

# Instrukcja montażu

# Armaflex®

<b>1</b>	<b>INFORMACJE PODSTAWOWE</b>	<b>3</b>		
	» Zasady montażu izolacji Armaflex	3		
	» Narzędzia do montażu Armaflexu	3		
	» Właściwe sklejanie	3		
	» Montaż Armaflexu na zewnątrz	5		
	» Montaż Armaflexu na instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych	5		
	» Izolowanie rur ze stali nierdzewnej	5		
<b>2</b>	<b>RURY I ZŁĄCZKI</b>	<b>7</b>		
	» <b>Izolowanie rur i złąbek otulinami Armaflex</b>			
	• Rozcinanie otuliny Armaflex	7		
	• Izolowanie rur poprzez nasuwanie otulin	7		
	• Izolowanie rur otulinami zwykłymi	8		
	• Izolowanie rur otulinami samoprzylepnymi	9		
	• Izolowanie wielowarstwowe rur	10		
	• Stosowanie szablonu Armaflex	10		
	• <b>Szczegółowe rysunki cięcia i montażu</b>			
	- Łuk o kącie 90°	11		
	- Łuk o kącie 45°	11		
	- Łuk z 1 segmentem środkowym	11		
	- Łuk z 2 segmentami środkowymi	11		
	- Łuk z 3 segmentami środkowymi	11		
	- Połączenie krzyżowe	11		
	- Rozgałęzienie	12		
	- Trójnik orłowy	12		
	- Trójnik	12		
	- Izolowanie kolana łączonego na skręcanie	13		
	- Trójnik ukośny	13		
	- Zwężenie	14		
	» <b>Izolowanie rur i kształtów płytami Armaflex</b>			
	• Izolowanie rur	15		
	• Izolowanie rur o dużej średnicy	15		
	• <b>Przewodnik „krok po kroku” wykonania izolacji:</b>			
	- Kolana (łukiem dwuczęściowym)	16		
	- Zaworu	17		
	- Trójnika / króćca zaworu	18		
	- Zaworu (obudową pudełkową D-Box)	19		
	- Kolana ukośnego	20		
	- Zaworu filtrującego i zaworu z gniazdem ukośnym	21		
	- Kołnierza	22		
	- Zwężenia (konfuzora)	23		
	- Kolana (łukiem dwuczęściowym z przedłużeniem)	24		
	- Filtra	25		
	- Trójnika z jednej części płyty Armaflex	26		
	- Złączek bezkołnierzowych typu victaulic	27		
	- Pomp	28		
	» <b>Uchwyty montażowe do rur</b>	<b>29</b>		
	• Montaż uchwytów Armafix	29		
	• Izolowanie miejsc podwieszonych rur Armaflexem	29		
	• Izolowanie innych uchwytów rur	30		
<b>3</b>	<b>KANAŁY WENTYLACYJNE</b>	<b>31</b>		
	» Wymiarowanie powierzchni kanałów prostokątnych	31		
	» Izolowanie kanałów płytami Armaflex	31		
	» Izolowanie kanałów płytami samoprzylepnymi Armaflex	31		
	» Izolowanie kołnierzy kanałów Armaflexem	32		
	» Izolowanie kanałów okrągłych płytami Armaflex	32		
<b>4</b>	<b>ZBIORNIKI</b>	<b>33</b>		
	» Izolowanie zbiorników płytami Armaflex	33		
	» Izolowanie małych ( $\varnothing < 1,5$ m) zbiorników płytami Armaflex	34		
	» Izolowanie dużych ( $\varnothing > 1,5$ m) zbiorników płytami Armaflex	35		
<b>5</b>	<b>DODATKOWE INFORMACJE</b>	<b>37</b>		
	» Armaflex z dodatkowym płaszczem metalowym	37		
	» Izolowanie Armaflexem rur z tworzyw sztucznych	37		
	» Dodatkowe informacje techniczne	38		
	» Programy obliczeniowe	38		
<b>6</b>	<b>IZOLACJE ARMAFLEX</b>	<b>39</b>		

**ZASADY MONTAŻU IZOLACJI ARMAFLEX**

- Narzędzia używane do montażu Armaflexu powinny być utrzymywane we właściwym stanie. Noże powinny być bardzo ostre, klej powinien być świeży a pędzelki czyste. Należy stosować płyn czyszczący Armaflex.
- Otulinę spłaszczoną podczas składowania należy przecinać wzdłuż powierzchni spłaszczonej.
- Powierzchnia Armaflexu powinna być sucha i czysta. Jeśli zajdzie taka potrzeba, powierzchnię należy oczyścić z kurzu, brudu, oleju, tłuszczu i pyłu za pomocą płynu czyszczącego Armaflex.
- Stosować właściwe rozmiary otulin i płyt. Armaflex powinien być montowany "na ścisk", tzn. otulina na swej długości powinna być lekko ściśnięta. W ten sposób zapewniony jest stały docisk połączeń klejonych. Jest to istotne zwłaszcza w miejscach połączeń oraz na powierzchniach zakrzywionych.
- Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia. Optymalna temperatura montażu to +15 do +20 °C. Temperatura otoczenia nie powinna być poniżej 0 °C. Instalacja powinna być wyłączona. Po zakończeniu montażu izolacji należy odczekać ok. 36 godzin z uruchomieniem instalacji, aby proces klejenia (odparowania rozpuszczalnika) zakończył się całkowicie.
- Taśma nie zastępuje połączenia sklejanego. Jeżeli jest to przewidziane w projekcie, złącza klejone można wzmocnić naklejając taśmę Armaflex. Naklejanie taśmy można rozpocząć dopiero po 36 godzinach po sklejeniu izolacji, gdy proces klejenia (odparowania rozpuszczalnika) zakończył się całkowicie.
- Armaflex zainstalowany na zewnątrz wymaga dodatkowego zabezpieczenia przed promieniowaniem słonecznym UV np. farbą Armafinish 99, która może być nałożona bezpośrednio po montażu, ale nie później niż w ciągu 3 dni, druga warstwa farby w ciągu 7 dni. Izolacji nie należy montować na działających instalacjach oraz, kiedy wystawione są one na działanie silnego promieniowania słonecznego.

**NARZĘDZIA DO MONTAŻU ARMAFLEXU**

\*Komplet trzech noży wraz z oselką dostępny jest jako zestaw narzędziowy.

**WŁAŚCIWE SKLEJANIE****Armaflex Adhesive 520**

Klej Armaflex 520 został stworzony specjalnie do łączenia izolacji Armaflex. Łączy powierzchnie niezawodnie i bezpiecznie przy temperaturze czynnika do +105 °C\*. Połączenie jest trwałe i odporne na starzenie w warunkach atmosferycznych.

**Armaflex Adhesive HT625**

Klej Armaflex HT625 został stworzony specjalnie do łączenia izolacji HT/Armaflex przy temperaturze czynnika do +150 °C\*. W przypadku montażu izolacji HT/Armaflex należy stosować wyłącznie klej Armaflex HT625, można go jednak stosować również do innych izolacji Armaflex.

\* W przypadku temperatur poniżej -50°C lub powyżej +150 °C prosimy o kontakt z naszym Działem Technicznym

**PRZYGOTOWANIE DO PRACY**

Puszki z klejem Armaflex powinny być składowane w chłodnym pomieszczeniu. Należy zapobiegać przemrożeniu kleju (składowaniu na mrozie).

Uszkodzenia wywołane przemrożeniem kleju można wyeliminować poprzez umieszczenie puszek w ciepłym miejscu, lub w celu przygotowania do natychmiastowego użycia umieścić puszkę w pojemniku z ciepłą wodą. Dopuszczalny okres magazynowania kleju około 1 rok od daty produkcji.

- Powierzchnia Armaflexu lub podłoża powinna być sucha i czysta, należy ją oczyścić za pomocą płynu czyszczącego Armaflex.
- Należy zwrócić uwagę na wskazówki montażu umieszczone na opakowaniu kleju. Stosować raczej małe opakowania i zamykać je podczas pracy, aby klej nie zgęstniał zbyt szybko.
- Optymalna temperatura podczas montażu to +15 do +20 °C, nie niższej niż 0 °C. Jeżeli temperatura kleju jest zbyt niska, można zanurzyć puszkę w ciepłej wodzie. Przy temperaturze poniżej +5 °C może następować zwiększona kondensacja pary wodnej na klejonych powierzchniach lub na naniesionej warstwie kleju. W takim przypadku klejenie jest trudne lub wręcz niemożliwe. Obecność kondensacji można wykryć przykładając bibułkę do klejonej powierzchni. Przy pracy w warunkach wysokiej wilgotności powietrza i wysokiej temperatury należy stosować się do zaleceń podanych w osobnym rozdziale.
- Po otwarciu puszek klej należy intensywnie wymieszać. Podczas składowania kleju następuje rozdział lekkich i cięższych frakcji. Muszą być one ponownie wymieszane przed użyciem kleju. Przy dłuższym używaniu puszek kleju mieszanie należy powtarzać.

### RURY Z WARSTWĄ ANTYKOROZYJNĄ

Należy bezwzględnie zwrócić uwagę na kompatybilność kleju i pokryć antykorozyjnych. Klej Armaflex 520 i płyn czyszczący Armaflex są wzajemnie kompatybilne i absolutnie niezbędne do montażu Armaflexu. Klej Armaflex powinien być zgodny z każdą 2-składnikową powłoką na bazie żywicy epoksydowej lub poliuretanowej (włączając w to Noverox Universal, Rost-Stopp i Noverox EG2 Epoxy-Glimmer). Klej Armaflex nie jest przyczepny do powierzchni asfaltowych, bitumicznych i pomalowanych minią ołowiową.

### MONTAŻ ARMAFLEXU

1. Używaj czystego pędzla z krótkim, sztywnym włosem. Do większych powierzchni, w celu przyspieszenia prac, zaleca się stosowanie szpachli lub (niepiankowego) wałka lub pompki Armaflex Gluemaster.
2. Należy nakładać jednolitą i cienką warstwę kleju na obie łączone powierzchnie.
3. Przy naklejaniu Armaflexu na inne podłoża, np. metalowe należy najpierw nałożyć klej na Armaflex, a następnie na inną (czystą) powierzchnię.
4. Klej pozostawić do przeschnięcia! Czas schnięcia zależy od warunków otoczenia. Należy sprawdzić lepkość palcem (klej powinien być wyczuwalny, ale nie lepki, od warstwy kleju nie powinny odchodzić „nitki”). Dotyczy to obu łączonych powierzchni.
5. Sklejane powierzchnie mocno docisnąć na całej powierzchni nadając złączu ładny wygląd. Złącze nie powinno być rozciągane. W miarę możliwości złącze wzdłużne otuliny nie powinno być u góry. Na zewnątrz umieszczać złącze od strony zacienionej.
6. Przy montażu na ścisk (połączenia krawędziowe płyt klejonych do zbiornika całą powierzchnią, wstawki otulin itp.) należy zastosować łączenie „na mokro”. Należy rozchylić złącze i nanieść cienką warstwę kleju na obydwie powierzchnie, a następnie krótko docisnąć. Przeschnięcie kleju przed łączeniem nie jest wymagane. Warunkiem stosowania łączenia na mokro jest montaż na ścisk.
7. Płyn czyszczący może służyć dodatkowo do oczyszczenia powierzchni, które będą pokryte farbą Armafinish 99, jak również do czyszczenia narzędzi i pędzli.
8. Po zakończeniu montażu izolacji należy odczekać ok. 36 godzin z uruchomieniem instalacji, aby proces klejenia (odparowania rozpuszczalnika) zakończył się całkowicie.

**Uwaga:** Nie należy dodawać płynu czyszczącego Armaflex do kleju w celu rozcieńczenia. By rozrzedzić klej można go wstawić do ciepłej wody.

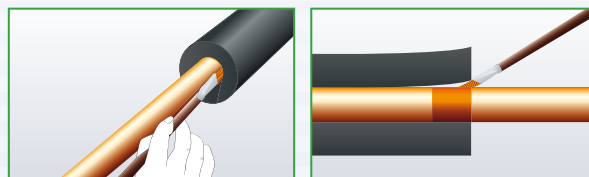
### MONTAŻ ARMAFLEXU W GORĄCYM I WILGOTNYM ŚRODOWISKU

Wysoka wilgotność i wysoka temperatura powietrza powodują szybkie odparowanie rozpuszczalnika z kleju Armaflex 520. Następstwem jest obniżenie temperatury kleju (utrata ciepła wskutek parowania) i kondensacja pary wodnej na warstwie kleju. W takim przypadku klejenie jest trudne lub wręcz niemożliwe i nie jest osiągnięta wymagana jakość połączenia.

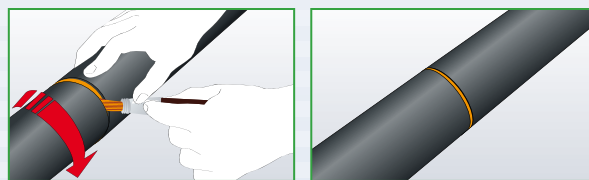
Z tego względu należy zastosować technikę sklejania odmienną od standardowej:

- Nałóż klej Armaflex standardowo, cienką równomierną warstwą na obie klejone powierzchnie
- Jak zwykle należy nanosić klej Armaflex 520 cienką warstwą na obydwie powierzchnie, unikać koncentracji kleju. Złącza, w przeciwieństwie do typowych warunków montażu, należy sklejać natychmiast na mokro, bez oczekiwania na przeschnięcie warstwy kleju. W zależności od wilgotności powietrza, temperatury, grubości izolacji i praktycznych warunków montażu należy ograniczyć powierzchnię izolacji klejoną w jednym czasie. Zalecane jest klejenie do 1 m długości otuliny na raz.
- Aby nie dopuścić do rozklejenia złączy sklejonych na mokro (wskutek naprężeń materiałowych i zawartego w warstwie kleju rozpuszczalnika), należy dodatkowo obkleić otulinę taśmą co 20 cm, poprzecznie do złącza.

### ZŁĄCZA CZOŁOWE NA MOKRO I PRZYKLEJANIE KOŃCÓW OTULINY DO RURY



1. W instalacjach chłodniczych lub klimatyzacyjnych koniec każdego odcinka otuliny należy przykleić do rury klejem Armaflex.
2. Długość spoiny powinna być co najmniej równa grubości otuliny.



3. Ostatnią otulinę należy skleić czołowo na mokro. Rozchyl luźny koniec montowanej na ścisk otuliny palcem i nałóż cienką, równą warstwę kleju na oba końce za pomocą pędzelka.
4. Docisnij końce otulin równomiernie do siebie.

**Uwaga:** w przypadku instalacji grzewczych, zwłaszcza zewnętrznych, zaleca się stosowanie tej samej procedury, co do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych.

### MONTAŻ ARMAFLEXU NA ZEWNĄTRZ

Izolacje Armaflex (z wyjątkiem HT/Armaflex) zamontowane na zewnątrz wymagają dodatkowego zabezpieczenia przed promieniowaniem słonecznym UV np. osłonami Arma-Chek, Okabell lub pomalowania farbą Armafinish 99, która może być nałożona bezpośrednio po montażu, ale nie później niż w ciągu 3 dni.



**Armafinish 99** jest niekapiącą farbą wodną. Pomalowana warstwa pozostaje elastyczna również w niskich temperaturach, jest odporna na czynniki atmosferyczne i wykazuje dobrą odporność na starzenie. Armaflex musi być pomalowany dwiema warstwami farby Armafinish

Farbą Armafinish 99 można malować izolację natychmiast po zamontowaniu. Czas schnięcia w temperaturze +20°C wynosi ok. 2 godziny i należy go odczekać przed położeniem drugiej warstwy farby, jednak druga warstwa musi zostać nałożona w ciągu 7 dni.

	Zużycie			
	l / m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> / l	wilgotna warstwa mm (przed wyschnięciem)	sucha warstwa mm (po wyschnięciu)
Pierwsza warstwa	0,275	3,6	0,275	0,13
Druga warstwa	0,275	3,6	0,275	0,13
Ogółem	0,550	1,8	0,550	0,26

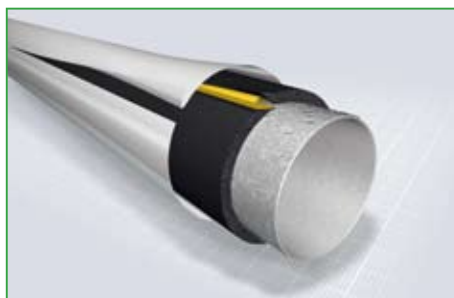


Izolacja **HT/Armaflex** jest odporna na działanie promieniowania UV i może być stosowana w instalacjach zewnętrznych bez żadnych dodatkowych zabezpieczeń UV. Dodatkowe

wskazówki odnośnie montażu izolacji HT/Armaflex dostępne są na życzenie.

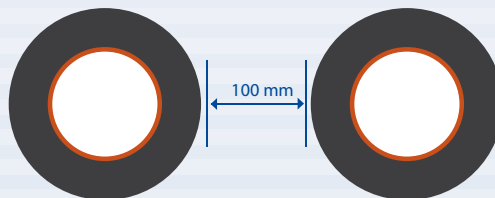
Czasami powierzchnia HT/Armaflex stosowanego w instalacjach zewnętrznych może ulec odbarwieniu (z czarnej na szarą) mogą również pojawić się drobne pęknięcia. Jednakże zmiana wyglądu nie ma wpływu na właściwości fizyczne materiału, takie jak przewodność cieplna i reakcja na ogień.

Jeżeli wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie mechaniczne lub ochrona przed szczególnie ciężkimi warunkami pogodowymi należy wykorzystać system osłon zabezpieczających Arma-Chek lub Okabell. Szczegóły podane są w instrukcji montażu Arma-Chek.



### MONTAŻ ARMAFLEXU NA INSTALACJACH CHŁODNICZYCH I KLIMATYZACYJNYCH

- Powierzchnia rur i zbiorników musi być odpowiednio zabezpieczona przed korozją zanim przystąpimy do montażu izolacji Armaflex. W zasadzie wszystkie dwuskładnikowe systemy antykorozyjne oparte na żywicy epoksydowej lub poliuretanowej wykazują zgodność z klejem Armaflex. Więcej na temat zgodności podane jest w osobnej informacji technicznej dotyczącej zabezpieczenia antykorozyjnego.
- W przypadku konwencjonalnych systemów izolacyjnych drobne uszkodzenie izolacji paroszczelnej umożliwia wnikanie i przemieszczanie się wilgoci pod powierzchnią izolacji. System Armaflex pozwala zapobiec temu w prosty sposób, poprzez przyklejenie każdego końca otuliny do rury klejem Armaflex, zwłaszcza w miejscach szczególnie podatnych na uszkodzenia takich jak kołnierze, trójniki, kolanka i wsporniki.
- Klejenie końców izolacji Armaflex do powierzchni rury pozwala utworzyć swoistą strukturę grodzi. Dzięki czemu uszkodzenia ograniczą się tylko do danego odcinka i będą łatwe do wykrycia.
- Wszystkie elementy wyposażenia stanowiące element instalacji, w miejscach gdzie jest to uzasadnione, powinny zostać pokryte izolacją o tej samej grubości.
- Nie należy izolować rur i obiektów należących do instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych, jeżeli znajdują się one zbyt blisko siebie. Pomiędzy izolowanymi obiektami należy pozostawić odpowiedni odstęp (ok. 1 m między dużymi obiektami), który umożliwi swobodną konwekcję, ponieważ swobodny konwekcyjny ruch powietrza stanowi dodatkowy czynnik zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej. Odległość między zaizolowanymi rurami: 100 mm.

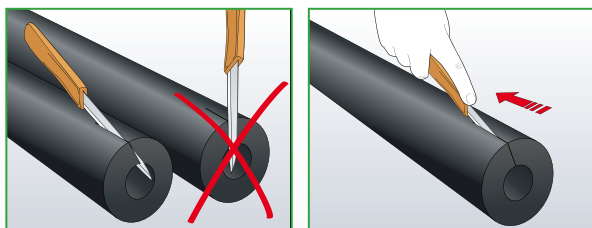
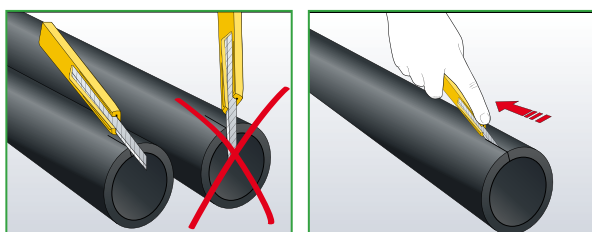


### IZOLOWANIE RUR ZE STALI NIERDZEWNEJ

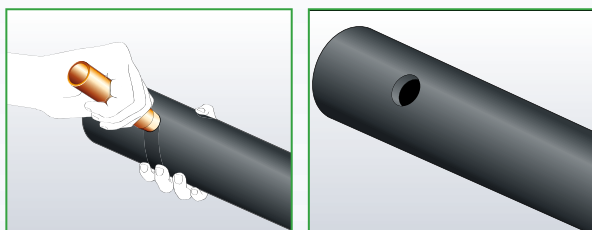
Przed przystąpieniem do izolowania rur ze stali nierdzewnej Armaflexem prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.



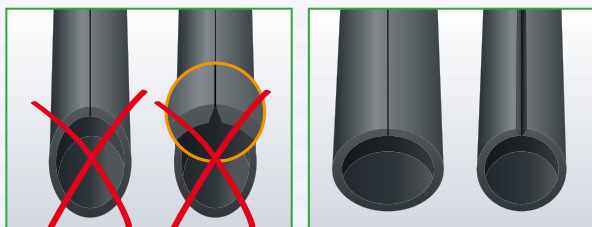
## ROZCINANIE OTULINY ARMAFLEX



Używaj ostrego noża. Podczas cięcia otuliny utrzymuj ostrze noża pod małym kątem.



Do wykrawania otworów stosuj zaostrzone króćce rur.



Zawsze rozcinaj otulinę wzdłuż powierzchni spłaszczonej.

## IZOLOWANIE RUR POPRZEC NASUWANIE OTULIN

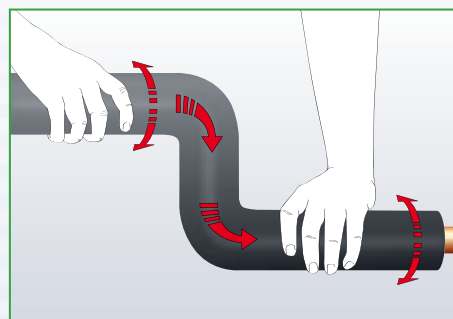
Zasadniczo otuliny można nasuwać również na łuki (kolana).

W przypadku łuków (kolan) o małym promieniu, zwłaszcza na instalacjach o małej średnicy, powstaje jednakże niebezpieczeństwo zagięcia otuliny po stronie wewnętrznej łuku (kolana) i w konsekwencji zmniejszenia grubości izolacji w tym miejscu.

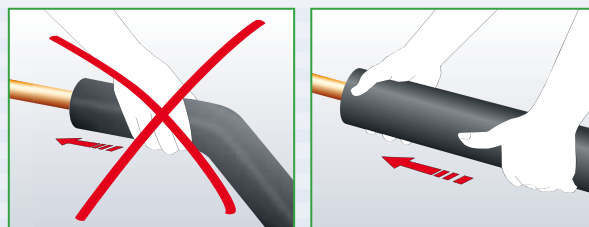
W instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych nie będzie wtedy zachowana niezbędna obliczona grubość otuliny, co może doprowadzić do kondensacji pary wodnej na powierzchni otuliny. Przy stosowaniu otulin samoprzylepnych powstaje dodatkowe ryzyko niedopuszczalnego odkształcenia warstwy samoprzylepnej w obszarze łuku, co może spowodować rozklejanie.

W tych przypadkach należy stosować się do następującej zasady:

Jeżeli nastąpi zagięcie otuliny i w związku z tym pofałdowanie warstwy samoprzylepnej, należy stosować łuk segmentowy (patrz strona 11). Do izolowania łuków (kolan) zalecamy w takim przypadku zastosowanie otulin w wersji zwykłej (nie samoprzylepnych).

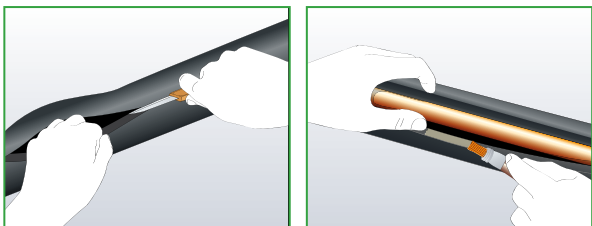


**Uwaga:** Nie ciągnij otuliny wzdłuż rury, gdyż może to doprowadzić do rozerwania otuliny.

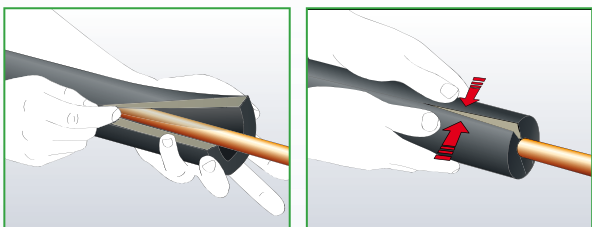


Zawsze nasuwaj otulinę pchając wzdłuż rury, tak jak zademonstrowano na rysunku.

### IZOLOWANIE RUR OTULINAMI ZWYKŁYMI



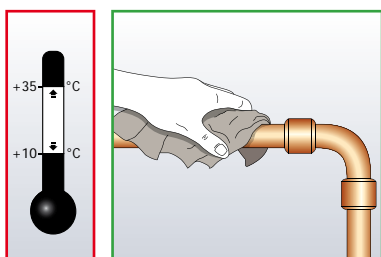
1. Przy pomocy ostrego noża rozetnij otulinę wzdłuż.
2. Umieść rozciętą otulinę na czystej rurze, nałóż ciekłą warstwę kleju Armaflex na obie rozcięte powierzchnie (krawędzie) przy pomocy pędzelka o krótkim włosiu. Nakładaj klej odcinkami o długości 200 mm.



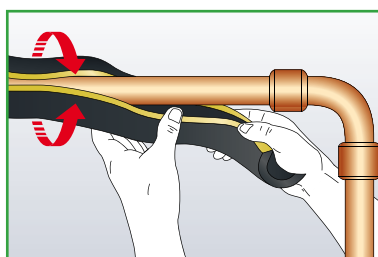
3. Pozwól, aby klej odrobinę podsechł, sprawdź palcem jego lepkość.
4. Odczep krawędzie, jeżeli przywarły do powierzchni rury, przyłóż krawędzie z naniesioną warstwą kleju do siebie w kierunku od środka na zewnątrz i dociśnij równomiernie.



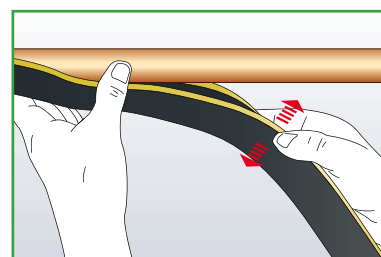
## IZOLOWANIE RUR OTULINAMI SAMOPRZYLEPNYMI



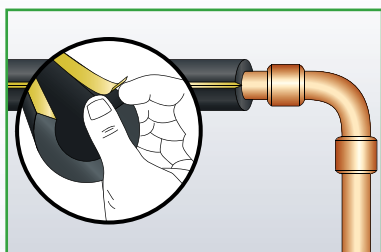
Tam gdzie jest to niezbędne oczyścić rurę z kurzu, brudu, oleju i wody przy użyciu płynu czyszczącego Armaflex. Montuj otuliny Armaflex, gdy temperatura otoczenia zawiera się w przedziale +10 do +35°C.



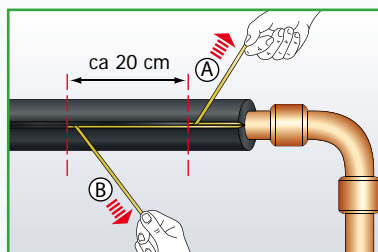
Rozewrzyj otulinę wzdłuż fabrycznego nacięcia i nałóż ją na rurę (nie zdzieraj paska zabezpieczającego warstwę samoprzylepną)



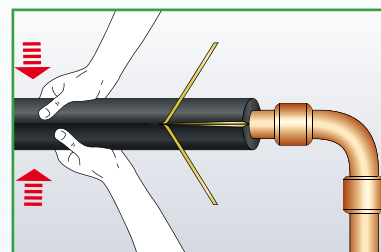
Dopasuj Armaflex tak, aby mieć dostęp do fabrycznego nacięcia.



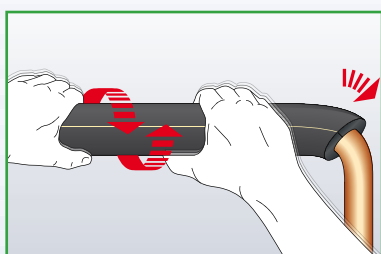
Zlokalizuj koniec paska zabezpieczającego warstwę samoprzylepną.



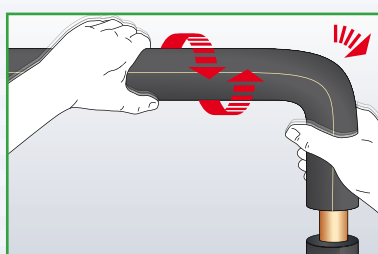
**Usuń pasek zabezpieczający z obu klejonych krawędzi, poprzez ściągnięcie go z izolacji.**



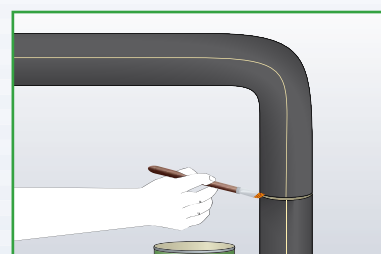
Zbliż obie krawędzie i dociśnij je mocno uzyskując trwałe połączenie.



Aby przesunąć Armaflex wzdłuż rury należy go popychać i obracać. **Nie próbuj ciągnąć izolacji.**



Aby przesunąć Armaflex wzdłuż łuków należy go popychać i obracać. **Nie próbuj ciągnąć izolacji.**



Do łączenia czołowego otulin stosuj klej Armaflex. **Nie naciągaj łączonych otulin, stosuj połączenie na ścisk.**

**Uwaga:** Zasadniczo, otulinę należy nasunąć i przeciągnąć wzdłuż łuku. Jednakże, w przypadku ostrych łuków (zwłaszcza na instalacjach o małej średnicy) istnieje ryzyko zagięcia się izolacji, co zmniejszy jej grubość w danym miejscu.

Wówczas, tak ważna dla instalacji chłodniczych/klimatyzacyjnych, wyliczona grubość izolacji nie jest zapewniona, co prowadzi do kondensacji pary wodnej na powierzchni izolacji.

W przypadku instalacji samoprzylepnej otuliny Armaflex istnieje dodatkowe ryzyko pofałdowania warstwy samoprzylepnej w miejscu zagięcia, co może doprowadzić do rozchodzenia się szwu.

Jeżeli nastąpi zagięcie otuliny i w związku z tym pofałdowanie warstwy samoprzylepnej, należy stosować łuk segmentowy (patrz strona 11).

## IZOLOWANIE WIELOWARSTWOWE RUR

**Połączenia wzdłużne i czołowe kolejnych warstw powinny być przesunięte względem siebie.**

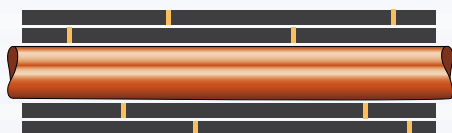
**Układ wielowarstwowy izolacji na rurze: przekrój poprzeczny**



### Izolowanie wielowarstwowe rur otulinami

Izolowanie dwiema warstwami otuliny: średnicę wewnętrzną drugiej otuliny należy dobrać wg. maksymalnej tolerancji pierwszej otuliny.

### Izolowanie wielowarstwowe rur: przekrój podłużny



Żółte linie pokazują miejsca klejenia

### Izolowanie wielowarstwowe kombinacją otulin i płyt

Jeżeli średnica zewnętrzna pierwszej warstwy (otuliny) jest wystarczająco duża, zaleca się stosowanie płyty jako drugiej warstwy, gdyż w ten sposób można dokładnie dopasować średnicę. Proszę zwrócić uwagę na tabelkę na stronie 15.

### Izolowanie wielowarstwowe powierzchni

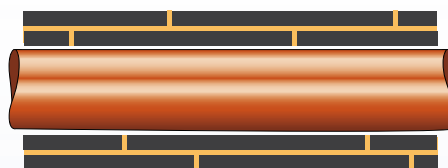
W praktyce izolowanie rur płytami możliwe jest dla każdej średnicy rury powyżej 89 mm. Dobierz odpowiednią grubość izolacji zależnie od średnicy izolowanej rury (patrz tabelka na stronie 15).

**Uwaga:** Końce otulin lub płyt tworzących drugą warstwę powinny być przyklejone do pierwszej warstwy Armaflexu. Jeżeli istnieje ryzyko, że izolacja będzie zwiślała po spodniej części rury, należy przykleić całą jej powierzchnię do poprzedzającej warstwy lub rury. Jeżeli średnica rury przekracza 600 mm, należy zastosować klejenie całą powierzchnią do rury oraz między warstwami Armaflexu.

Aby zapobiec tworzeniu się korozji pod warstwą izolacji zaleca się przyklejanie całej powierzchni izolacji do izolowanego obiektu.

## Izolowanie wielowarstwowe powierzchni płaskich płytami

W przypadku izolacji wielowarstwowej pierwsza warstwa musi być przyklejona całą powierzchnią do powierzchni izolowanego obiektu. Druga warstwa może być przyklejona punktowo do pierwszej warstwy Armaflexu. Wszystkie warstwy izolacji znajdujące się po spodniej stronie powierzchni płaskich oraz na pionowych wysokich bokach powinny zostać przyklejone na całej powierzchni. Ogólna zasada przewiduje naprzemienne ułożenie krawędzi poprzecznych i wzdłużnych następujących po sobie warstw.

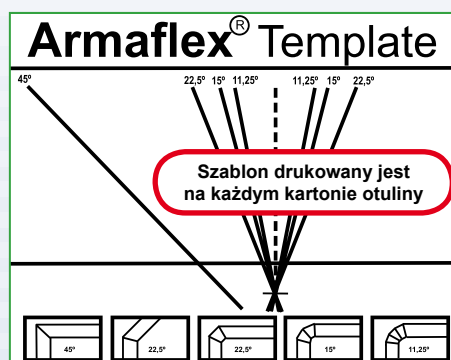


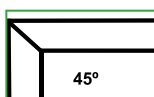
Żółte linie pokazują miejsca klejenia

## STOSOWANIE SZABLONU ARMAFLEX

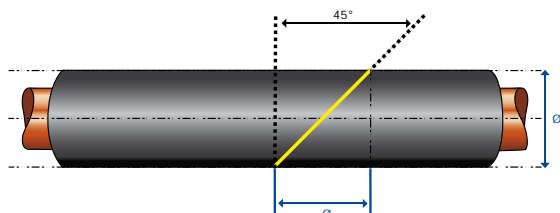
Tworzenie kolan i trójkątów z otuliny Armaflex wymaga docięcia jej pod odpowiednimi kątami. Aby przyspieszyć i ułatwić ten proces, na każdym kartonie Armaflex umieszczono szablon.

1. Rozłóż szablon Armaflex, rysunkiem do góry, na stole roboczym.
2. Ułóż otulinę w poprzek szablonu, równoległe do długiej poziomej linii.
3. Wybierz właściwy kąt cięcia i przetnij otulinę wzdłuż tej linii.

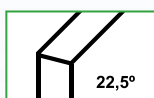




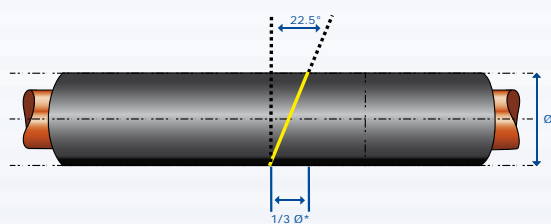
**Łuk o kącie 90° z otulin Armaflex**



**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.

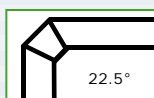


**Łuk o kącie 45° z otulin Armaflex**

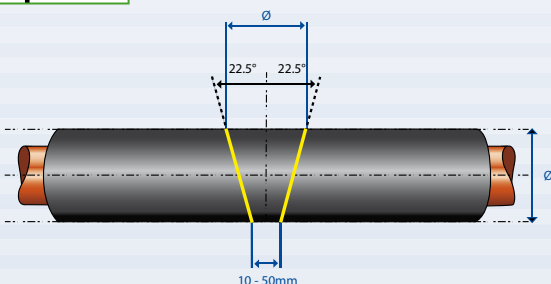


\*Dane dotyczące uzyskiwania kąta 45° dla poszczególnych  $\varnothing$  są wartościami przybliżonymi!

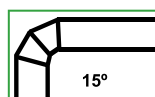
**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.



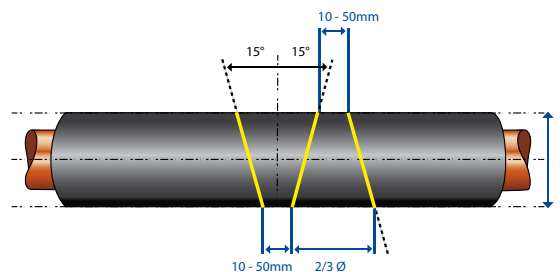
**Łuk segmentowy z jednym segmentem środkowym – 2+1 z otuliny Armaflex**



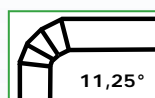
**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.



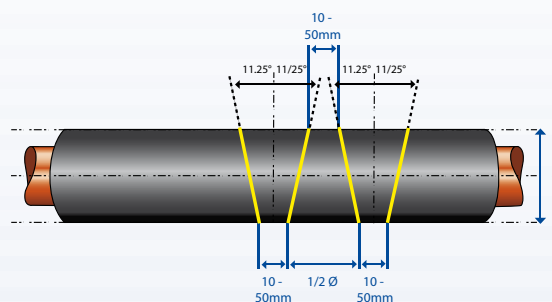
**Łuk segmentowy z dwoma segmentami środkowymi – 2+2 z otuliny Armaflex**



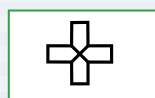
**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.



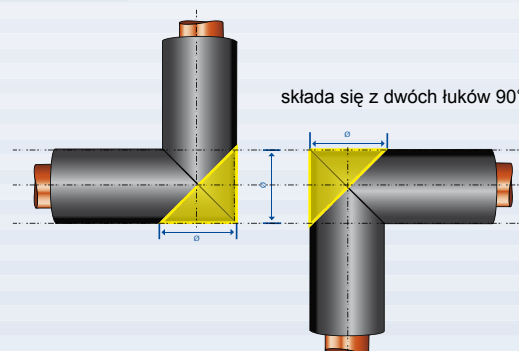
**Łuk segmentowy z trzema segmentami środkowymi – 2+3 z otuliny Armaflex**



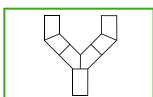
**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.



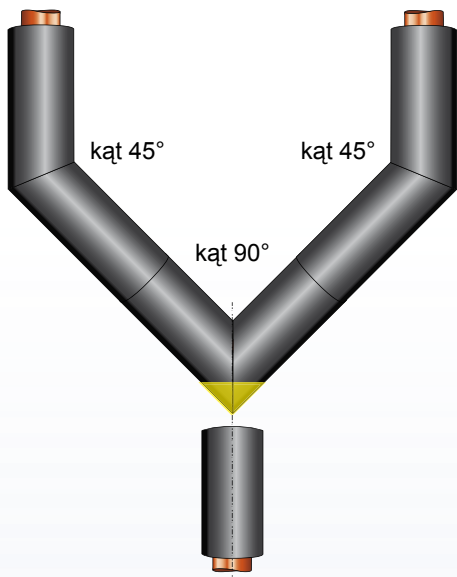
**Połączenie krzyżowe z otulin Armaflex**



**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny. Fragmenty zaznaczone na żółto: do usunięcia.

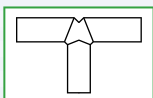


Rozgałęzienie z otulin Armaflex

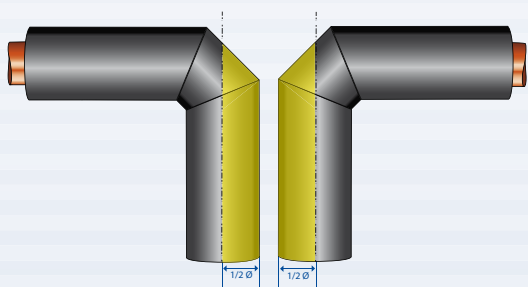


**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny. Fragmenty zaznaczone na żółto: do usunięcia.

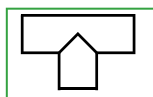
Tworzenie kolejnych łuków 45° (2 razy) i kolana 90° (raz).



Trójnik orłowy z otulin Armaflex

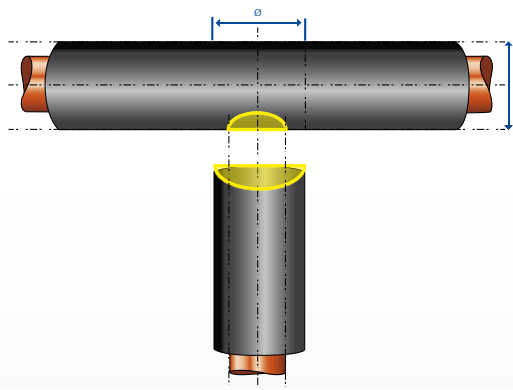


**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny. Fragmenty zaznaczone na żółto: do usunięcia.



Trójnik z otuliny Armaflex

Sposób 1: Trójnik z „wyciętym otworem”



**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy wyciąć otwór i wgłębienie.

1. Przy pomocy zaostzonego króćca odpowiedniej średnicy (odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury poprzecznej trójnika), wytnij otwór w otulinie przeznaczony na rurę wzdłużną.

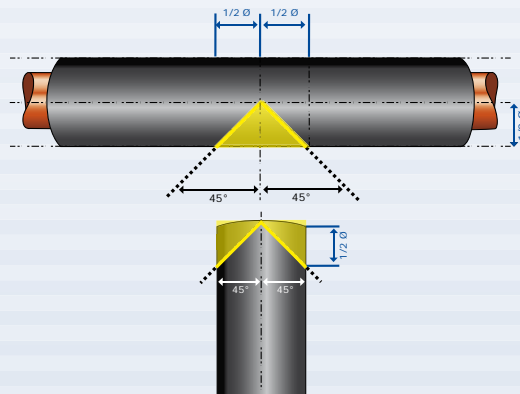
**Uwaga:** W celu wycięcia większych otworów, wyrysuj zarys cyrklem i wytnij otwór małym ostrym nożem.

2. Używając ostrego noża, wytnij półkoliste wgłębienie na końcu poprzecznego odcinka otuliny. Głębokość wycięcia powinna wynosić ok. 1/3 średnicy zewnętrznej odcinka wzdłużnego. Korzystniej jest, aby wycięcie było odrobinę zbyt głębokie niż zbyt płytkie. Sprawdź, czy wycięte wgłębienie pasuje do odcinka wzdłużnego.

3. Sklej oba odcinki trójnika klejem Armaflex.

4. Rozetnij trójnik ostrym nożem od strony odcinka poprzecznego, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż trójnik na instalację i połącz, gdy klej podszchnie.

Sposób 2 – Trójnik z połączeniem kątowym „na ucios”



**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę i wyciąć klin. Fragmenty zaznaczone na żółto: do usunięcia.

1. Przy pomocy szablonu Armaflex odetnij od otuliny mającej tworzyć odcinek poprzeczny trójkąta dwa fragmenty pod kątem 45°, tak jak pokazano na rysunku.
2. Z otuliny mającej tworzyć odcinek wzdłużny trójkąta wytnij klin o kącie 90°, tak aby odpowiadał średnicy zewnętrznej odcinka poprzecznego.
3. Sklej docięte odcinki tworząc trójkąt.
4. Rozetnij trójkąt ostrym nożem od strony odcinka poprzecznego, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż trójkąt na instalację i połącz, gdy klej podeschnie.

### IZOLOWANIE KOLANA ŁĄCZONEGO NA SKRĘCANIE

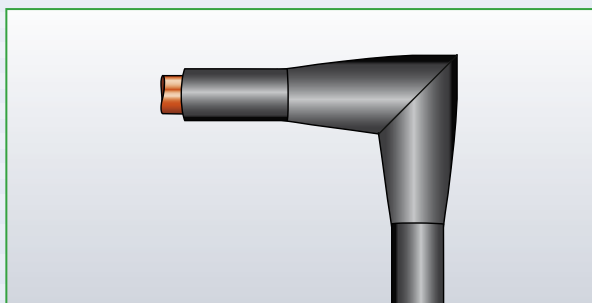
#### Sposób 1: łuk nadwymiarowy 90°



Zaizoluj rurę otuliną Armaflex tak, by otulina dochodziła do złączki, przyklej otulinę do rury.

1. Łuk należy wykonać z otuliny o średnicy wewnętrznej odpowiadającej średnicy zewnętrznej otuliny zastosowanej na rurach. Po każdej stronie pozostaw zakładki o długości minimum 25 mm (zwiększ długość zakładki tak, by odpowiadała grubości izolacji, jeżeli przekracza ona 25 mm). Sklej łuk stosując metodę przedstawioną na stronie 11.
2. Rozetnij łuk ostrym nożem od strony wewnętrznej, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż łuk na instalację i połącz, gdy klej podeschnie. Przyklejaj zakładki do otulin Armaflex metodą na mokro.

#### Sposób 2: łuk gładki 90°



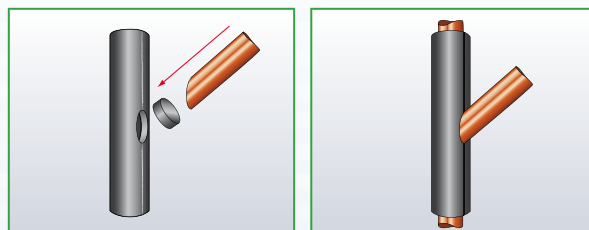
1. Łuk należy wykonać z otuliny o średnicy wewnętrznej odpowiadającej średnicy zewnętrznej skręcanego kolana (złączki). Po każdej stronie pozostaw od-

ciniki proste o długości minimum 38 mm od strony wewnętrznej łuku.

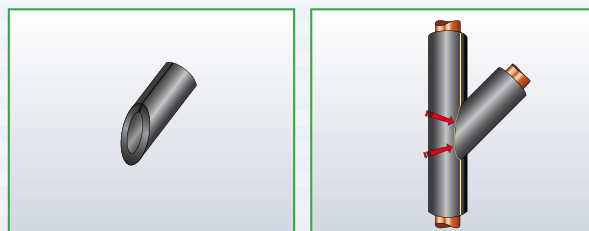
2. W przypadku rur do 35 mm, wytnij w otulinie po dwa kliny co 180° wokół obwodu z obu stron złączki. W przypadku większych średnic wytnij po cztery kliny co 90° wokół obwodu. Kliny powinny zwężać się do miejsca gdzie zaczyna się złączka i powinny być spawane tak, by średnica wewnętrzna łuku zmniejszała się do osiągnięcia średnicy zewnętrznej rury. Sklej ze sobą krawędzie powstałe po wycięciu klinów.
3. Rozetnij łuk ostrym nożem od strony wewnętrznej, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż łuk na instalację i połącz, gdy klej podeschnie. Przyklejaj końce łuku do otulin Armaflex metodą na mokro.

### TRÓJKĄT UKOŚNY Z OTULINY ARMAFLEX

#### Sposób 1:



1. Przy pomocy zaostrego króćca odpowiedniej średnicy (odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury poprzecznej trójkąta), wytnij otwór w otulinie przeznaczonej na rurę wzdłużną, pod takim samym kątem, pod jakim znajduje się odcinek poprzeczny trójkąta.

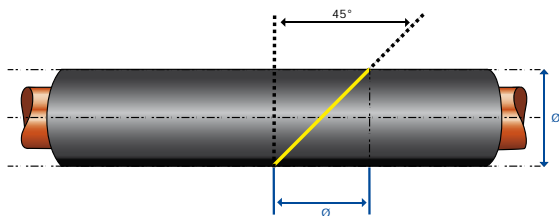


2. Odetnij pod takim samym kątem koniec otuliny, która ma tworzyć odcinek poprzeczny. Równolegle do płaszczyzny cięcia, używając ostrego noża, wytnij półkoliste wgłębienie na tak przyciętym końcu otuliny. Głębokość wycięcia powinna wynosić ok. 1/3 średnicy zewnętrznej odcinka wzdłużnego. Korzystniej jest, aby wycięcie było odrobinę zbyt głębokie niż zbyt płytkie. Sprawdź, czy wycięte wgłębienie pasuje do odcinka wzdłużnego.

3. Sklej oba odcinki trójkąta klejem Armaflex.
4. Rozetnij trójkąt ostrym nożem od strony odcinka poprzecznego, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż trójkąt na instalację i połącz, gdy klej podeschnie.

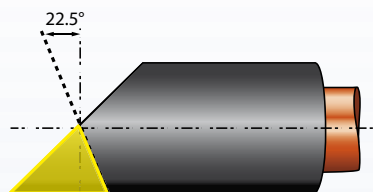
**Sposób 2:**

Odcinek poprzeczny trójkąta pod kątem 45°.



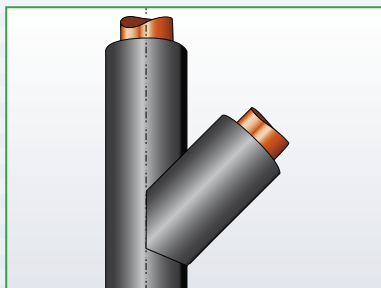
**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.

1. Wykonaj cięcie pod kątem 45°, tak jak przedstawiono powyżej.

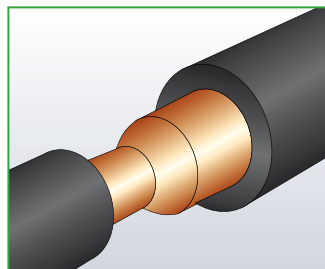


**Uwaga:** Żółte linie wskazują miejsca, w których należy przeciąć otulinę. W celu uzyskania właściwego kąta prosimy wykorzystać szablon umieszczony na każdym kartonie otuliny.

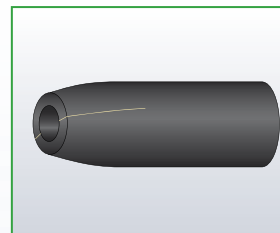
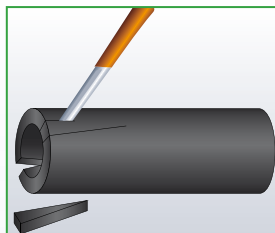
2. Z otuliny dociętej pod kątem 45° utnij fragment pod kątem 22,5°, tak jak pokazano powyżej.
3. Sfazuż otulinę po wewnętrznej stronie, gdzie styka się z izolacją odcinka wzdłużnego.
4. Rozetnij trójkąt ostrym nożem od strony odcinka poprzecznego, nałóż klej w miejsce połączeń izolacji, nałóż trójkąt na instalację i połącz, gdy klej podszchnie.



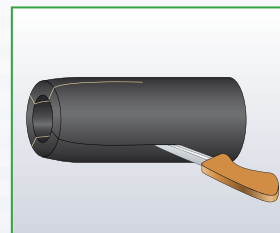
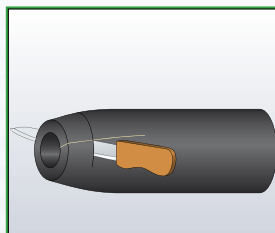
**ZWĘŻENIE Z OTULIN ARMAFLEX**



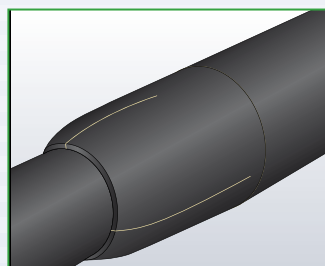
Zwężenie do zainstalowania



Wytnij fragmenty w kształcie klina z otuliny o większej średnicy i sklej krawędzie klejem Armaflex.



Dotnij element do średnicy i długości zwężenia, dodaj po 5 mm na każdym z końców w celu uzyskania połączenia na ścisk. Rozetnij element wzdłuż, po stronie płaskiej.



Zamontuj i sklej krawędź wzdłużną oraz połączenia czołowe.

## IZOLOWANIE RUR PŁYTAMI ARMAFLEX

W zależności od typu Armaflexu otuliny dostępne są dla rur o średnicy zewnętrznej do 160 mm (168 mm) lub 89 mm. Większe rury i kanały okrągłe oraz zbiorniki należy izolować płytami Armaflex, a w przypadku rur o średnicy powyżej 600 mm wymagane jest całościowe klejenie izolacji.

Często korzystniejsze jest izolowanie rur o małych średnicach płytami Armaflex nawet, jeżeli dostępna jest otulina o żądanym wymiarze. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by naprężenia materiału w miejscach łączenia, wynikające ze zginania płyty, nie były zbyt duże.

Występujące naprężenia rosną wraz ze wzrostem grubości izolacji i spadkiem średnicy zewnętrznej rury.

Ponadto, również temperatura materiału płyty w trakcie montażu wpływa znacząco na naprężenia. Im niższa temperatura tym większe naprężenia.

Wybór płyty Armaflex o odpowiedniej grubości zgodnie z poniższą tabelą. Montaż w temperaturze  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Osobna tabela dla izolacji HT/Armaflex i NH/Armaflex.

Płyty Armaflex	Zewnętrzna średnica rury / mm				
	$\geq 88.9$	$\geq 114$	$\geq 139$	$\geq 159$	$\geq 408$
9MM/10MM	●	●	●	●	●
13MM	●	●	●	●	●
16MM	●	●	●	●	●
19MM	●	●	●	●	●
25MM		●	●	●	●
32MM			●	●	●
50MM					●

**Uwaga:** otulina AF/Armaflex ma narastającą grubość dostosowaną do średnicy. Należy uwzględnić ten czynnik przy doborze grubości płyt AF/Armaflex.

Płyty HT/Armaflex* i NH/Armaflex	Zewnętrzna średnica rury / mm			
	$\geq 88.9$	$\geq 114$	$\geq 139$	$\geq 159$
6 mm	●	●	●	●
10 mm	●	●	●	●
13 mm	●	●	●	●
19 mm	●	●	●	●
25 mm			●	●
32 mm				●

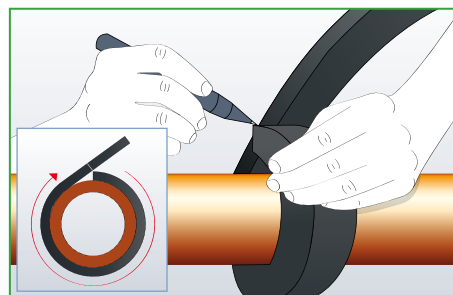
\* Płyty HT/Armaflex nie są dostępne w grubościach 6 mm i 32 mm

## IZOLOWANIE RUR O DUŻEJ ŚREDNICY PŁYTAMI ARMAFLEX

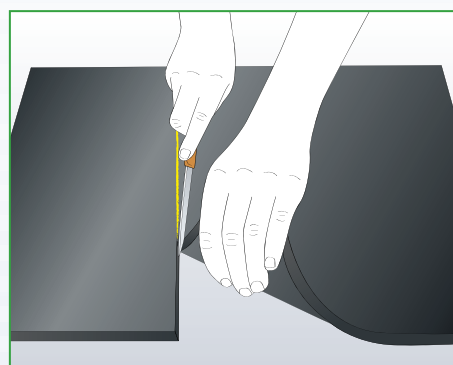
1. Zmierz obwód rury.

**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.

**Uwaga:** nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



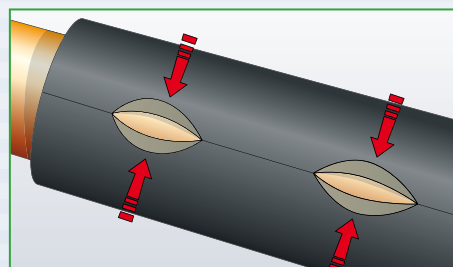
2. Dotnij płytę Armaflex do żądanego wymiaru – nałóż klej Armaflex na powierzchnię dociętej izolacji, pozwól na przeschnięcie.



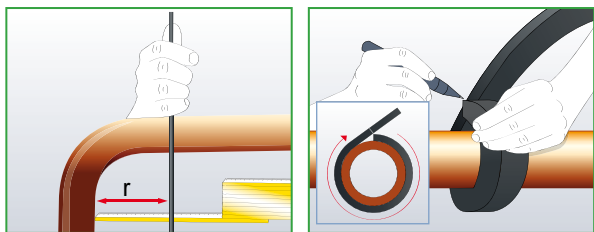
3. Dociśnij krawędzie płyty na końcach a potem w środku. Połącz krawędzie posuwając się od środka ku końcom.

**Uwaga:** Aby zapobiec rozchodzeniu się klejonych krawędzi upewnij się, że klej został nałożony na całą ich długość i że ilość kleju jest odpowiednia.

Kontroluj czas otwarcia puszki, aby upewnić się czy klej nadaje się jeszcze do stosowania.



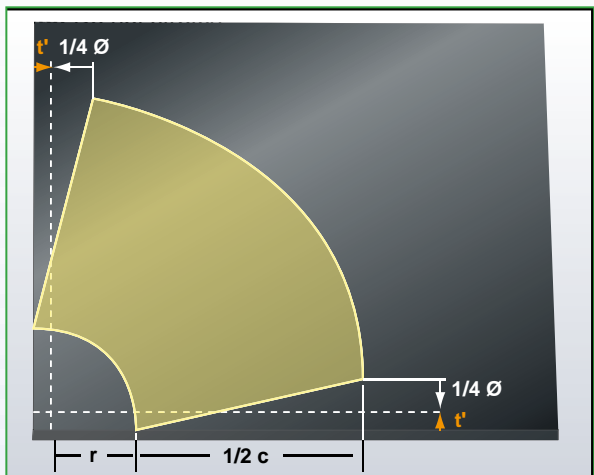
### ŁUK DWUCZĘŚCIOWY Z PŁYT ARMAFLEX



Zmierz promień wewnętrzny kolana  $r$ , rysując linię prostopadłą do linii wychodzącej z miejsc spawów. Miejsce przecięcia się tych dwóch linii wskazuje środek okręgu o szukanym promieniu  $r$ .

Wyrysuj margines  $t'$  (równy grubości izolacji) zarówno przy poziomej jak i pionowej krawędzi, zgodnie z rysunkiem.

Zmierz obwód rury paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.



Podziel obwód rury przez dwa i nanieś wymiar na płytę Armaflex.

Narysuj dwa łuki zgodnie z rysunkiem.

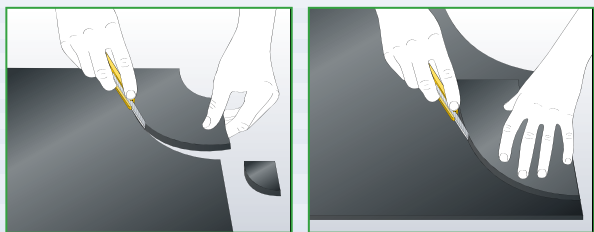
$r$  = promień wewnętrzny kolana

$\frac{1}{2} c$  = połowa obwodu rury

$t'$  = grubość izolacji (mm)

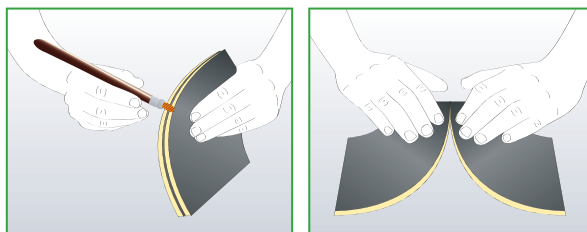
$\frac{1}{4} \varnothing$  = jedna czwarta średnicy zewnętrznej rury

Stopkę cyrkla oprzyj na przecięciu linii przerywanych  $t'$ .



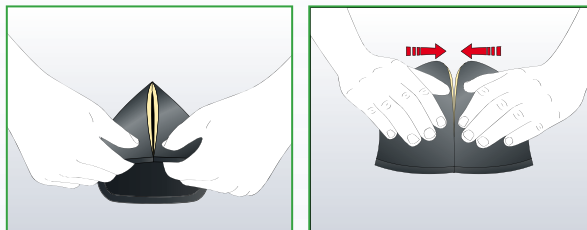
Wytnij pierwszą część łuku.

Wykorzystaj pierwszą wyciętą część jako szablon do wycięcia drugiej części łuku.



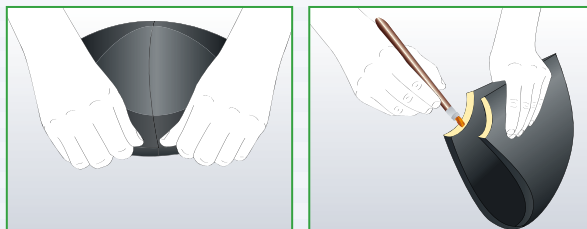
Złóż obie części stykając je wewnętrzną powierzchnią izolacji. Na krawędzie zewnętrzne nałóż klej Armaflex.

Pozwól, aby warstwa kleju przeschła (sprawdź palcem), a następnie połącz końce krawędzi, tworząc krótką spoinę.



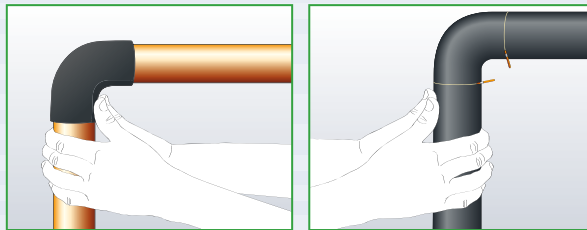
Następnie połącz przeciwne końce, również tworząc krótką spoinę. Powtarzając tę czynność naprzemiennie, zbliż się do środka, łącząc każdorazowo odcinki o długości 50-75 mm.

Resztę spoiny połącz ze sobą dociskając mocno krawędzie.



Obróć otrzymaną formę i mocno dociśnij łączenie od środka, tak by obie części łuku skleiły się ze sobą na całej powierzchni łączenia.

Nałóż klej Armaflex na krawędzie wewnętrzne łuku.



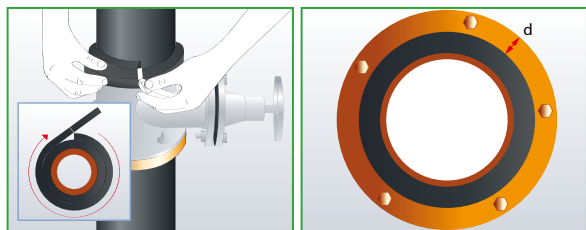
Nałóż łuk na kolano. Pozwól, aby klej podsechtł, a następnie dociśnij do siebie krawędzie.

Otuliny sąsiadujące z łukiem należy montować na ścisł i stosować sklejanie na mokro.



**OBUDOWA ZAWORU Z PŁYT ARMAFLEX**

W celu uzyskania wyższej sztywności obudowy, korpus zaworu można wzmocnić dopasowaną formą metalową lub plastikową.

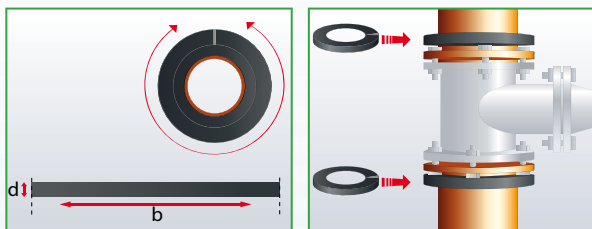


Zaizoluj rurę do kołnierza.

Zmierz

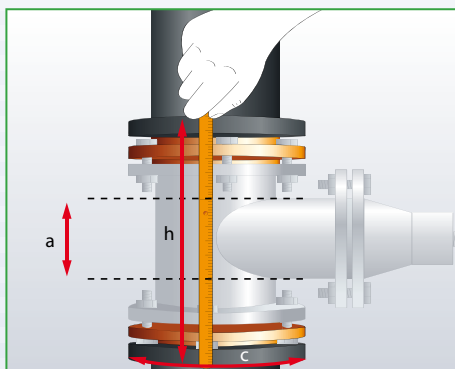
$b$  = obwód zaizolowanej rury

$d$  = głębokość kołnierza zaworu



Nanieś wymiary na izolację i wytnij pasek. Nałóż go na zaizolowaną rurę i sklej końce paska tworząc w ten sposób pierścienie (wierzchnia warstwa Armaflexu powinna być skierowana ku górze).

Rozwiązanie alternatywne: dwa pierścienie (dyski) wycięte z płyty Armaflex (zwłaszcza przy dużej głębokości kołnierza  $d$ ). (Patrz strona 21.)



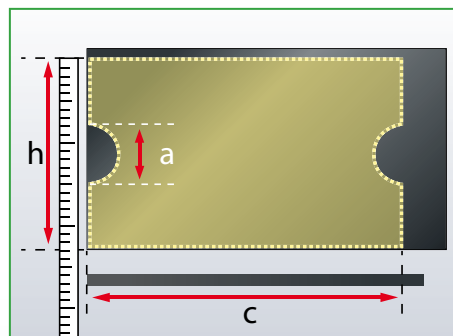
Zmierz

$h$  = odległość dzieląca zewnętrzne powierzchnie obu pierścieni

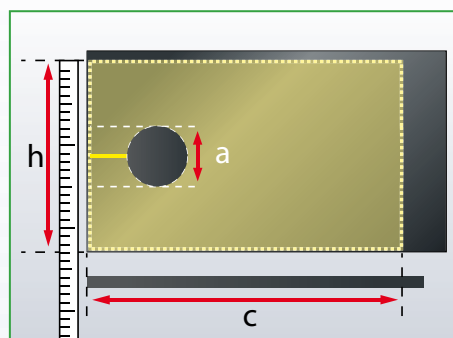
$a$  = średnicę króćca

$c$  = obwód kołnierza/pierścieni Armaflexu

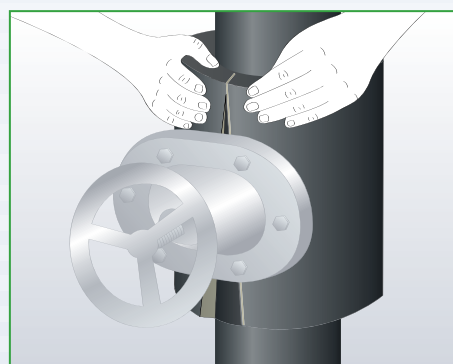
**Ważne:** Pomiaru obwodu dokonuj zawsze przy pomocy paska izolacji Armaflex o tej samej grubości, co planowana izolacja. Nie rozciągaj paska.



Nanieś wymiar ( $h$ ), obwód ( $c$ ) i średnicę króćca ( $a$ ) na płytę izolacji Armaflex i zaznacz wycięcie (otwór) dla króćca.



**Uwaga:** W przypadku króćca bez kołnierza zalecamy naniesienie wycięcia (otworu) w pierwszej ćwiartce płyty Armaflex. Wycięcie powinno być zmniejszone o 5 mm.



Sprawdź, czy obudowa zaworu pasuje do pierścieni, nie naciągaj obudowy podczas sprawdzania.

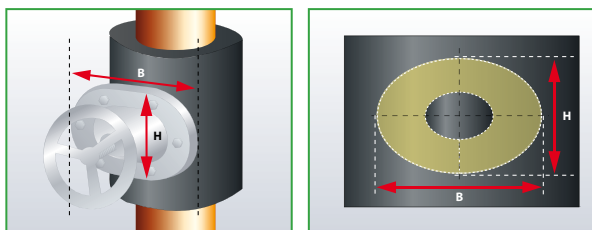
Nanieś cienką warstwę kleju Armaflex na wszystkie krawędzie obudowy zaworu oraz na krawędzie pierścieni.

Pozwól na przeschnięcie kleju (sprawdź palcem), zamontuj obudowę na korpusie zaworu, dopasuj nie naciągając, następnie mocno dociśnij klejone krawędzie.

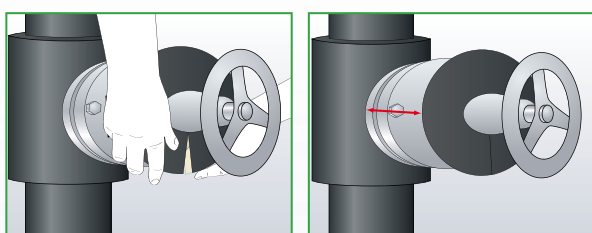
**Uwaga:** Zawory należy zawsze izolować dopiero po zaizolowaniu rur.

W celu zapewnienia jakości połączeń zalecane jest przygotowanie obudowy na stole warsztatowym.

## IZOLOWANIE TRÓJNIKA/KRÓĆCA ZAWORU PŁYTAMI ARMAFLEX



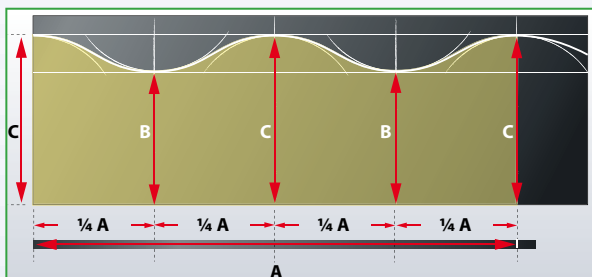
Zmierz wysokość (H) i szerokość (B) pokrywy obudowy króćca, wytnij dysk z otworem na wystającą część króćca.



Rozetnij dysk z jednej strony, nałóż klej na rozcięte krawędzie, pozwól na przeschnięcie.

Połącz dysk po umieszczeniu go na kołnierzu króćca.

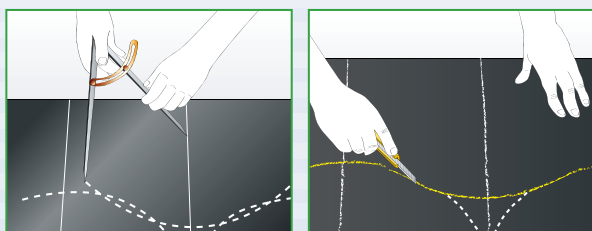
Zmierz obwód dysku paskiem Armaflexu i przenieś otrzymaną wartość na płytę izolacji.



Podziel wyrysowany obwód na 4 równe odcinki.

Zmierz minimalną i maksymalną głębokość króćca uwzględniając grubość izolacji Armaflex tworzącej dysk.

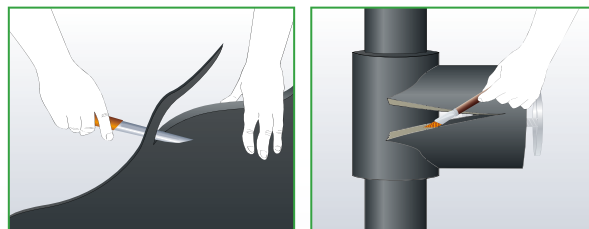
Przenieś te wymiary na płytę Armaflex odcinając punkty na pięciu liniach ograniczających 4 odcinki obwodu.



Nakreśl cyrklem 5 łuków o promieniu równym połowie średnicy zaizolowanego korpusu zaworu, tak aby przechodziły przez odmierzane punkty i połącz łuki linią

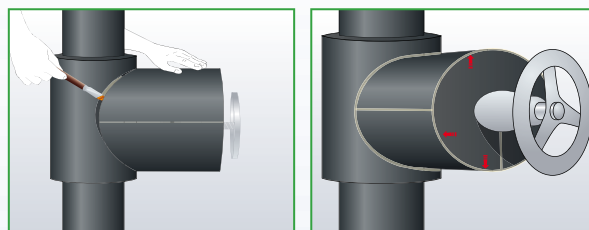
ciągłą.

Wytnij powstały kształt z płyty Armaflex.



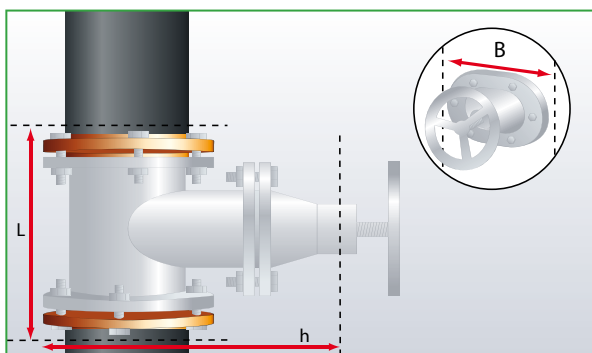
Sfazuż wewnętrzną krawędź w najwyższym miejscu (tam gdzie izolacja spoczywa na korpusie zaworu).

Nałóż obudowę na króciec, nałóż klej na krawędzie wzdłużne, pozwól na przeschnięcie, następnie sklej obudowę króćca z izolacją korpusu zaworu.



**Ważne:** Staranne przyklejenie izolacji do wystającej (przechodzącej przez izolację) części króćca ma kluczowe znaczenie.

**Uwaga:** Zwiększoną pewność połączenia można uzyskać przyklejając najpierw taśmę samoprzylepną Armaflex do wystającej części króćca, a następnie doklejając obudowę do taśmy.

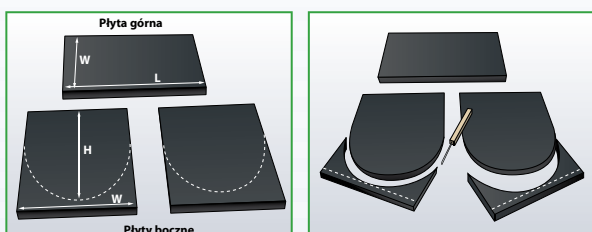
**OBUDOWA PUDEŁKOWA ZAWORU (D-BOX) Z PŁYT ARMAFLEX**

Zbierz następujące wymiary

L = długość zaworu wraz z kołnierzami rury + 2 x grubość izolacji

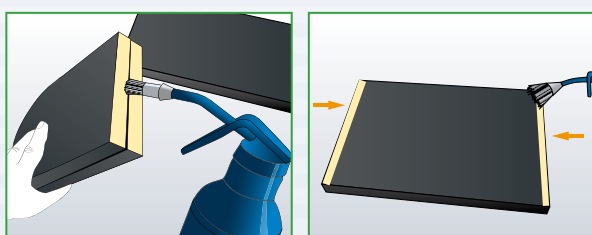
h = izolowana wysokość zaworu minus 1 x grubość izolacji

B = większy z dwóch wymiarów: średnica kołnierza króćca + 10 mm lub średnica kołnierza rury / zaworu



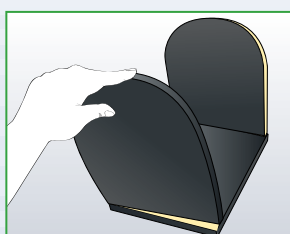
Nakreśl i wytnij 2 płyty boczne i 1 płytę górną wykorzystując wymiary zebrane wcześniej.

Cięcia wykonaj równo, małym ostrym nożem.



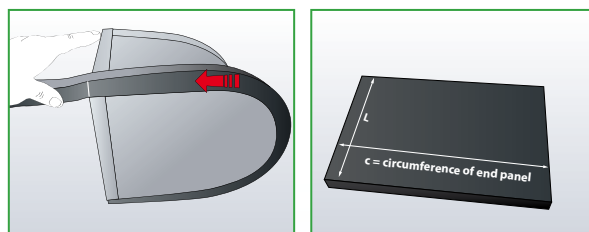
Nałóż klej Armaflex na krawędzie, tak jak przedstawiono.

**Uwaga:** szerokość warstwy kleju musi być równa szerokości stosowanej izolacji Armaflex.



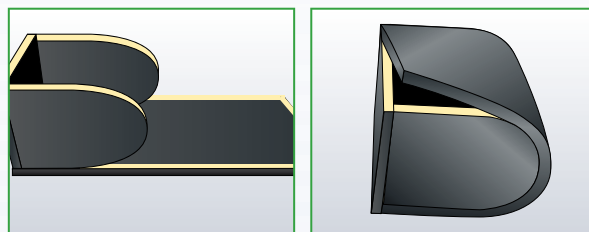
Sklej górne krawędzie płyt bocznych z krawędziami płyty górnej.

Połącz płyty boczne z płytą górną, tak by były w jednej linii.



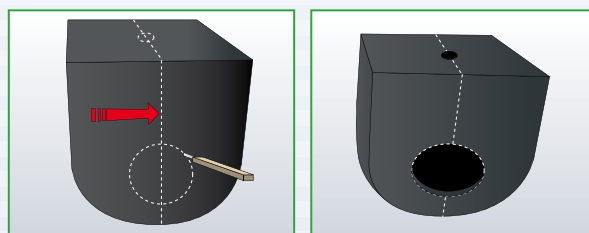
Wykorzystując pasek izolacji Armaflex (tej samej grubości) zmierz obwód jednej z płyt bocznych (wraz z płytą górną).

Nanieś wymiar L oraz obwód i wytnij płaszcz obudowy. Nanieś klej Armaflex na krawędzie płaszcza obudowy, tak jak pokazano na rysunku.



Delikatnie zawiń krawędzie płaszcza obudowy wokół płyt bocznych, tak by otrzymać kształt pudełka.

Zachowaj kąt 90° i sklej krawędzie bez przesunięć. Nie naciągaj płaszcza. Dociśnij połączenia klejone.



Wytnij otwory na zaizolowane rury w każdej z płyt bocznych oraz otwór na króciec w płycie górnej.

Rozetnij pudełko na dwie części i nałóż na zawór.

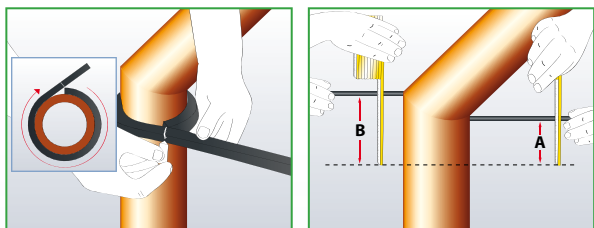
W celu zakończenia montażu nanieś klej Armaflex na krawędzie, pozwól na przeschnięcie i połącz.

**Ważne:** Staranne przyklejenie izolacji do wystającej (przechodzącej przez izolację) części króćca oraz do zaizolowanych rur ma kluczowe znaczenie. Wymagane jest łączenie na ścisk.

**Uwaga:** Zwiększoną pewność połączenia można uzyskać przyklejając najpierw taśmę samoprzylepną Armaflex do wystającej części króćca, a następnie doklejając obudowę do taśmy.

### IZOLOWANIE KOLANA UKOŚNEGO PŁYTAMI ARMAFLEX

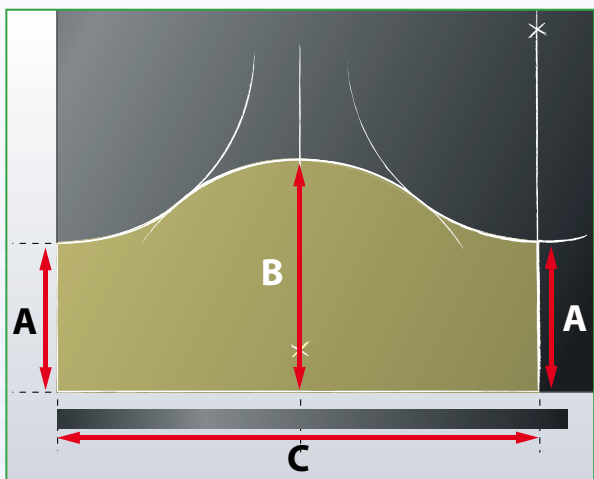
Poniższe ilustracje przedstawiają kolejne etapy pracy podczas izolowania kolana ukośnego płytami Armaflex. Sposób izolowania kolana o kącie prostym jest taki sam.



Zmierz obwód rury (c).

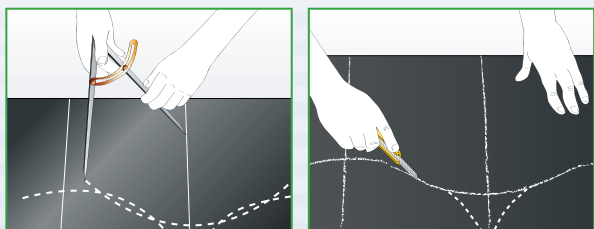
**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji. Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.

Zmierz wysokości kolana ukośnego: zewnętrzną (B) i wewnętrzną (A).



Przenieś obwód (c) na płytę Armaflex i zaznacz linię środkową.

Nanieś wysokość zewnętrzną (B) i wysokość wewnętrzną (A) na płytę Armaflex.

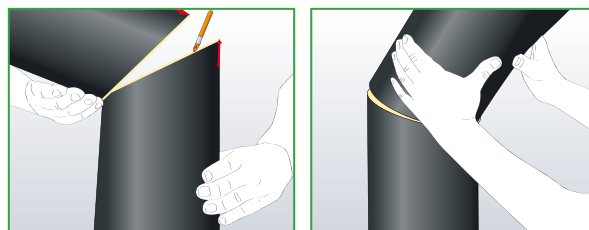


Nakreśl cyrklem 3 okręgi o promieniu równym połowie obwodu (c).

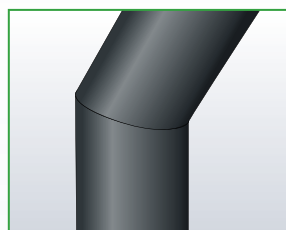
Połącz okręgi linią ciągłą.

Przetnij wzdłuż linii. Po przekroczeniu o 180°, dolna i górna część tworzą...

...dwie części połączenia ukośnego.



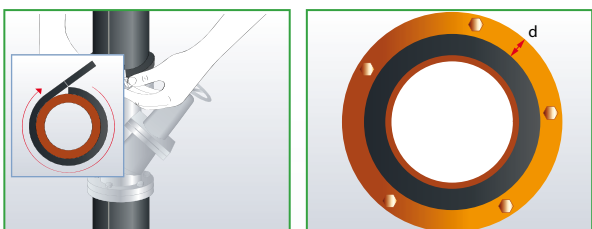
Najpierw sklej krawędzie wzdłużne, a następnie połączenie czołowe.



Izolacja jest gotowa.

## ZAWÓR FILTRUJĄCY I ZAWÓR Z GNIAZDEM UKOŚNYM

Czynności wykonywane podczas izolowania zaworu filtrującego lub zaworu z gniazdem ukośnym są podobne (niektóre wymiary muszą zostać rozszerzone) za wyjątkiem tego, że wymagany może być pierścień zamykający.

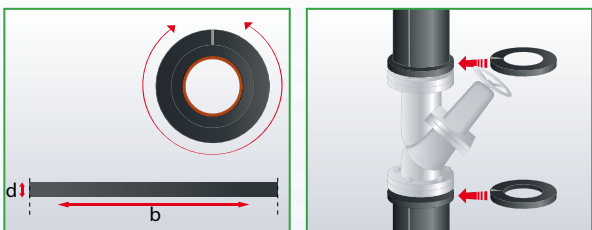


Zaizoluj rurę do kołnierza.

Zmierz

b = obwód zaizolowanej rury

d = wysokość kołnierza

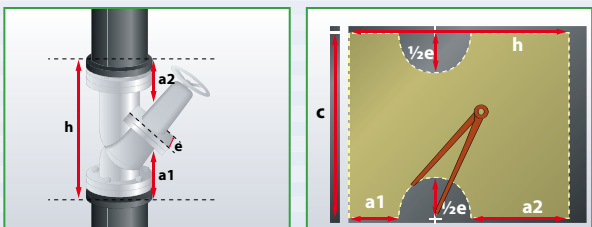


Nanieś wymiary na izolację i wytnij pasek. Nałóż pasek na zaizolowaną rurę tworząc pierścień i sklej (wierzchnia warstwa Armaflexu powinna być skierowana ku górze).

Alternatywnie można użyć dwóch dysków wyciętych z płyty Armaflex:

Zmierz średnicę kołnierza i średnicę zaizolowanej rury grubościomierzem lub miarką. Przenieś pomiary na płytę Armaflex. Nakreśl cyrklem dwa koncentryczne okręgi o promieniach równych połowie odmierzonych średnic. Powtórz trasowanie i wytnij dwa pierścienie (dyski) z Armaflexu.

**Uwaga:** Często korzystne jest przyklejenie pasków Armaflex bezpośrednio do korpusu. Takie rozwiązanie może wzmocnić obudowę zaworu i zmniejszyć wpływ kurczenia w niskich temperaturach.



h = zmierz odległość między zewnętrznymi krawędziami dwóch pierścieni z Armaflexu, które umieścisz obok kołnierza.

a1 = zmierz odległość pomiędzy filtrem a zewnętrzną krawędzią dolnego pierścienia

a2 = zmierz odległość pomiędzy filtrem a zewnętrzną krawędzią górnego pierścienia

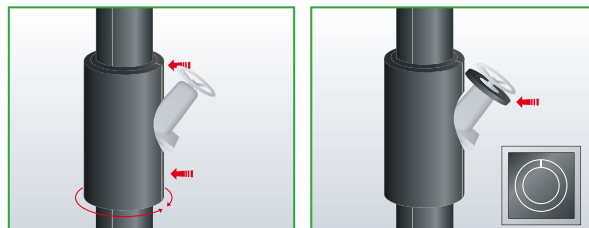
e = średnica kołnierza króćca (filtra)

c = obwód pierścieni

**Ważne:** Pomiaru obwodu dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.

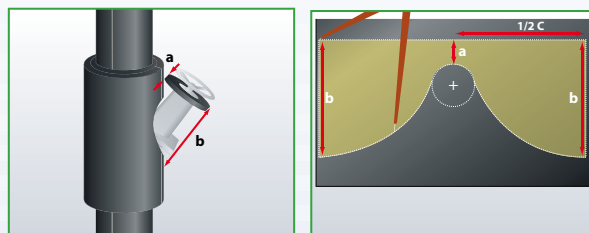
**Uwaga:** Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.

Przenieś otrzymane wymiary na płytę Armaflex i zaznacz linie cięcia wymagane dla korpusu zaworu.



Dotnij płytę i zamontuj ją wokół korpusu zaworu przyklejając klejem Armaflex do powierzchni i sklejając wzdłużnie.

Wytnij pierścień z izolacji Armaflex o wewnętrznej średnicy równej zewnętrznej średnicy izolowanego gniazda ukośnego filtra. Stosując klej Armaflex zamontuj pierścień na końcu izolowanego odcinka, tak jak pokazano na rysunku. Zachowaj zasady z poprzednich rozdziałów.



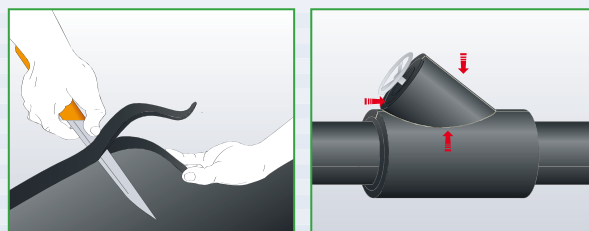
Zmierz

a = minimalną odległość od pierścienia z izolacji Armaflex do izolacji pokrywającej korpus zaworu,

b = maksymalną odległość od pierścienia z izolacji Armaflex do izolacji pokrywającej korpus zaworu.

W tym elemencie wycinanym z płyty Armaflex "c" oznacza obwód gniazda ukośnego filtra. Zaznacz wymiary jak na rysunku i wytnij element.

**Uwaga:** pokazany na rysunku okrąg ma średnicę równą 1/4 średnicy korpusu zaizolowanego zaworu i jest styczny do okręgów o promieniu b.



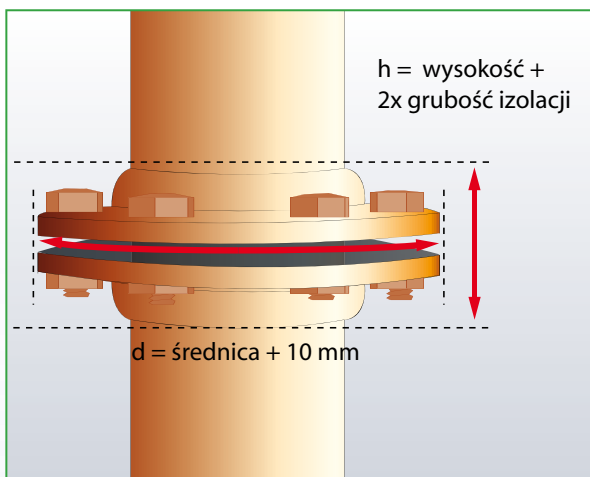
Sfazuż wewnętrzną krawędź w najwyższym miejscu (tam gdzie izolacja spoczywa na korpusie zaworu).

Nałóż klej na krawędzie, pozwól na przeschnięcie, następnie przyklej element wokół kołnierza króćca oraz do obudowy korpusu zaworu.

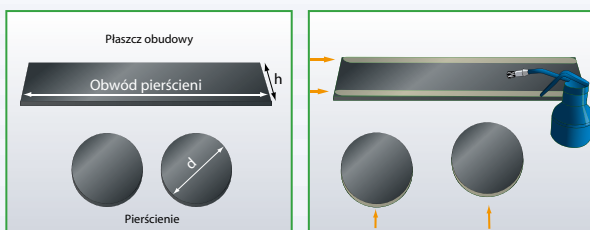
## IZOLOWANIE KOŁNIERZA

Poniższy dział poświęcono technice izolowania kołnierza.

W przypadku instalacji chłodniczej lub klimatyzacyjnej zaleca się wypełnienie przestrzeni pomiędzy nakrętkami paskami izolacji Armaflex.



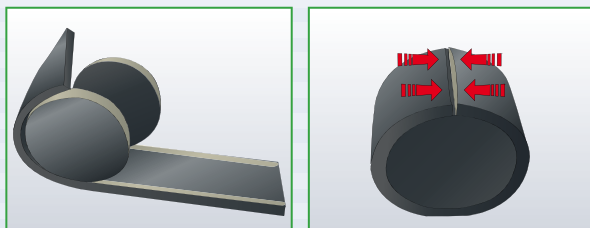
Grubościomierzem lub miarką zmierz zewnętrzną średnicę kołnierza. Do otrzymanej wartości dodaj 10 mm. Zmierz wysokość kołnierza (wraz z nakrętkami) i dodaj 2x grubość stosowanej izolacji.



Przenieś otrzymane wymiary na izolację Armaflex. Narysuj cyrklem dwa koncentryczne okręgi. Powtórz tę czynność na drugim fragmencie płyty izolacji. Wytnij dwa pierścienie z Armaflexu.

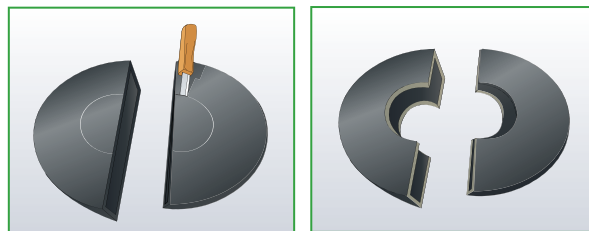
Zmierz średnicę pierścieni.

**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji. Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



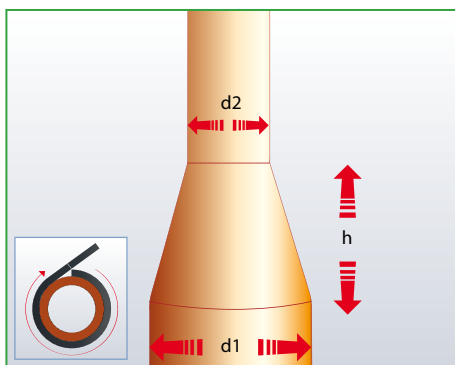
Owiń płaszcz obudowy wokół pierścieni, nie naciągaj podczas nakładania. Sprawdź czy elementy pasu-

ją do siebie. Następnie przyklej płaszcz obudowy do pierścieni. Połącz krawędzie przeciwległych końców płaszcza.



Stosując ostry nóż wytnij okrągłe otwory odpowiadające średnicy zaizolowanej rury.

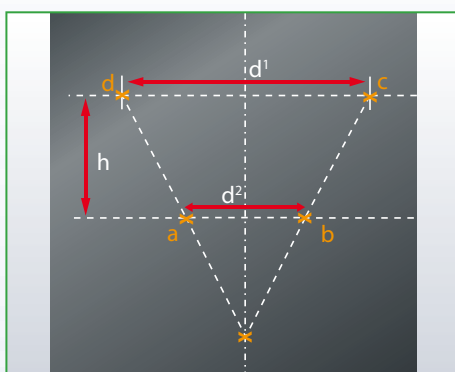
Przetnij obudowę na dwie połowy, dopasuj je wokół kołnierza i sklej ze sobą. Pierścienie obudowy przyklej na mokro do zaizolowanej rury po obu stronach kołnierza.

**ZWĘŻENIE (KONFUZOR) Z PŁYT ARMAFLEX**

Zmierz następujące wartości  
 $h$  = wysokość zwężenia z uwzględnieniem obu spawów

$d1$  = średnica większej rury + 2x grubość izolacji

$d2$  = średnica mniejszej rury + 2x grubość izolacji

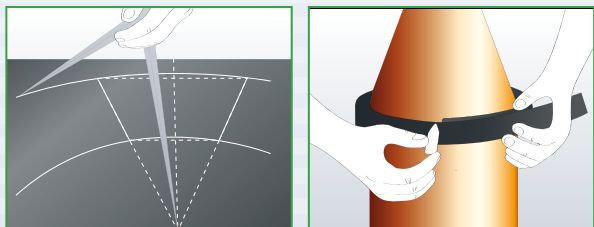


Narysuj linię środkową.

Wymiary  $d1$  i  $d2$  zaznaczone są na każdym z końców, tak jak przedstawia rysunek, w celu wyznaczenia punktów a, b, c i d (żółte oznaczenia pokazują miejsca przecięcia).

Odległość pomiędzy liniami  $d1$  i  $d2$  to wysokość  $h$ .

Przedłuż linie d-a i c-b, tak by przecięły się w przedłużeniu linii środkowej.

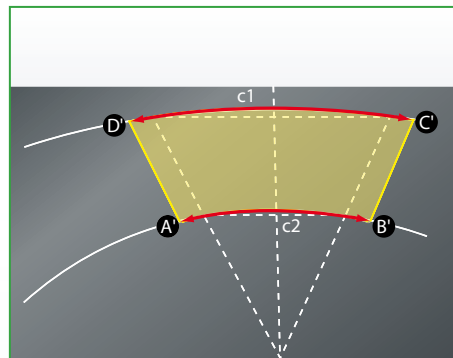


Z punktu przecięcia narysuj dwa łuki przechodzące przez a-b i d-c.

Zmierz obwód  $c1$  (duża rura) i  $c2$  (mała rura).

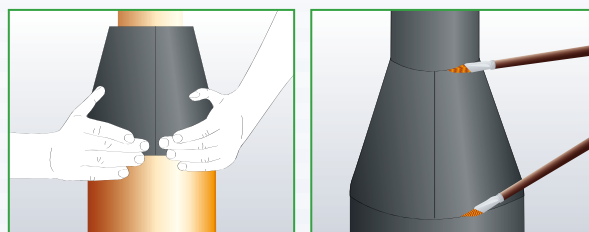
**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.

**Uwaga:** Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



Nanieś oba obwody przy użyciu pasków zastosowanych do pomiaru obwodów i zaznacz ostateczne wymiary fragmentu izolacji przeznaczonego do zaizolowania zwężenia.

Wytnij element małym ostrym nożem (żółty obszar wskazuje linie cięcia).

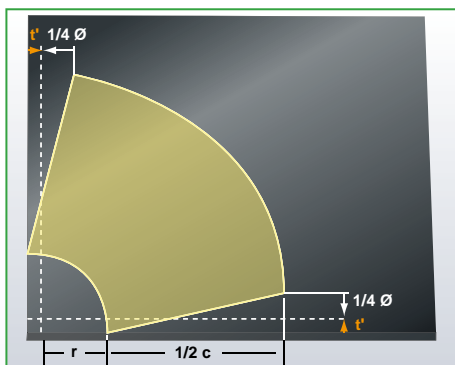


Nałóż ciekłą warstwę kleju na łączone krawędzie, pozwól na przeschnięcie. Zamontuj element wokół zwężenia. Połącz krawędzie ze sobą, najpierw na jednym końcu, następnie na drugim.

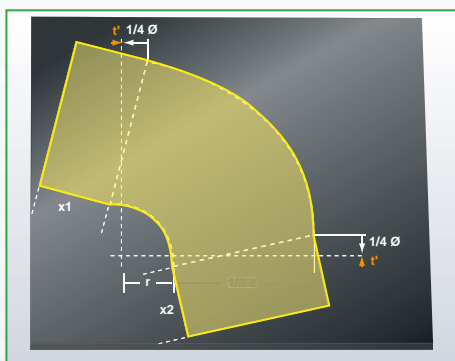
Zamontuj na ścisk izolację na rurach po obu stronach zwężenia i sklej na mokro połączenia czołowe.

### ŁUK DWUCZĘŚCIOWY Z PRZEDŁUŻENIEM Z PŁYT ARMAFLEX

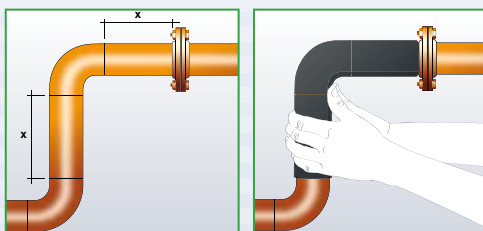
W niektórych przypadkach kolnierze, zawory itp. umieszczone są w pobliżu kolan. W takich sytuacjach praktyczniejsze jest izolowanie obu elementów jako jednego.



1. Utwórz dwuczęściowy łuk, tak jak pokazano na stronie 16 tej instrukcji.



2. Zaznacz wymagane przedłużenie  $x$  na obu końcach pod kątem  $90^\circ$ .
3. Wytnij pierwszą połowę wydłużonego łuku. Wykorzystaj wyciętą formę jako wzór do wycięcia drugiej połowy łuku.
4. Połącz części ze sobą nakładając klej Armaflex na krawędzie.
5. Pozwól, aby klej podsechł i połącz części, tak jak pokazano na stronie 16.

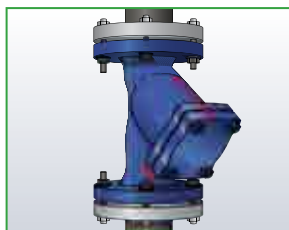


6. Umieść łuk na kolanie. Nanieś klej, pozwól na przeschnięcie, a następnie dociśnij do siebie klejone krawędzie.



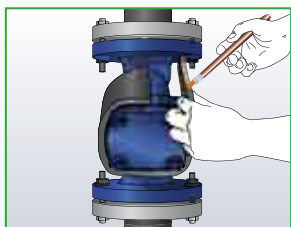
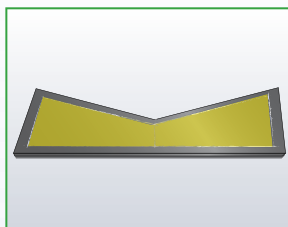
**OBUDOWA FILTRA Z PŁYT ARMAFLEX**

1. Zaizoluj rurę do kołnierza



2. Zmierz najkrótszą i najdłuższą odległość pomiędzy filtrem a niezaizolowanym korpusem filtra. Do otrzymanych wymiarów dodaj grubość izolacji filtra.
3. Zmierz obwód demontowalnej obudowy filtra.

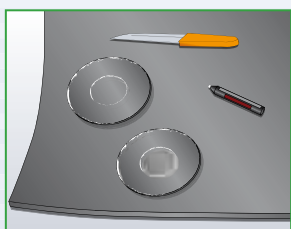
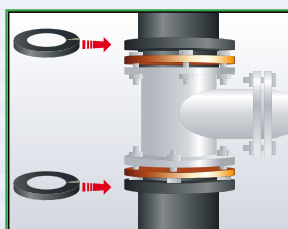
**Ważne:** Pomiaru obwodu dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji. Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



4. Przenieś obwód na płytę Armaflex i zaznacz linię przechodzącą przez środek.
5. Na każdym z końców zaznacz najdłuższą odległość pomiędzy filtrem a niezaizolowanym korpusem filtra, a w środku najkrótszą odległość.

**Uwaga:** z uwagi na to, że filtr na ogół wystaje z izolacji korpusu zaworu, należy zwiększyć głębokość obudowy filtra o grubość izolacji korpusu, w celu uzyskania niezbędnej powierzchni połączenia sklejonego.

6. Wytnij obudowę filtra z płyty i zamontuj na filtrze sklejając wzdłużnie klejem Armaflex. Nie przyklejaj do krawędzi pokrywy filtra.

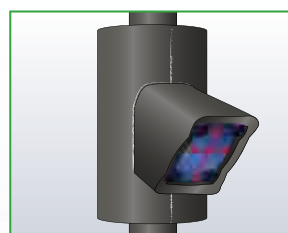
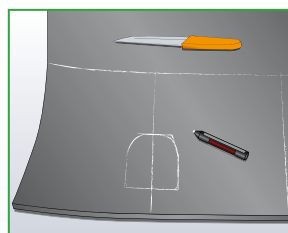


7. Grubościomierzem lub miarką wyznacz średnice następujących elementów:
  - rur zaizolowanych Armaflexem
  - kołnierza zaworu filtrującego
8. Przenieś te wymiary na płytę Armaflex. Zaznacz cyrkiem dwa koncentryczne okręgi. Powtórz tę czynność

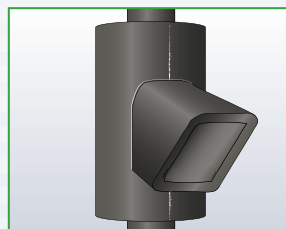
na drugim fragmencie płyty izolacji. Wytnij dwa pierścienie z izolacji Armaflex i zamontuj na zaizolowanej rurze po obu stronach korpusu.

9. Zmierz odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami pierścieni. Używając paska izolacji Armaflex o tej samej grubości, co planowana izolacja, zmierz obwód pierścieni.

10. Nanieś otrzymane wymiary na płytę Armaflex.

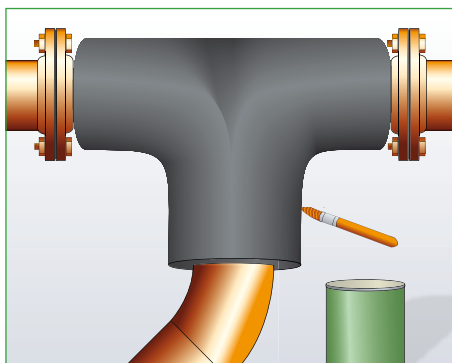
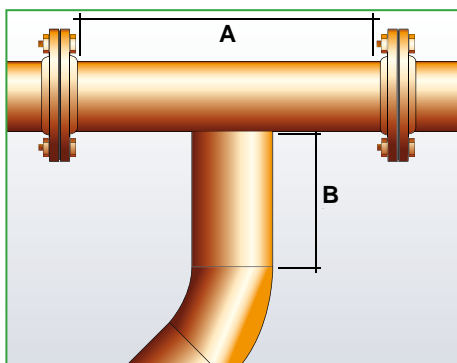


11. Zaznacz linię środkową i kontur filtra. Dotnij płytę, wytnij otwór na filtr i nałóż klej na krawędź wzdłużną.
12. Zamontuj płytę na korpusie zaworu i przyklej do pierścieni używając kleju Armaflex, sklej na mokro z obudową filtra.
13. Zmierz wysokość i szerokość pokrywy filtra, zwiększając je trochę w celu uzyskania połączenia na ścisk, nanieś wymiar na płytę Armaflex i wytnij element izolacji stanowiący wieko.
14. Sklej na mokro wieko z obudową filtra.

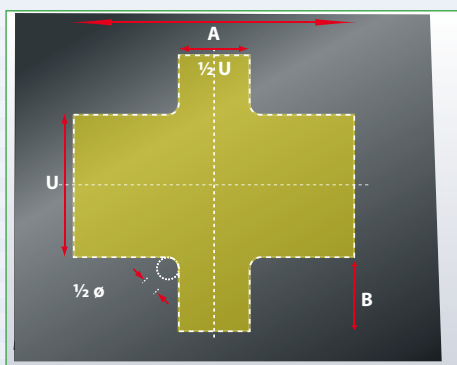
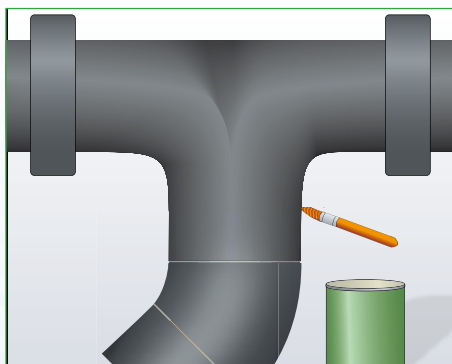


**Uwaga:** chociaż filtr musi być okresowo czyszczony, nie zaleca się stosowania zdejmowanej obudowy na instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych. Korzystniej jest każdorazowo odcinać wieko filtra i ponownie je przyklejać. W przypadku stosowania obudowy zdejmowanej może zachodzić kondensacja na nieuszczelnionych stykach izolacji.

## IZOLOWANIE TRÓJNIKA PŁYTAMI ARMAFLEX



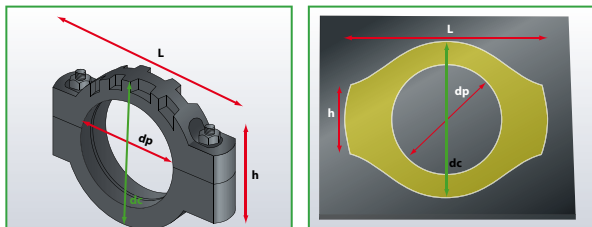
1. Przy pomocy paska Armaflexu o tej samej grubości, co planowana izolacja zmierz obwód (c) niez izolowanej rury wzdłużnej (rozgałęzienie powinno mieć tę samą średnicę).
2. Zmierz długość odcinka (A) rury wzdłużnej, który należy zaizolować.
3. Zmierz długość (B) odcinka rozgałęzienia, który należy zaizolować.
4. Przenieś otrzymane wymiary na płytę Armaflex, tak jak przedstawiono na rysunku i narysuj pionowe i poziome linie środkowe. Wymiar A to całkowita szerokość, a wymiar B to całkowita wysokość wycinanego kształtu.
5. W każdym narożu wewnętrznym otrzymanego kształtu narysuj okrąg styczny o średnicy równej połowie średnicy rury wzdłużnej.
6. Wytnij fragment izolacji tak jak na rysunku.



8. Nanieś klej na wszystkie krawędzie, pozwól na przeschnięcie, a następnie połącz wokół trójnika.
9. W przypadku trójników z kołnierzami, najpierw należy zaizolować trójnik zgodnie ze sposobem zaprezentowanym powyżej, a następnie kołnierze, tak jak pokazano na rysunkach.

## IZOLOWANIE ZŁĄCZEK BEZKOŁNIERZOWYCH TYPU VICTAULIC PŁYTAMI ARMAFLEX

1. Zaizoluj rurę do złączki.



2. Zmierz

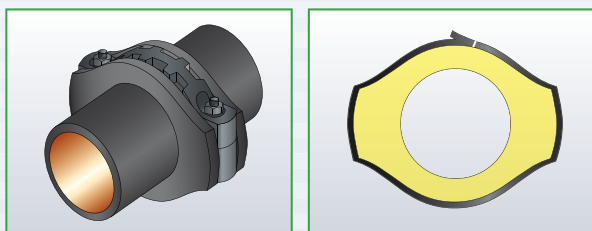
dc = średnicę zewnętrzną złączki

dp = średnicę zewnętrzną zaizolowanej rury graniczącej ze złączką

h = wysokość śrub

L = szerokość złączki

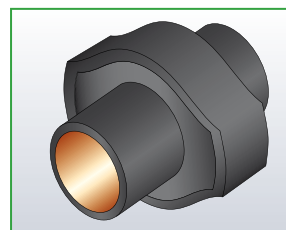
3. Jeżeli różnica między dc i dp jest zbyt mała (min. 2 cm), żeby wyciąć dysk (punkt 8), należy najpierw zaizolować złączkę, a następnie rurę. Wtedy dp = średnica zewnętrzna niezaizolowanej rury. Wykorzystując ½ wartości dc (średnica złączki) jako promień, nanieś wycinek okręgu na płytę Armaflex i narysuj poziomą linię przechodzącą przez środek.
4. Ze środka linii odmierz szerokość złączki.
5. Na obu końcach zaznacz wysokość śrub pod kątem 90° do linii środkowej.
6. Połącz cztery skrajne punkty oraz narysowany łuk styczną linią, tak by otrzymać owal.
7. Zmierz średnicę zaizolowanej rury dp i nanieś ją na płytę Armaflex.
8. Wytnij dysk i wykorzystaj go jako szablon do wycięcia drugiego.



9. Przyklej oba dyski zaraz obok złączki, tak jak pokazano na rysunku. Połączenie z zaizolowaną rurą na ścisk, sklejjane na mokro.
10. Zmierz obwód dysku i odległość pomiędzy zewnętrznymi płaszczyznami dysków.

Nanieś te wymiary na płytę Armaflex.

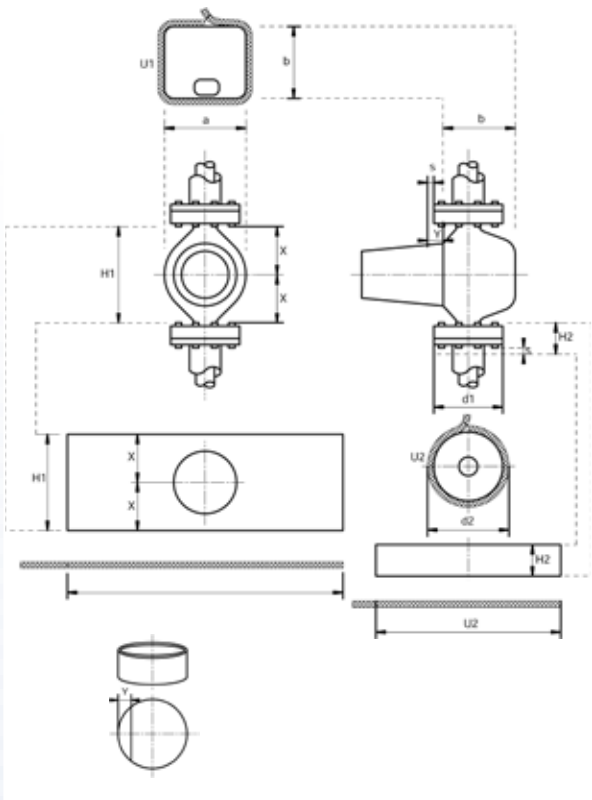
**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji. Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



11. Wytnij ten fragment i przyklej go na dyski z Armaflexu wokół złączki.

## IZOLOWANIE POMP PŁYTAMI ARMAFLEX

Pompy to urządzenia występujące w różnych kształtach i rozmiarach. Poniższy rozdział zawiera ogólne wskazówki i procedury, które mogą być stosowane i modyfikowane wedle potrzeb, podczas izolowania większości pomp.



1. Wytnij dwa dyski z izolacji Armaflex zgodnie z wymiarami korpusu pompy.
2. Zmierz obwód dysków.  
**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji. Nie rozciągaj paska podczas pomiaru.
3. Z płyty Armaflex wytnij element izolujący korpus pompy.
4. Stosując płytę Armaflex, wytnij otwór na silnik pompy. Tak jak pokazano na rysunku sfazuj krawędzie po wewnętrznej stronie (y).
5. Przyklej oba dyski do izolacji korpusu pompy. Umieść izolację na pompie i nałóż klej. Pozwól, aby klej podsechł, a następnie dociśnij powierzchnie do siebie.  
**Uwaga:** w okolicy silnika pompy zastosuj samoprzylepną taśmę Armaflex w celu wzmocnienia mocowania izolacji do korpusu pompy.
6. Kołnierze należy izolować tak, jak pokazano na stronie 22.

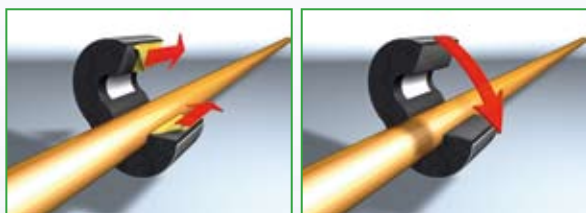
## MONTAŻ UCHWYTÓW IZOLACYJNYCH DO RUR

W celu uniknięcia kondensacji i wyeliminowania mostków termicznych na instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, w miejscach podwieszeń rur należy stosować systemowe uchwyty do rur Armafix.

W zależności od przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych w miejscach podwieszeń rur występują często mostki termiczne, które można wyeliminować stosując uchwyty izolacyjne Armafix.

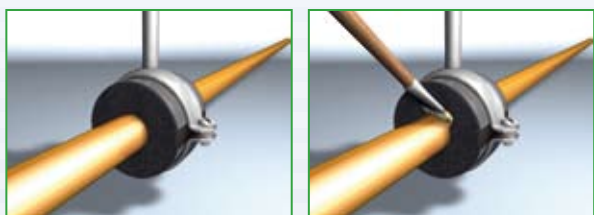
Uchwyt do rur Armafix to izolacja Armaflex ze sztywną, spienioną i odporną na ściskanie wkładką nośną wykonaną z PUR/PIR. Wkładka nośna przejmuje ciężar i zapewnia odizolowanie termiczne rury.

Na obwodzie zewnętrznym Armafix wykończony jest obejmą aluminiową, która służy jako powierzchnia nośna i jednocześnie zabezpiecza wkładkę PUR/PIR przed wilgocią.



Zainstaluj uchwyt Armafix na rurze, usuń żółty pasek ochronny z obu stron. Sklej krawędzie mocno dociskając.

**Uwaga:** Dobierz właściwy uchwyt Armafix (minimalna grubość izolacji).



Zainstaluj obejmę nośną.

**Ważne:** W uchwycie elementem nośnym jest wyłącznie wkładka PUR/PIR, należy właściwie ustawić uchwyt Armafix względem rury.



Zamontuj izolację Armaflex po obu stronach uchwytu Armafix. Sklej końce na mokro z uchwytem Armafix używając kleju Armaflex.

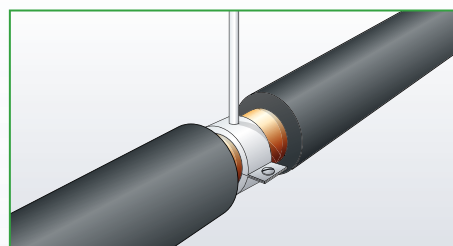
**Uwaga:** Upewnij się, że izolacja rury jest montowana na ścisk.

## IZOLOWANIE MIEJSC PODWIESZEŃ RUR

Armacell zaleca stosowanie uchwytów systemowych Armafix. Zastosowanie standardowych obejm niez izolowanych nie zapewnia pełnej szczelności izolacji i ochrony przed kondensacją.

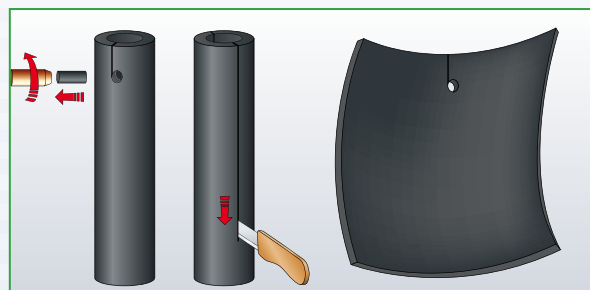
Podczas izolowania standardowych obejm niez izolowanych należy przestrzegać poniższych zasad:

**Uwaga:** W przypadku izolowania rur instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność połączeń.



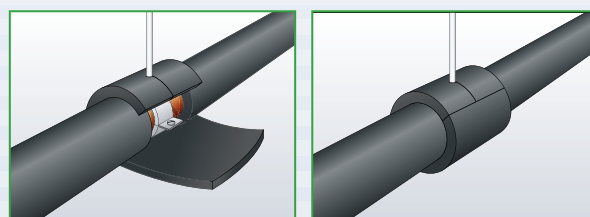
1. Zamontuj Armaflex jak najbliżej obejm, z obu stron. Przyklej końce otuliny do rury klejem Armaflex.

**Uwaga:** Na instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych zaizoluj obejmy odpowiednią otuliną Armaflex lub samoprzylepną taśmą Armaflex.



2. We fragmencie otuliny Armaflex o odpowiednio większej średnicy wytnij mały otwór by umożliwić przejście króćca gwintowanego i rozetnij otulinę wzdłuż małym ostrym nożem.

**Uwaga:** Na dużych średnicach stosuj płyty Armaflex.



3. Umieść rękaw z Armaflexu nad miejscem podwieszenia, zaznacz i utnij faktyczny obwód rękawa.

Połącz i sklej miejsca styku wokół całej izolacji klejem Armaflex, szczególnie starannie wykonaj połączenie w miejscu przejścia króćca.

## IZOLOWANIE INNYCH UCHWYTÓW RUR

Uchwyty Armafix stanowią najlepsze rozwiązanie tworzące w pełni szczelny i zapobiegający kondensacji system podwieszonych instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Często obejmy chłodnicze wykonane z PUR/PIR stanowią element izolacyjny podwieszenia rur.

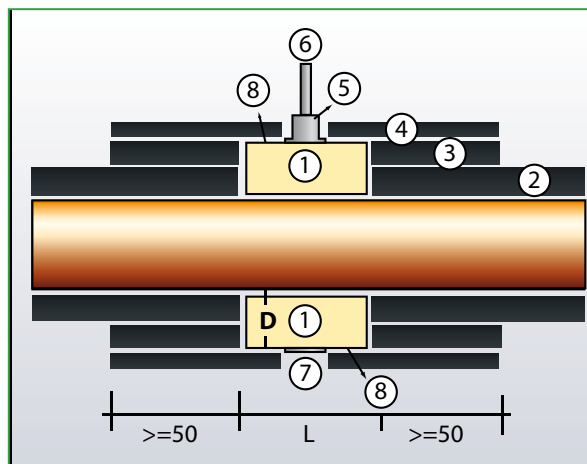
W tych sytuacjach ważne jest, aby stworzyć paroszczelne połączenie pomiędzy obejmami i izolacją Armaflex.

Liczne testy jakości połączeń sklepanych izolacji kauczukowych z obejmami PUR/PIR oraz wiele zgłaszanych usterek wykazują, że tego rodzaju połączenia nie zawsze zapewniają wymaganą jakość sklepania. Połączenie sklepane stanowi mostek termiczny, na którym może pojawić się kondensacja, zatem odpowiednie klejenie w tych miejscach wymaga szczególnej uwagi.

Wykonanie połączenia zgodnie z poniższymi zasadami zapewnia jego wymaganą jakość, ale nie zastępuje uchwyty systemowego Armafix.

1. Wyczyść powierzchnię obejmę płynem czyszczącym Armaflex.
2. Nałóż klej Armaflex na powierzchnie, które mają być klejone. Pozwól na pełne wyschnięcie pierwszej warstwy kleju Armaflex.
3. Nałóż drugą cienką warstwę kleju Armaflex na obie powierzchnie, obejmę i izolację. Po przeschnięciu kleju obie powierzchnie należy do siebie docisnąć.
4. Jeżeli połączenie czołowe jest wykonywane na ścisk, stosuj klejenie na mokro, przy czym powierzchnia obejmę musi być wstępnie pokryta warstwą kleju (patrz powyżej).
5. Jeżeli jest to niezbędne podwój grubość izolacji Armaflex do średnicy obejmę PUR.
6. W celu zabezpieczenia połączeń czołowych owiń je na zakładkę paskiem izolacji Armaflex przyklejając go na całej powierzchni.

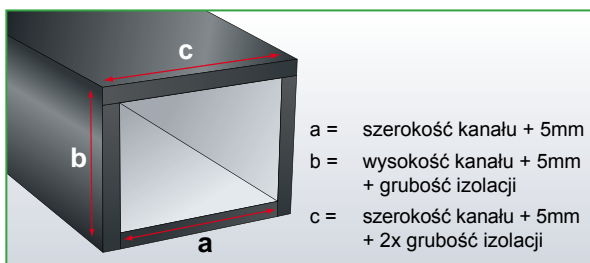
## Schematyczne połączenie otuliny Armaflex z obejmą wykonaną ze sztywnej pianki PUR



- ① obejma wykonana ze sztywnej pianki PUR
- ② otulina Armaflex
- ③ podwójna warstwa izolacji Armaflex
- ④ nakładka (pasek) Armaflex (grubość  $\geq 9$  mm)
- ⑤ połączenie gwintowane
- ⑥ króciec (pręt) gwintowany
- ⑦ obejma rury (dwuczęściowa, cynkowana)
- ⑧ okładzina aluminiowa

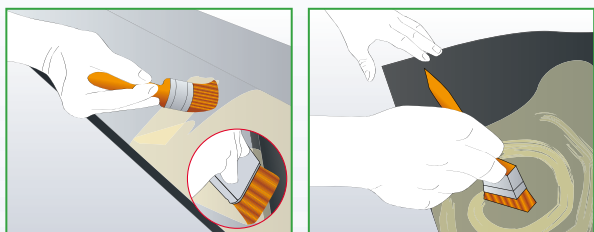
### WYMIAROWANIE POWIERZCHNI PRZY IZOLOWANIU KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH

Zwymiaruj powierzchnię i dotnij płytę Armaflex zgodnie z otrzymanymi wartościami. **Uwaga:** dodaj 5 mm w celu montażu na ścisk.

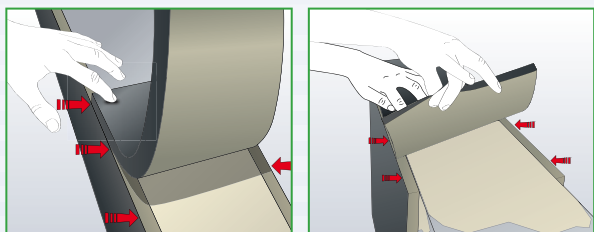


### IZOLOWANIE KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH PŁYTAMI ARMAFLEX

Wyczyść całą powierzchnię płynem czyszczącym Armaflex w celu usunięcia tłuszczu, oleju, brudu itd. i dotnij płyty pod wymiar.

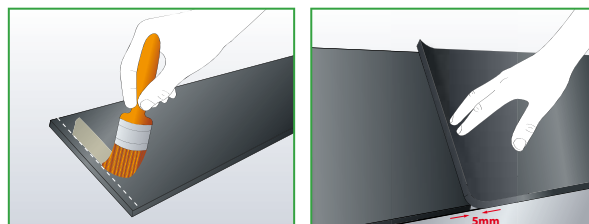
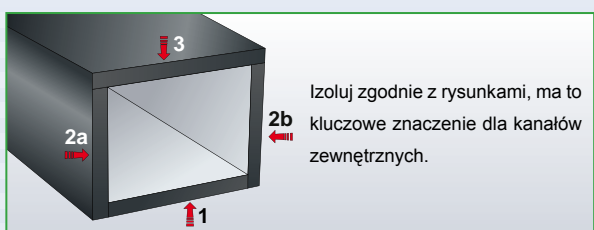


Nałóż ciekłą warstwę kleju najpierw na metalową powierzchnię kanału, a następnie na płytę Armaflex.

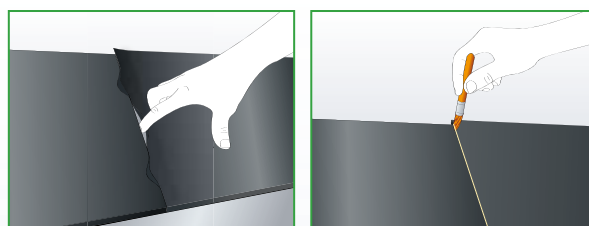


Gdy klej podeschnie (sprawdź palcem) umieść płytę Armaflex na właściwym miejscu i dociśnij mocno by uzyskać mocne łączenie. Kontynuuj, nakładając klej Armaflex na obie powierzchnie oraz krawędzie izolacji i odczekuj na przeschnięcie kleju przed przyklejeniem kolejnego fragmenty płyty.

**Uwaga:** Pamiętaj, aby płytę izolacji nakładać metodą rolowania.



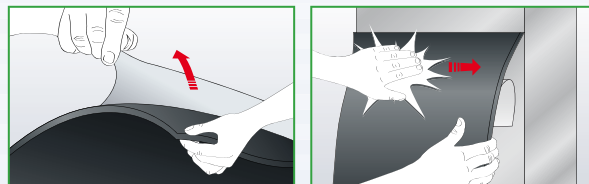
Docięte płyty powinny być umieszczone z 5-10 mm zakładką (w celu dociśnięcia). W tych miejscach nie nakładaj kleju Armaflex, ani na izolację, ani na powierzchnię kanału.



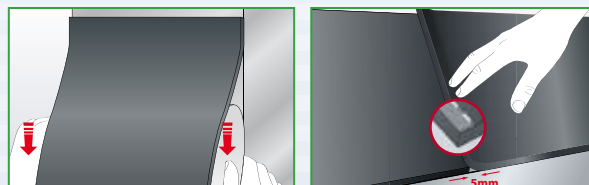
Wciśnij nachodzącą zakładkę uzyskując połączenie ściskane (a nie rozciągane), następnie sklej krawędź metodą na mokro.

### IZOLOWANIE KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH PŁYTAMI SAMOPRZYLEPNYMI ARMAFLEX

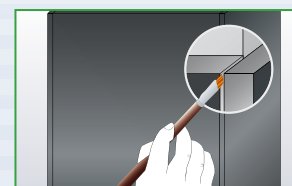
Wyczyść całą powierzchnię płynem czyszczącym Armaflex w celu usunięcia tłuszczu, oleju, brudu itd. i dotnij płyty pod wymiar.



Zerwij papier (folię) ochronny na długości 10 do 20 cm i ułóż płytę. Dociśnij mocno, aby klej związał.



Wycentruj płytę i dociskając mocno powoli usuwaj warstwę papieru ochronnego. Przyklejaj płytę całą powierzchnią. Następną płytę umieść z zakładką 5 mm. W tym celu nie usuwaj papieru ochronnego na szerokości 20 mm. Wciśnij nachodzącą zakładkę uzyskując połączenie ściskane.

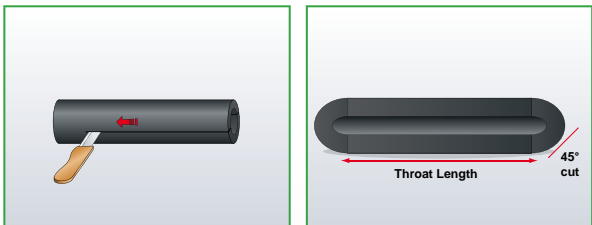


Montowane na ścisk krawędzie czołowe sklej na mokro.

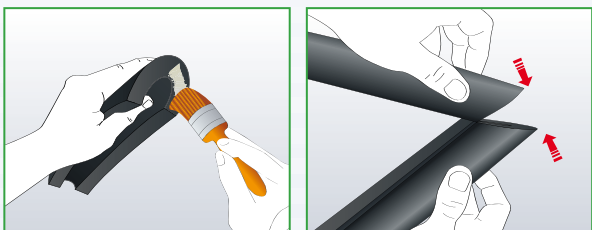
## IZOLOWANIE KOŁNIERZY KANAŁÓW

### Izolowanie kołnierzy kanałów otuliną Armaflex

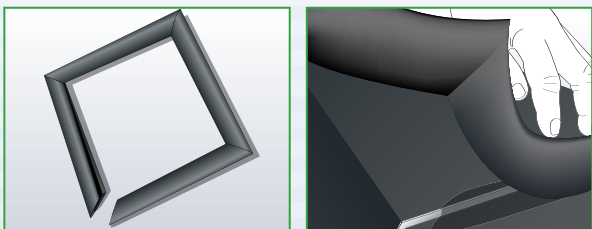
Jako wydajne rozwiązanie oferujące wysoki poziom wykończenia można wykorzystać otulinę Armaflex do osłonięcia wystających kołnierzy kanałów.



1. Wykorzystując otulinę Armaflex, tej samej grubości, co izolacja instalowana na kanał, rozetnij ją nożem wzdłuż na dwie równe części.
2. Zmierz cztery boki zaizolowanego kanału.
3. Stosując skrzynkę kątową lub szablon Armaflex, dotnij Armaflex tak jak pokazano pod kątem 45°. Wyznacz długość wewnętrzną elementu (od strony kanału) i dotnij przeciwny koniec pod kątem 45°, tak jak pokazano na rysunku.
4. W ten sam sposób dotnij 3 pozostałe elementy ramy.



5. Nałóż cienką warstwę kleju Armaflex na krawędzie docięte pod kątem 45°.
6. Po przeschnięciu kleju, połącz krawędzie ze sobą mocno dociskając.



7. Umieść otrzymaną w ten sposób ramę wokół kołnierza kanału, sklej ostatni narożnik ramy.
8. Doklej na mokro wszystkie krawędzie do zaizolowanej powierzchni kanału.

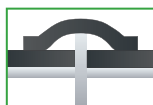
### Izolowanie kołnierza kanału płytami Armaflex



Metoda pojedynczych pasów – z każdej strony kanału na izolację naklejamy osobny pas (wycięty z płyty).



Metoda nakładki trójstronnej – połącz elementy boczne z elementem górnym.



Metoda jednej płyty – nakładamy jedną płytę wokół kanału. Minimalna szerokość płyty 12,5 cm.

Izolacja kołnierza musi mieć tę samą grubość co izolacja kanału. Zalecane przyklejanie całą powierzchnią, można stosować płyty/pasy samoprzylepne.

## IZOLOWANIE KANAŁÓW OKRĄGLYCH PŁYTAMI ARMAFLEX

W przypadku kanałów okrągłych należy postępować tak, jak opisano w rozdziale „Izolowanie rur o dużej średnicy płytami Armaflex” na stronie 15.



## IZOLOWANIE ZBIORNIKÓW PŁYTAMI ARMAFLEX

### Opracuj plan docinania elementów

Ustal najefektywniejszy sposób pokrycia powierzchni płytami Armaflex (2 x 0.5 metra) lub rolą (szerokość 1 m długość 4-15 m w zależności od grubości).

### Układanie płyt Armaflex na dużych powierzchniach i zbiornikach

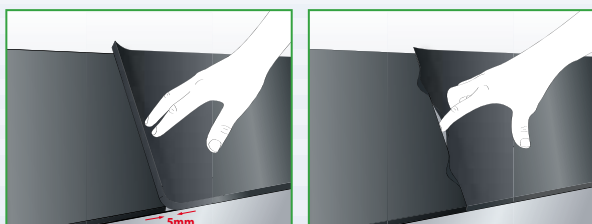
**Uwaga:** upewnij się, że połączenia płyt ułożone są schodkowo.



### Dociskanie połączeń

Pozostaw zapas 5 mm na każdym wymiarze podczas docinania Armaflexu z płyty lub z roli.

Zawsze stosuj połączenia na ścisk. Na zakrzywionych powierzchniach mierz obwód przy pomocy paska izolacji Armaflex o tej samej grubości, co nakładana izolacja. Nie naciągaj paska.



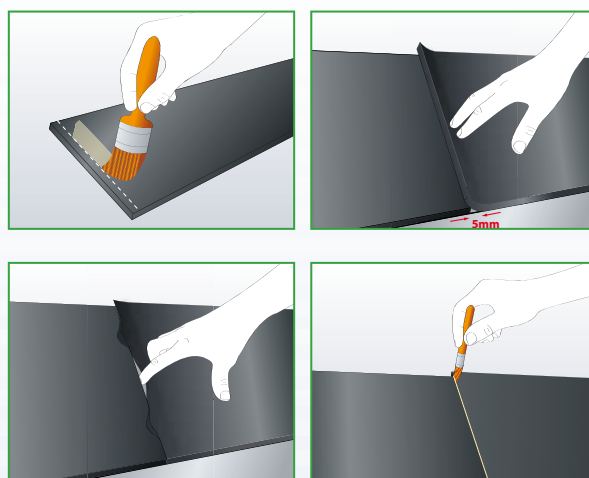
### Klejenie

Wszystkie płyty Armaflex powinny zostać przyklejone na całej powierzchni.

Nałóż klej najpierw na izolację, a następnie na powierzchnię metalu.

Wszystkie krawędzie klejone są metodą na mokro. Pozostaw około 30 mm bez kleju na krawędzi Armaflexu. Nakładaj płyty zostawiając 5 mm zakładki. Następnie wciśnij nachodzącą zakładkę by uzyskać połączenie na ścisk.

Sklejanie krawędzi metodą na mokro:



### Izolacja wielowarstwowa

Podczas montażu izolacji wielowarstwowej użyj płynu czyszczącego Armaflex, aby usunąć wszelkie zabrudzenia oraz wilgoć z powierzchni poprzedniej warstwy. Nie czyść połączeń klejonych. Wszystkie połączenia drugiej warstwy muszą być ułożone z przesunięciem w stosunku do połączeń pierwszej warstwy. Wszystkie warstwy izolacji powinny zostać przyklejone na całej powierzchni.

### Kształty złożone

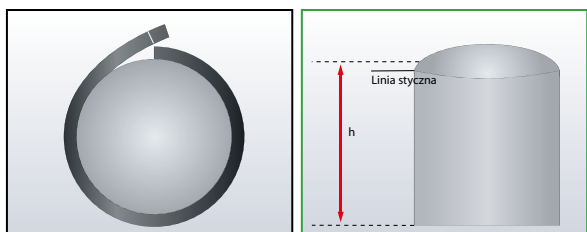
Podczas izolowania skomplikowanych kształtów, należy obrysować zarys kredą a następnie przenieść go na płytę Armaflex poprzez jej dociśnięcie do obrysowanej powierzchni tak, by kreda przywarła do izolacji. Ostрым nożem wykonaj cięcia wzdłuż linii z kredy.

### Instalacje zewnętrzne

Wszystkie materiały Armaflex (za wyjątkiem HT/Armaflex) stosowane na zewnątrz wymagają dodatkowej ochrony przed promieniowaniem UV. Zalecamy wykorzystanie farby Armafinish 99, jednego z systemów Arma-Chek (patrz str. 5) lub Okabell.

Izolacja HT/Armaflex nie wymaga malowania przy zastosowaniach zewnętrznych.

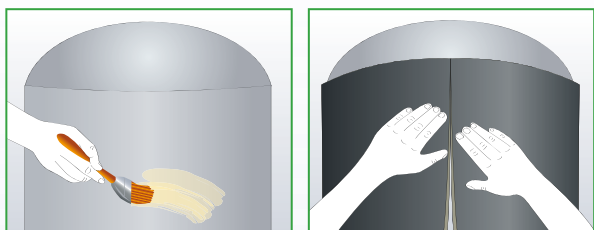
## IZOLOWANIE MAŁYCH ZBIORNIKÓW ( $\varnothing < 1,5$ m) PŁYTAMI ARMAFLEX



1. Zmierz obwód zbiornika.

**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.

**Uwaga:** nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



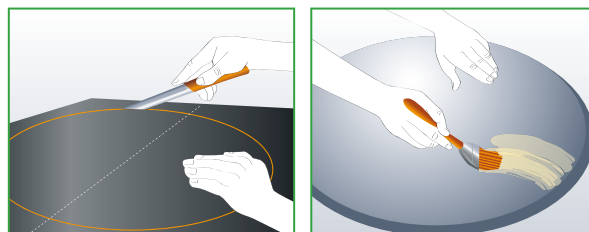
2. Nanieś obwód na płytę Armaflex i wytnij wymagany wymiar. Nałóż cienką warstwę kleju na płytę Armaflex, a następnie na metalową powierzchnię. Po przeschnięciu kleju (sprawdź palcem) umieść płytę Armaflex we właściwym miejscu i dociśnij mocno, aby uzyskać poprawne sklejenie.



3. Zmierz długość krzywizny dennicy

**Ważne:** Pomiaru dokonuj paskiem izolacji Armaflex o grubości zgodnej z grubością planowanej izolacji.

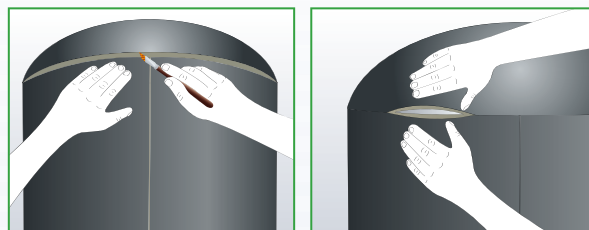
**Uwaga:** nie rozciągaj paska podczas pomiaru.



4. Na płycie Armaflex narysuj okrąg o promieniu równym połowie odmierzonej długości krzywizny dennicy. Jeżeli okrąg nie mieści się na jednej płycie, najpierw sklej kilka płyt razem.

5. Wytnij okrąg.

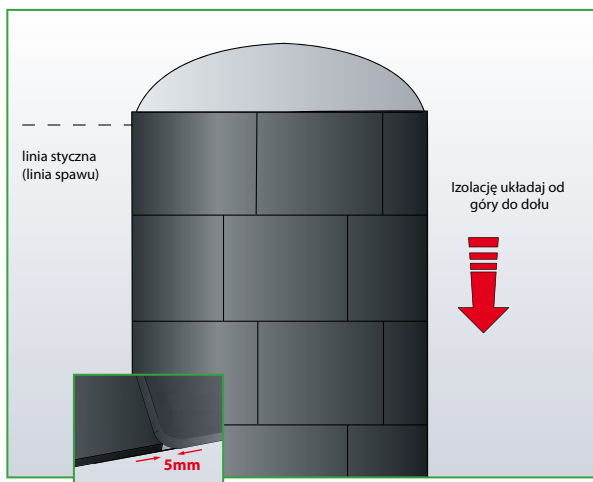
6. Nałóż cienką warstwę kleju na płytę Armaflex, a następnie na metalową powierzchnię dennicy.



7. Po przeschnięciu kleju (sprawdź palcem) umieść płytę Armaflex na dennicy zbiornika i dociśnij poczynając od środka równomiernie na boki, tak aby izolacja nie uległa przesunięciu.

8. Nanieś klej na krawędzie izolacji dennicy i zbiornika.

9. Po przeschnięciu kleju dociśnij do siebie krawędzie izolacji. Jeżeli nie można dostatecznie rozchylić krawędzi w celu przeschnięcia kleju, stosuj połączenie na mokro.

IZOLOWANIE DUŻYCH ZBIORNIKÓW  $\varnothing > 1,5$  m

Montuj płyty Armaflex począwszy od dennicy zbiornika, tak jak pokazano na rysunkach. Przyklejaj płyty całą powierzchnią.

Kontynuuj montaż płyt Armaflex wokół cylindrycznej powierzchni zbiornika. Upewnij się, że płyta montowana jest na ścisk. Po nałożeniu pierwszego obwodu izolacji montuj kolejne fragmenty izolacji Armaflex, tak jak zdemonstrowano na rysunkach.

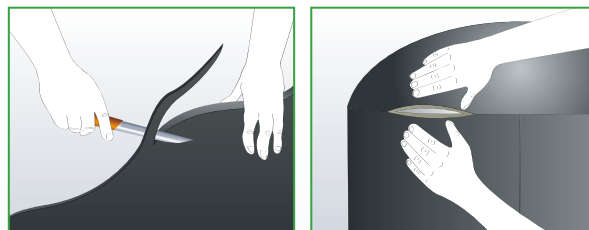
Po zaizolowaniu całej cylindrycznej powierzchni zbiornika zaizoluj (obie) dennice, tak jak przedstawiono na rysunku.



Aby uzyskać profil dennicy obrysuj krawędź nałożonej izolacji Armaflex kredą.

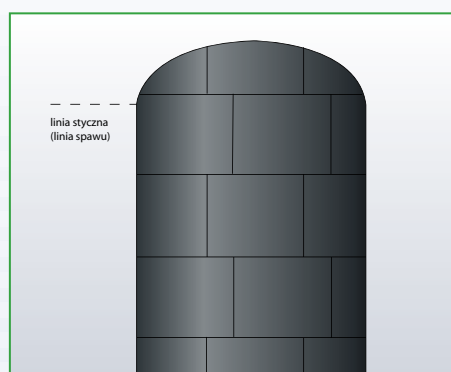
Przyłóż płytę Armaflex do dennicy pozostawiając około 50 mm zakładki poza zarysem już nałożonej izolacji, mocno dociśnij. Na powierzchni izolacji odbije się kształt wymaganego profilu.

Wytnij zaznaczony profil ostrym nożem i przyklej całą powierzchnią do dennicy. Uwaga: nie nakładaj kleju na krawędź zewnętrzną. Ta czynność wykonywana jest jako ostatnia (szczegóły klejenia opisano poniżej). Kontynuuj montaż płyt Armaflex na dennicy zbiornika stosując połączenia na ścisk.



Aby zakończyć montaż sklej krawędź izolacji dennicy z krawędzią izolacji powierzchni cylindrycznej, tak jak przedstawiono w rozdziale poświęconym zbiornikom o średnicy poniżej 1,5 m.

Jeżeli jest to niezbędne, izolacja dennicy i izolacja powierzchni cylindrycznej mogą zostać zfafazowane, aby idealnie pasowały do zbiornika.





## DODATKOWE INFORMACJE

Poniższy rozdział zawiera dodatkowe, szczegółowe informacje nt. montażu Armaflexu w szczególnych zastosowaniach.

**ARMAFLEX Z DODATKOWYM PŁASZCZEM METALOWYM**

Czasami niezbędne jest zabezpieczenie Armaflexu dodatkowym płaszczem metalowym, aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym, lub w przypadku zastosowań zewnętrznych, przed promieniowaniem UV.

Stosując taki metalowy płaszcz należy wziąć pod uwagę, że jego zastosowanie ma wpływ na grubość izolacji. W szczególności, w wyniku zmniejszonej emisyjności powierzchni refleksyjnej, wykorzystywany w obliczeniach i mający zasadniczy wpływ na grubość izolacji zewnętrzny współczynnik przejmowania ciepła ulegnie zmniejszeniu, co oznacza konieczność zwiększenia grubości izolacji w stosunku do grubości obliczonej bez płaszcza.

Nie zaleca się montażu metalowego płaszcza bezpośrednio na powierzchni Armaflex, ponieważ wkręty będą wkręcone bezpośrednio w izolację Armaflex, powstaną w ten sposób mostki termiczne i może zaistnieć potrzeba zwiększenia grubości izolacji, aby temu zapobiec.

Zaleca się montaż płaszcza z dystansem od powierzchni izolacji (minimum 15 mm) stosując paski Armaflexu jako pierścienie dystansujące, w które zostaną wkręcone blachowkręty. Dodatkowo, w celu poprawy obiegu powietrza i odprowadzenia ewentualnej wilgoci, należy nawiercić otwory o średnicy 10 mm w spodniej części płaszcza w odległości minimum co 300 mm.

**Uwaga:** Przy takim rozwiązaniu może zachodzić przemieszczenie się punktu rosy w obręb szczeliny dystansowej, zwłaszcza w obszarach o zwiększonej wilgotności powietrza, w wyniku czego może nastąpić kondensacja. Należy zwrócić szczególną uwagę na zmianę współczynnika przejmowania ciepła, gdyż może to mieć znaczący wpływ na wymaganą grubość izolacji.

**IZOLOWANIE ARMAFLEXEM RUR POD ZIEMIĄ**

Armaflex nie przenosi obciążeń mechanicznych, nawet małe obciążenie może prowadzić do zmian struktury materiału w pewnym okresie czasu.

Nacisk gruntu na powierzchnię Armaflexu doprowadzi do uszkodzenia materiału wpływając na zmianę struktury materiału oraz zmniejszenie grubości izolacji.

W celu zabezpieczenia Armaflexu od naporu ziemi zalecamy umieszczenie rury wraz z izolacją w osłonie z np. rury kanalizacyjnej, która zaprojektowana jest do stosowania w gruncie.

1. Aby nie dopuścić do ściśnięcia materiału izolacyjnego podczas styczności z zewnętrzną rurą ochronną należy wybrać rurę o średnicy odpowiednio większej od zewnętrznej średnicy izolowanej rury.
2. Izolowana Armaflexem rura nie powinna leżeć na izolacji, gdyż ciężar rury spowoduje uszkodzenie struktury materiału, lecz opierać się na odpowiednich podparciach, np. można stosować uchwyty do rur Armaflex.
3. Upewnij się, że zewnętrzna rura ochronna ma pełne

oparcie, spoczywa w pełni na gruncie, co pozwoli zapobiec pęknięciom w miejscach połączeń, gdyż rury kanalizacyjne są szczególnie wrażliwe na tego typu uszkodzenia.

Armaflex można stosować tylko powyżej poziomu wody gruntowej. W przeciwnym razie, w dłuższym okresie czasu ciśnienie wody również doprowadzi do zmian strukturalnych izolacji. Ze względu na wysoką wilgotność względną panującą pod ziemią należy szczególnie starannie wykonać wszystkie połączenia klejone.

**IZOLOWANIE ARMAFLEXEM RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH**

Izolacje Armaflex oraz klej Armaflex 520 i HT625 wykazują zgodność (kompatybilność) materiałową z większością tworzyw wykorzystywanych do produkcji rur plastikowych dla zastosowań przemysłowych i mieszkalnych. Na rurach wykonanych z PVC-C, PE-Xa i PE-HD Armaflex może być montowany w ten sam sposób, co na rurach metalowych.

Jednakże w przypadku łączenia Armaflexu do rur polipropylenowych (PP), należy pamiętać, że połączenie klejone może nie osiągać optymalnej przyczepności. Dlatego też, w celu zwiększenia przyczepności, zaleca się szorstkowanie powierzchni rury w miejscach klejenia.

Podczas klejenia Armaflexu do rur ABS, rozcieńczalnik z kleju Armaflex może wejść w reakcję z rurą. Może to doprowadzić do powstawania pęknięć w rurze. Dlatego też nie powinno stosować się klejenia na mokro na rurach ABS. Istnieje jednak możliwość nałożenia najpierw samoprzylepnej taśmy Armaflex w miejscu połączenia, a następnie przyklejenia izolacji. Zastosowanie taśmy Armaflex nie jest potrzebne przy sklejaniu krawędzi wzdłużnych izolacji Armaflex. Można przyjąć, że jeżeli klejenie zostało przeprowadzone poprawnie, rozcieńczalnik obecny w naniesionej warstwie kleju wyparuje zanim izolacja zostanie sklejana.

**Kompatybilność Armaflexu i kleju Armaflex z rurami z tworzyw sztucznych**

Rura z tworzywa sztucznego	Kompatybilność	Uwagi
PVC-C	tak	-
PE-Xa	tak	-
PE-HD	tak	-
PP	tak	Aby wzmocnić połączenia – np. w miejscu połączenia płyt – najpierw należy zszorstkować powierzchnię rury.  W przypadku łączenia płyt nałoż najpierw samoprzylepną taśmę Armaflex w miejscu połączenia a następnie sklejk krawędzie płyt.
ABS	tak	<b>Uwaga:</b> w przypadku rur Durapipe ABS w środowisku o temperaturze powyżej 30°C należy rozważyć zastosowanie HT/Armaflex lub NH/Armaflex (nie zawierają chłoroparafiny).

## DODATKOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Poza niniejszą instrukcją, Armacell udostępnia również poniższe informacje techniczne. Prosimy o kontakt z naszym Działem Technicznym.

**IZOLOWANIE ARMAFLEXEM RUR I ZBIORNIKÓW ZE STALI NIERDZEWNEJ**

Informacja techniczna dotycząca izolowania Armaflexem obiektów ze stali nierdzewnej różnych typów.

**OCHRONA ANTYKOROZYJNA ORAZ IZOLACJA TERMICZNA INSTALACJI TECHNICZNYCH**

Informacja techniczna dotycząca wymaganej ochrony antykorozyjnej izolowanych obiektów.

**IZOLOWANIE ARMAFLEXEM INSTALACJI NISKO-TEMPERATUROWYCH**

Informacja techniczna dotycząca izolowania instalacji o temperaturze poniżej -50°C.

**IZOLOWANIE ARMAFLEXEM INSTALACJI CIEKŁEGO AZOTU**

Informacja techniczna dotycząca izolowania instalacji o temperaturze -200°C.

**KLEJENIE ARMAFLEXU DO SZKŁA PIANKOWEGO**

Informacja techniczna dotycząca właściwego klejenia Armaflexu do szkła piankowego (komórkowego).

**INSTRUKCJE DOTYCZĄCE INNYCH ZASTOSOWAŃ**

- » Instrukcja Montażu izolacji i systemu osłon Arma-Chek (w przygotowaniu)
- » Dodatkowa informacja techniczna dotycząca montażu izolacji HT/Armaflex
- » Instrukcja montażu stalowych giętkich rur preizolowanych Armaflex DuoSolar VA i systemu złązek

## PROGRAMY OBLICZENIOWE

**» ArmWin AS**

Armwin AS to program do obliczeń technicznych w celu wyznaczenia grubości izolacji niezbędnej do zapobiegania kondensacji i ograniczenia strat energii. Program umożliwia również obliczanie wartości współczynnika przenikania ciepła, strumienia ciepłego i zmian temperatury w rurach, kanałach i zbiornikach.

**» keytec. ISO 15665**

Program do doboru właściwego systemu termicznej i akustycznej izolacji przemysłowej Arma-Sound zgodnie z normą ISO 15665.

## IZOLACJE ARMAFLEX

## AF/ARMAFLEX

AF/Armaflex – wysoce elastyczny materiał izolacyjny o zamkniętej strukturze komórkowej, wykonany z plastycznej pianki na bazie kauczuku syntetycznego (elastomer), cechujący się wysoką odpornością na dyfuzję pary wodnej i niską przewodnością cieplną. Przeznaczony do izolowania i ochrony rur, kanałów wentylacyjnych, zbiorników (także kształtek i armatury) w chłodnictwie przemysłowym i użytkowym, klimatyzacji oraz zakładach przetwórczych, stosowany w celu zapobiegania kondensacji i oszczędności energii.

## ARMAFLEX AC / ARMAFLEX XG

Armaflex AC / Armaflex XG – bardzo elastyczny materiał izolacyjny o zamkniętej strukturze komórkowej, wykonany z plastycznej pianki na bazie kauczuku syntetycznego (elastomer), cechujący się wysoką odpornością na dyfuzję pary wodnej i niską przewodnością cieplną. Przeznaczony do izolowania i ochrony rur, kanałów wentylacyjnych, zbiorników (także kształtek i armatury) instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych, sanitarnych i grzewczych, stosowany w celu zapobiegania kondensacji i oszczędności energii.

## HT/ARMAFLEX

HT/Armaflex bardzo elastyczny materiał izolacyjny o zamkniętej strukturze komórkowej, odporny na promieniowanie UV, wykonany z ekstrudowanej pianki na bazie kauczuku syntetycznego EPDM. Może być stosowany w instalacjach o temperaturze roboczej do +150°C (+175°C).

## NH/ARMAFLEX

NH/Armaflex to niezawierająca halogenów izolacja nitylowa o zamkniętej strukturze komórkowej wykonana z ekstrudowanej pianki na bazie kauczuku syntetycznego, charakteryzująca się niską emisją dymu. Uzyskała wiele certyfikatów zgodności z wymogami stawianymi izolacjom do zastosowań morskich, przemysłowych i w środkach transportu.

## TUBOLIT SPLIT / DUOSPLIT

Tubolit Split&DuoSplit – preizolowane miedziane rury chłodnicze, spełniające wymogi normy EN 12735-1 pokryte szczelnie dopasowaną izolacją termiczną odporną na działanie warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV. Przeznaczone do przesyłu gazu lub cieczy, łączące dwie jednostki klimatyzacyjne typu split.

## ARMAFLEX DUOSOLAR

Armaflex DuoSolar – preizolowane rury miedziane lub stalowe giętkie pokryte izolacją termiczną z ekstrudowanej pianki na bazie kauczuku syntetycznego EPDM odporną na działanie warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV. Przeznaczone do profesjonalnego połączenia kolektora solarnego z zasobnikiem gorącej wody.

## UCHWYT DO RUR AMAFIX

Amafix – uchwyt do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych zapobiegający kondensacji i eliminujący mostki termiczne w miejscach podwieszeń instalacji.

## AKCESORIA ARMAFLEX

**Klej Armaflex 520** specjalnie opracowany w celu łatwego i pewnego łączenia elastycznych izolacji Armaflex (z wyjątkiem HT/Armaflex) oraz przyklejania jej do czystych elementów instalacji.

**Klej Armaflex HT 625** specjalny klej do izolacji HT/Armaflex (i innych izolacji na bazie kauczuku EPDM), może być również stosowany do klejenia innych izolacji Armaflex.

**Farba Armafinish 99** niekapiąca, elastyczna, wodna farba ochronna do izolacji Armaflex (z wyjątkiem HT/Armaflex) w kolorze szarym lub białym. Pomalowana powierzchnia pozostaje elastyczna zabezpieczając izolację przed działaniem promieniowania UV oraz warunkami atmosferycznymi.





**Armacell Poland Sp. z o.o.**  
 ul. Targowa 2 · PL-55-300 Środa Śląska  
 Telefon +48 71 317 50 25 · Telefax +48 71 317 51 15  
 www.armacell.com · informacja.pl@armacell.com



founding partner

Armacell podaje niniejsze informacje w ramach pomocy technicznej. W przypadku informacji pochodzących ze źródeł innych niż Armacell, ufamy, że wykorzystane źródła podają informacje zgodne z rzeczywistością. Informacje podane jako wynik własnych testów i własnej analizy technicznej przeprowadzonej przez Armacell są tak precyzyjne na ile pozwala nasza obecna wiedza i możliwości, oraz metody i procedury przyjęte jako standardowe w chwili publikacji. Każdy z użytkowników powinien dokonać własnych prób i testów w celu ustalenia poziomu bezpieczeństwa i dopasowania produktu lub grupy produktów do przyszłych zastosowań, do których wykorzysta je użytkownik lub jakakolwiek osoba trzecia, której użytkownik przekaże produkt. Ponieważ Armacell nie może kontrolować sposobu użytkowania produktu, Armacell nie gwarantuje, że użytkownik otrzyma takie rezultaty zgodne z wynikami podanymi w niniejszym dokumencie. Niniejsze informacje podawane są w ramach pomocy technicznej i mogą ulec zmianie bez wcześniejszych zapowiedzi.