt A , ustawić cyrkiel i zakreślić łuk o promieniu R
- 3 przy użyciu paska maty odmierzyć obwód izolowanej rury
- 4 połowę tego obwodu odłożyć na cyrkułu i przenieść na matę, oznaczając odcinki BC



- 5** z punktu **A** zatoczyć łuk o promieniu **AC**
- 6** wyciąć z maty Thermaflex wykreślony półkaptur
- 7** traktując otrzymaną kształtkę jako wzór, powielić ją dowolną ilość razy – znając ilość jednakowych kolan hamburskich na izolowanej instalacji
- 8** skleić wg sposobu pokazanego na rysunku
- 9** smarować klejem łuki wewnętrzne, następnie cały kaptur zakleić na kolanie hamburskim, mocno przyciskając krawędzie do siebie, nadatki materiału odciąć ostrym nożem.





6. Trójniki, rozgałęzienia

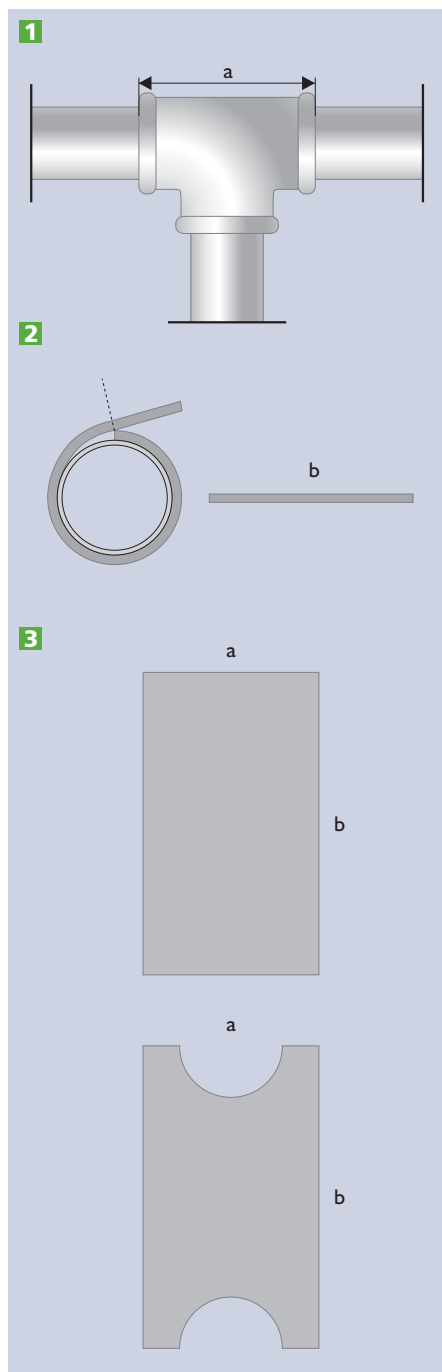
- 1** odejście trójnika dopasować do promienia zewnętrznego zaizolowanej wcześniej rury – wykonać nacięcie siodełkowe
- 2** przy użyciu wykrojnika o mniejszej średnicy niż rura będąca odgałęzieniem wykonać otwór w otulinie, przeciąć wzdłużnie i skleić krawędzie
- 3** skleić krawędzie cięć przy użyciu kleju ThermaGlue

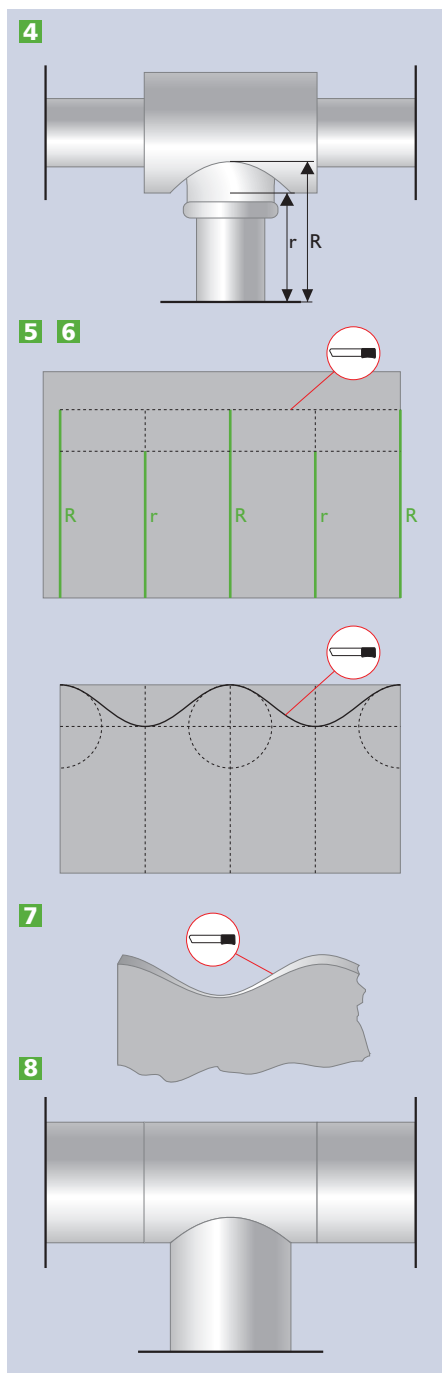
W przypadku instalacji o kształtach znacząco różnej wielkości (np. ocynk):

- 4** przygotować nakładkę wykonaną z otulin Thermaflex o średnicy wewnętrznej pokrywającej średnicę zewnętrzną kształtek
- 5** rozciąć wzdłużnie, założyć na trójnik tak, aby zachodziła na już zaizolowane odcinki proste i skleić.

W przypadku gdy średnica zewnętrzna rury przekracza typoszereg średnic wewnętrznych otulin izolację należy wykonać z maty ThermaEco:

- 1** zmierzyć szerokość trójnika w płaszczyźnie równoległej
- 2** paskiem płyty zmierzyć obwód rury **b**
- 3** oba wymiary przenieść na matę Thermaflex. Na przeciwległych bokach **a** wyciąć półokręgi o promieniu izolowanej rury



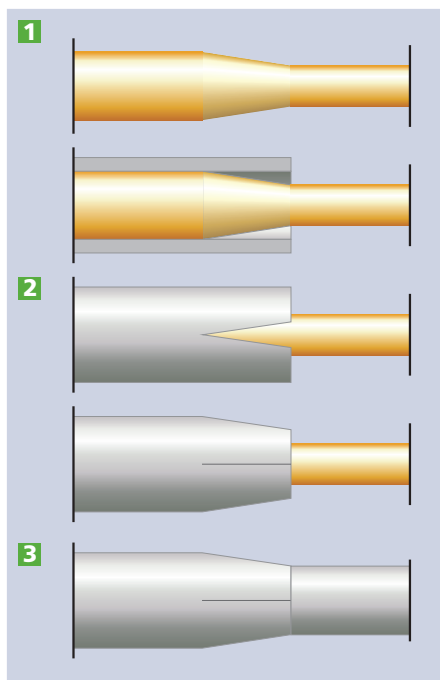


- 4** uzyskany po wycięciu płaszczyzny izolacyjny zamontować na trójniku i skleić
- 5** przygotować następną prostokąt z maty o bokach: obwód izolowanej rury i szerokość trójnika w płaszczyźnie prostopadłej do montażu. Zmierzyć odległość r
- 6** prostokąt podzielić na cztery równe pola i wykreślić sinusoidę według rysunku
- 7** ściąć brzegi pod kątem 45° przy łukach wypukłych i 90° przy łukach wklęsłych
- 8** całość skleić na trójniku i dokleić doczołowo do odcinków prostych.

7. Redukcje do 114 mm

izolowanie otulinami Thermaflex:

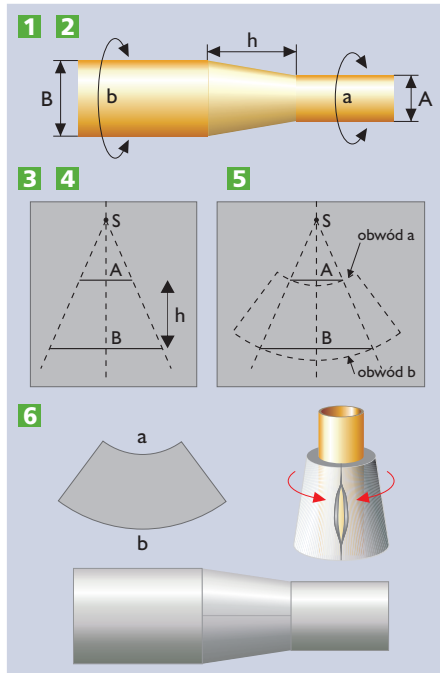
- 1 na odcinek rury o większej średnicy założyć odpowiednią otulinę Thermaflex w taki sposób, aby całkowicie zachodziła na skos redukcji
- 2 wykonać w otulinie od 2 do 4 trójkątnych wycięć na długości redukcji i skleić ich brzegi
- 3 do uzyskanego stożka doczołowo dokleić otulinę o mniejszej średnicy



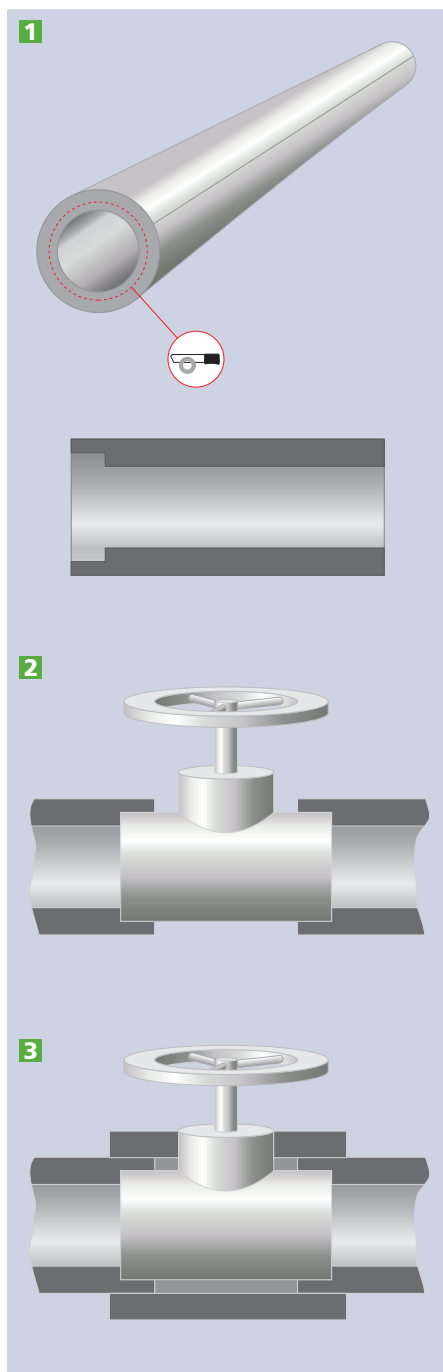
8. Redukcje powyżej 114 mm

izolowane matami Thermaflex:

- 1 oznaczyć wysokość redukcji h
- 2 wyznaczyć średnice A i B za pomocą przyrządów lub mierząc obwody paskiem z płyty i korzystając ze wzoru na obwód okręgu
- 3 do obu średnic dodać podwójną grubość izolacji
- 4 przenieść wymiary na matę Thermaflex pamiętając, że kaptur będzie miał kształt stożka ściętego
- 5 z punktu S zakreślamy cyrklelem dwa łuki
- 6 otrzymaną kształtkę wyciąć i następnie kapturować nią redukcję przy wykorzystaniu kleju ThermaGlue.



W przypadku instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych należy korpus każdego izolowanego elementu armatury okleić taśmą Thermatape



lub ścinkami odpowiedniej maty Thermaflex i wypełnić przestrzeń pod płaszczem izolacyjnym w taki sposób, aby nie było pod nim powietrza!!!

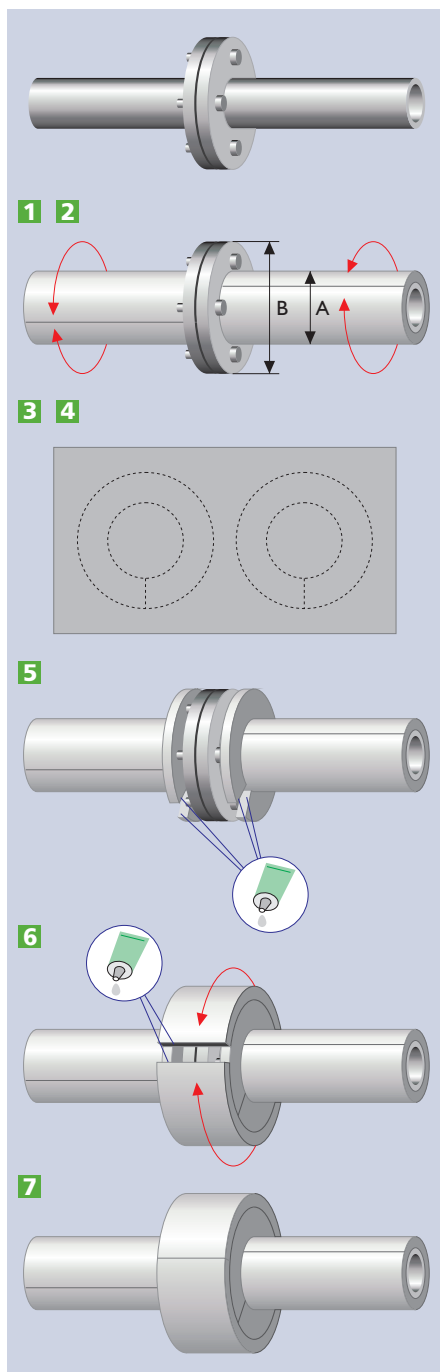
1. Zawory proste

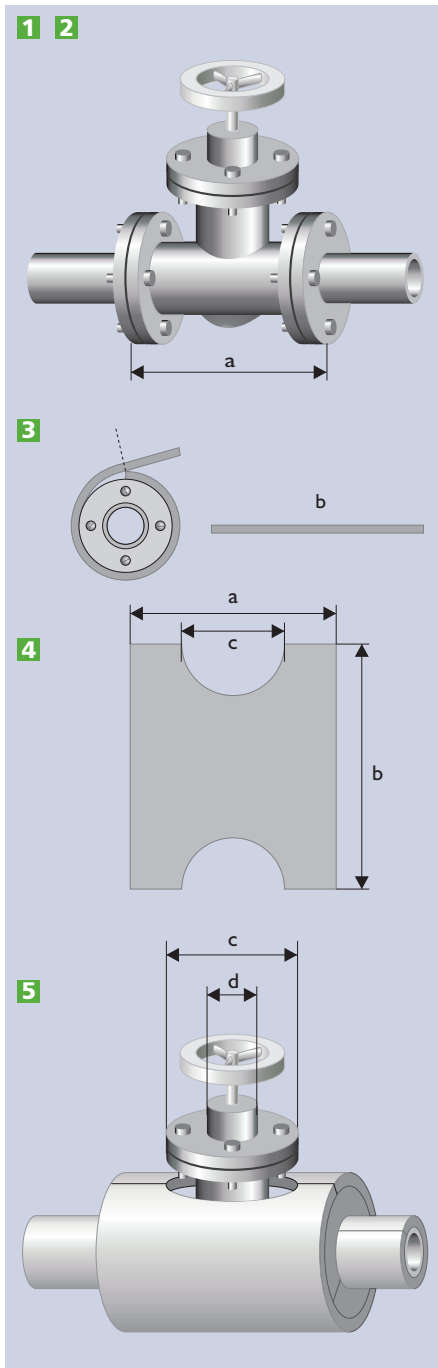
- 1** przy użyciu noża lub odpowiedniego wykrojnika zwiększyć średnicę wewnętrzną otulin, które będą zachodziły z obu stron na korpus zaworu. Głębokość nacięć uzależnia długość korpusu
- 2** obie otuliny należy maksymalnie do siebie zbliżyć
- 3** całość kapturować cylindrem z otuliny o odpowiednio większej średnicy wewnętrznej lub pasem z maty Thermaflex

Złącze klejowe może przebiegać dowolnie tzn. linia klejenia przebiega przez trzpień zaworu, może również przebiegać w dolnej części zaworu, ale w takiej sytuacji należy zdemontować pokrętło czy dźwignię zaworu i wykrojnikiem wykonać odpowiedni otwór na trzpień.

2. Połączenia kołnierowe

- 1** odcinki proste zaizolować i doczołować do pierścieni kołnierza, pamiętając o kompensowaniu materiału
- 2** odmierzyć średnicę zaizolowanej rury **A** i kołnierza **B**
- 3** do mniejszej średnicy **A** dodajemy 2 do 3 mm, a od większej średnicy **B** odejmujemy 2 do 3 mm
- 4** przy użyciu cyrkla wykreślamy pierścienie na macie Thermaflex i wycinamy je ostrym nożem
- 5** otrzymane pierścienie po ich rozcięciu sprawiają wrażenie „zbyt małych” ale po naciągnięciu i przyklejeniu materiał dopasowuje się
- 6** wyciąć z maty Thermaflex prostokąt, którego jednym bokiem jest obwód pierścieni, a drugim suma grubości pierścieni i izolacji
- 7** tak przygotowanym paskiem kapturujemy całość.





3. Zasuwę

W pierwszej kolejności izolować odcinki proste, a potem zasuwę.

- 1** zaizolować połączenie kołnierzowe
- 2** zmierzyć szerokość zasuwę w płaszczyźnie montażu
- 3** zmierzyć obwód pierścieni izolujących połączenie kołnierzowe **b**
- 4** z maty Thermaflex wycinamy prostokąt o wymiarach **a**, **b** dodatkowo wykreślając cyrklem symetryczne półokręgi o średnicy **c** na jego boku **a**, średnicą półokręgu jest podstawa zasuwę
- 5** otrzymaną kształtkę montujemy i skleamy na zasuwie





6 w celu zakapturowania obszaru bezpośrednio pod trzpieniem obrotowym, zmierzyć obwód kołnierza czołowego i wrzeciona

7 wymiary przenieść na matę Thermaflex, wyciąć i wykonać odpowiednie rozcięcie

8 izolację osadzić na obudowie i skleić, następnie wyznaczyć obwód tarczy czołowej

9 uzyskany prostokąt podzielić na cztery równe pola

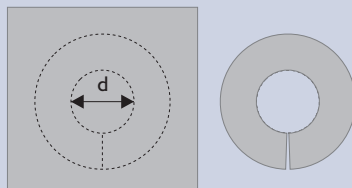
10 wyznaczyć odległość od przedniej strony zaworu do płaszcza izolacyjnego: maksymalną i minimalną

11 obydwie wymiary przenieść na przemian na linie podziału prostokąta

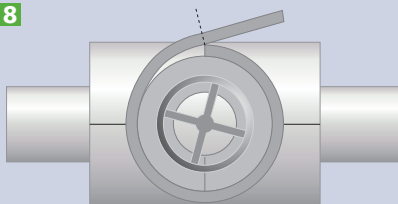
12 poprowadzić sinusoidę tak jak pokazano na rysunku i wyciąć uzyskaną kształtkę ostrym nożem



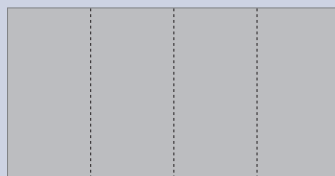
6 7



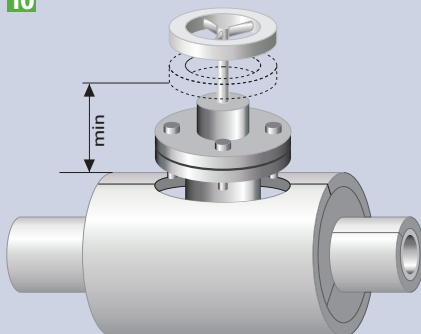
8



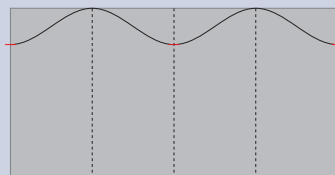
9

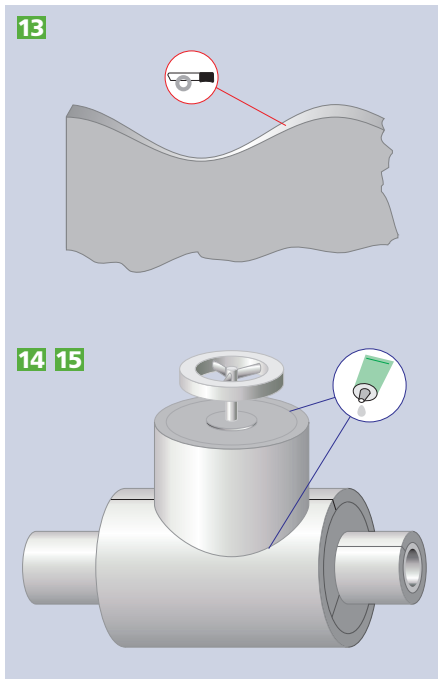


10



11 12

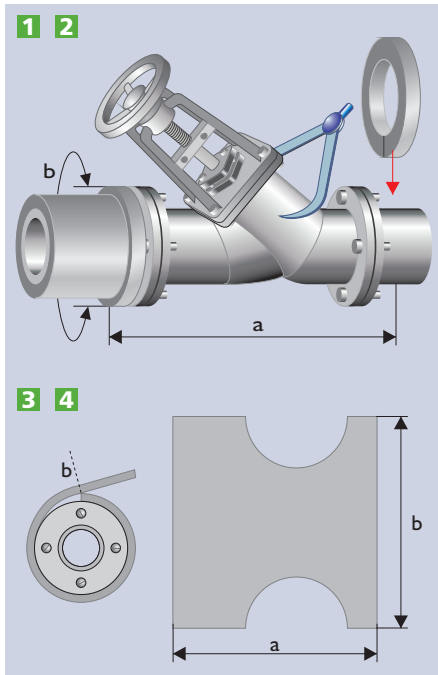




13 uciąć boki po przekątnej, tworząc kąt 90° przy największym boku, a 45° przy najszerszym

14 skleić wzdłużnie przygotowany płaszcz izolacyjny

15 na koniec sprawdzić, czy wszystkie spoiny są szczelnie skleione



4. Zawory regulacyjne - skośne

W pierwszej kolejności izolować odcinki proste, a potem zawór skośny.

1 zaizolować połączenia kołnierzowe

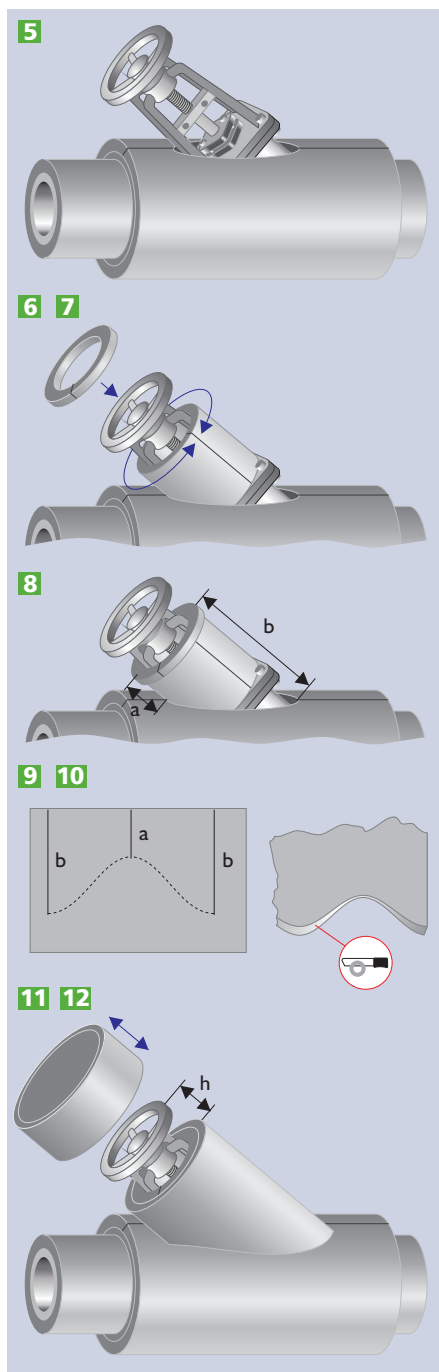
2 ustalić szerokość zaworu w płaszczyźnie montażu **a**, uwzględniając grubość pierścieni z mat Thermaflex sąsiadujących z połączeniem kołnierzowym

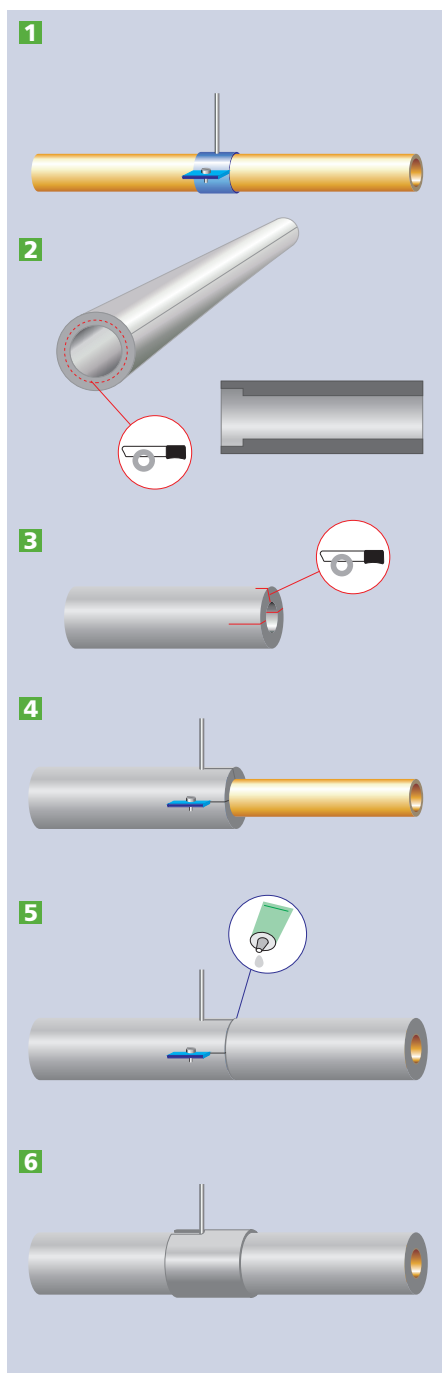
3 ustalić średnicę gniazda zaworu $2r$ przy użyciu cyrkla, ustalić obwód pierścieni kołnierzy **b**

4 odtworzyć na macie Thermaflex wymiary obwodu pierścieni kołnierza **b**, oraz szerokość zaworu **a**. Promieniami wyznaczyć półokręgi



- ↓
- 5 wyciąć element i po zamontowaniu na zaworze skleić
- 6 zaizolować obudowę wrzeciona
- 7 pierścien z maty Thermaflex musi średnicą zewnętrzną odpowiadać pokrętłu wrzeciona, a średnicą wewnętrzną obudowie wrzeciona, tak by opierał się na zamontowanym elemencie
- 8 wyznaczyć odległości a i b między pierścieniem i izolacją gniazda w dwóch punktach
- 9 przyciąć matę Thermaflex odpowiednio do obwodu pokrętła i odtworzyć pokazane wymiary a i b . Otrzymałą kształtkę wyciąć zgodnie z wykreślonymi łukami
- 10 przy użyciu ostrego noża dokonać skośnych cięć do wewnątrz na odcinku łuków
- 11 założyć i zakleić kształtkę
- 12 przy wykorzystaniu elastycznych właściwości materiału zaleca się wykonanie demontowalnego kołpaka uszczelniającego.





Izolowanie elementów mocujących instalacje

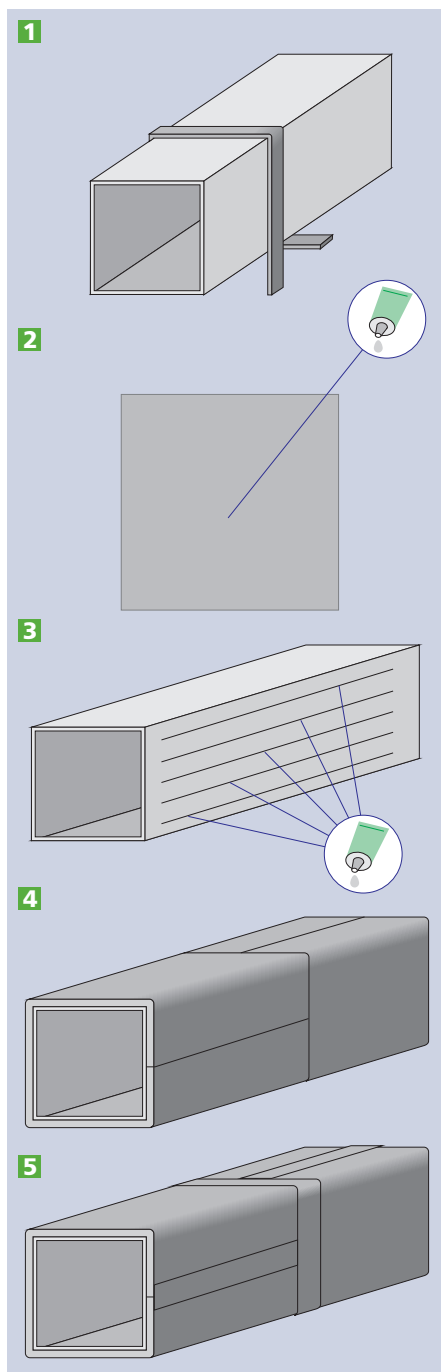
1. Kapturowanie uchwytów dwu-połówkowych

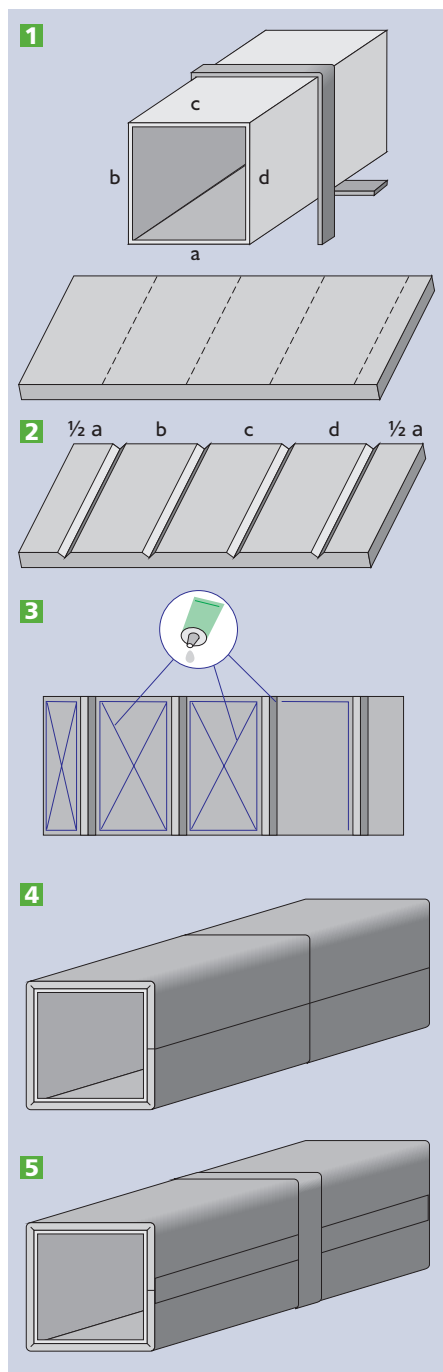
- 1** odmierzyć odcinek prosty, którego koniec zakryje całą szerokość uchwytu
- 2** przy użyciu wykrojnika lub noża zwiększamy średnicę wewnętrzną otuliny, głębokość cięcia warunkuje szerokość uchwytu
- 3** wykonać dwa cięcia podłużne na skrzydełka uchwytu oraz jedno na pręt gwintowany
- 4** założyć otulinę na cały odcinek prosty wraz z uchwytem
- 5** dokleić doczołowo drugi odcinek prosty, a powstałe połączenie zakapturować opaską z odpowiednio większej otuliny lub paskiem maty Thermaflex
- 6** linia złącza klejowego musi przebiegać przez pręt gwintowany. Jeśli istnieje taka konieczność (instalacje chłodnicze) to oklejamy pręt gwintowany taśmą Thermatape.

1. Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym

Izolowanie matą Thermaflex o grubości do 15 mm

- 1** ustalić obwód kanału przy użyciu paska maty
- 2** przygotować odpowiednią ilość prostokątów do zaizolowania kanału i posmarować klejem ThermaGlue
- 3** zagruntować klejem izolowany kanał wentylacyjny
- 4** okleić kanał arkuszem maty Thermaflex
- 5** w celu perfekcyjnego wykończenia złącza klejowego stosować taśmę Thermatape





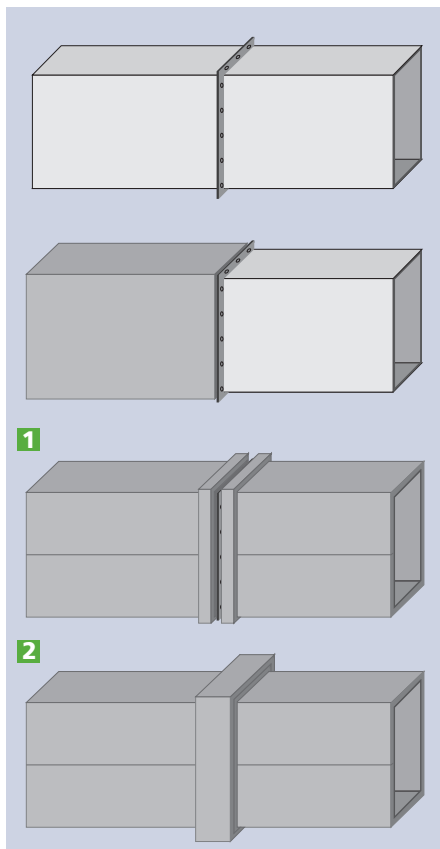
2. Izolowanie kanałów wentylacyjnych matą Thermaflex o grubości powyżej 15 mm

- 1 odczytać obwód kanału, wyciąć odpowiedni arkusz z maty Thermaflex i wyznaczyć linie krawędzi
- 2 używając szlifierki kątovej, uzbrojonej w specjalny frez, wykonać w macie żłobienia o profilu V na głębokość $\frac{2}{3}$ grubości maty, pod kątem 90° . Dzięki temu płaszcz izolacji zostanie dokładnie zawinięty na wszystkich rogach, a warstwa zewnętrzna maty będzie na całej powierzchni nienaruszona i o jednakowej grubości
- 3 frezowaną matę posmarować klejem ThermaGlue metoda kopertową. W podobny sposób zagruntować kanał
- 4 płaszczem izolacyjnym dokładnie obłożyć kanał
- 5 połączenia klejone zabezpieczyć taśmą Thermatape lub matą o grubości 5-10 mm

3. Izolacja połączeń kołnierzowych

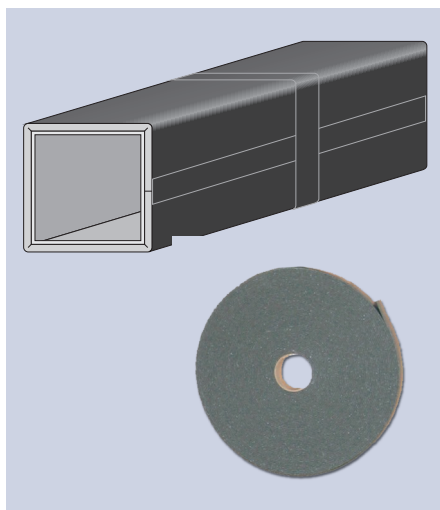
W pierwszej kolejności należy zaizolować proste powierzchnie płaskie, a potem kapturować połączenia kołnierzowe.

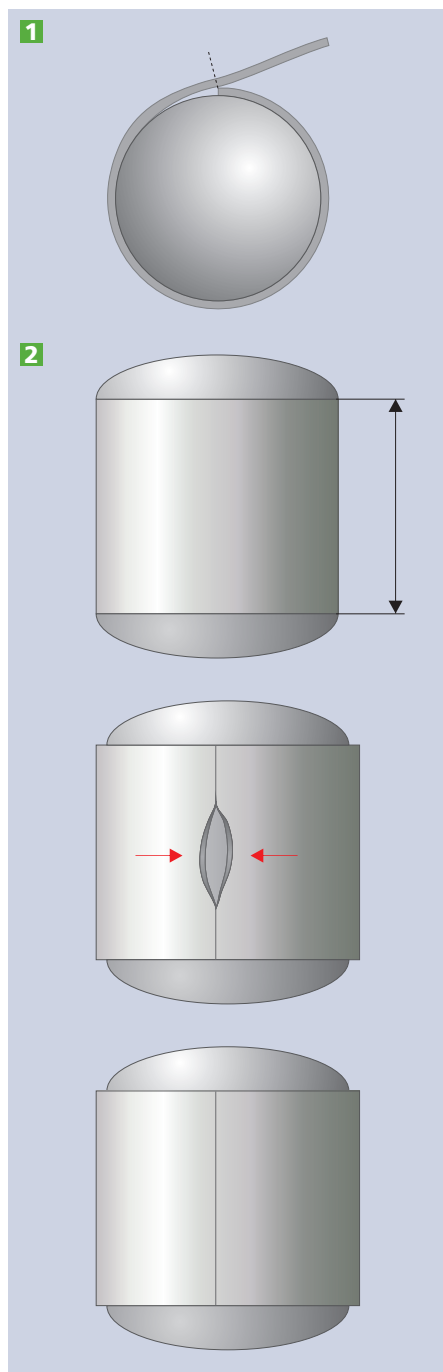
- 1 wyciąć z maty Thermaflex dwa odpowiedniej grubości paski o długości obwodu, które po doklejeniu zniwelują dystans pomiędzy zaizolowanym płaszczem na kanale a kołnierzem
- 2 wyciąć kolejny pasek o długości obwodu kołnierza i jego szerokości wraz z dwoma paskami dystansowymi. Całość skleić klejem ThermaGlue



4. Płaszcz zewnętrzny kanałów wentylacyjnych, biegnących na zewnątrz budynków

W celu zapewnienia izolacji odporności na warunki atmosferyczne, promieniowanie ultrafioletowe czy uszkodzenia mechaniczne należy zastosować matę ThermaEco FRZ - UV. Wierzchnia strona jest pokryta warstwą kauczuku EPDM. Do perfekcyjnego wykończenia służą: żywica UV i paski EPDM.





1. Izolowanie zbiorników

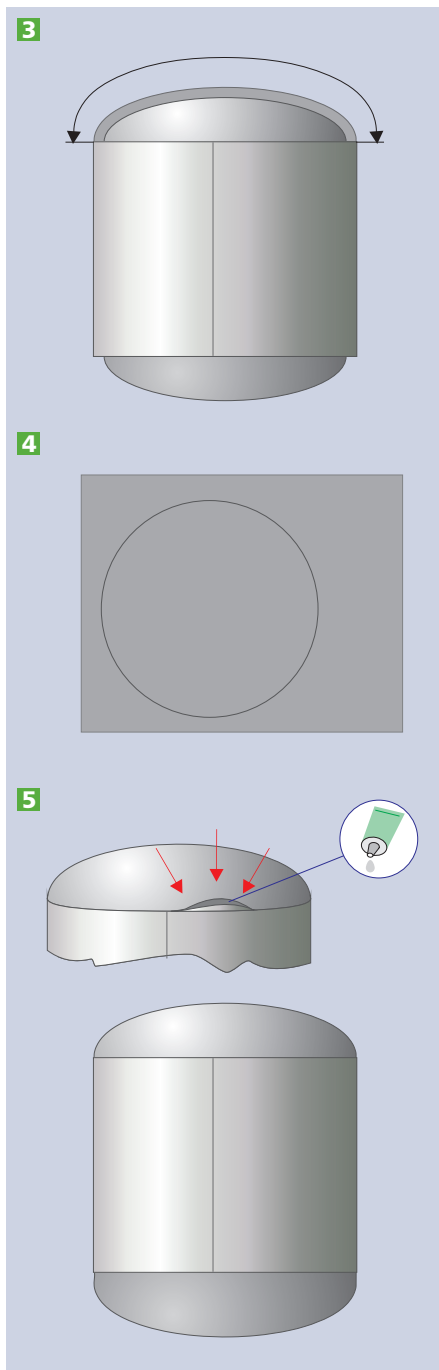
Przy izolowaniu zbiorników można posługiwać się dwoma wariantami: najpierw izolować soczewkową pokrywę i dno zbiornika a dopiero potem powierzchnię walca lub odwrotnie. Wybór jest dowolny ale oczyszczenie izolowanego zbiornika jest obowiązkowe w obu przypadkach. W przypadku mat z powłokami należy postępować analogicznie jak przy wykonaniu płaszczy blaszanych.

- 1** ustalić obwód zbiornika posługując się paskiem z maty Thermaflex
- 2** przenieść wymiar na matę Thermaflex i wyciąć. Powierzchnię zbiornika zagruntować klejem. Posmarowaną klejem płytę osadzić na zbiorniku





- 3** do izolacji pokrywy zbiornika najpierw określić średnicę soczewki i przenieść ją na matę Thermaflex, wykreślając obwód od środka. Nakładać klej od krawędzi koła w sposób promienisty
- 4** płaszcz wyciąć, posmarować klejem i pokryć zagruntowane czoło zbiornika. Klej nakładać metodą kopertową.
- 5** po dokładnym osadzeniu płaszcza pokryć zewnętrzne krawędzie izolacji i czoła walca klejem ThermaGlue. Wszystkie punkty dokładnie docisnąć do siebie.



Thermaflex Izolacji Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 6, 58-130 Żarów
tel. +48.74.85.89.666
fax +48.74.85.89.667
office@thermaflex.com.pl
www.thermaflex.com.pl



t a k i n g c a r e o f e n e r g y a n d t h e e n v i r o n m e n t

