ARMAFLEX
MANUAL DE INSTALAÇÃO



Armaflex®

armacell

info.pt@armacell.com

www.armacell.pt

Conteúdo

Geral 05

Trabalhar com Armaflex 05

Ferramentas para a instalação de Armaflex 05

Uso correto do adesivo Armaflex 06
- Adesivo Armaflex 520 06
- Adesivo Armaflex HT625 06
- Adesivo Armaflex Ultima 700 06
- Adesivo Armaflex RS850 e Armaflex Ultima RS850 07
- Adesivo Armaflex SF990 e Armaflex Ultima SF990 07
- Preparação para o trabalho 07
- Tubagens com proteção contra a corrosão 08
- Aplicação 08
- Aplicação em ambientes quentes e húmidos 09

Colagem entre coquilhas 10

Uso de Armaflex em exteriores 11

Conselhos para o isolamento em equipamentos de refrigeração e ar condicionado 12

Isolamento de tubagens de aço inoxidável 12

Tubagens e Uniões 13

Isolamento de tubagens com coquilhas Armaflex 13
- Corte de coquilhas Armaflex 13
- Isolamento de tubagens de nova instalação – Encamisado 14
- Isolamento de tubagens existentes 15
- Isolamento de tubagens com coquilhas autoadesivas Armaflex 16
- Isolamento de tubagens com coquilhas autoadesivas Armaflex Ultima 18
- Isolamento multicamada de tubagens 20
- Uso do molde Armaflex 22
- Curva com ângulo de 90º utilizando coquilhas Armaflex 22
- Curva com ângulo de 45º utilizando uma coquilha Armaflex 23

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

- Curva segmentada com uma peça central -2+1 utilizando uma coquilha Armaflex 23
- Curva segmentada com duas peças centrais -2+2 utilizando coquilhas Armaflex..... 23
- Curva segmentada com três peças centrais -2+3 utilizando uma coquilha Armaflex 24
- União cruzada utilizando uma coquilha Armaflex..... 24
- Coquilha em Y..... 25
- União em T inclinada..... 25
- União em T com coquilhas Armaflex 26

Isolamento de acessórios de tubagens..... 27
- Método 1: Curva de 90º sobredimensionada..... 27
- Método 2: Curva de 90º com acabamento contínuo 27

União em T com ângulo (desvio) usando uma coquilha Armaflex 28
- Método 1 28
- Método 2 29

Isolamento de uma redução com coquilha Armaflex 30

Isolamento de tubagens com pranchas Armaflex 31

Isolamento de tubagens grandes com pranchas Armaflex..... 33

Curva de duas partes com pranchas Armaflex 34

Isolamento de válvulas com pranchas Armaflex 37

Isolamento de pescoço em T / Tubagem em T / Pescoço de ligação de válvulas com prancha Armaflex 39

Isolamento de válvulas com caixa em D, com pranchas Armaflex 42

Ângulos deslocados e uniões em ângulo para curvas de tubagens 45

Filtros, válvulas de filtro e assentos de válvulas oblíquas 47

Caixas de flanges..... 50

Reduções concêntricas 52

Reduções excêntricas 53

Curva de duas partes com prancha Armaflex com prolongamento 54

Isolamento de válvulas de filtro com pranchas Armaflex..... 55

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

União em T de uma peça com prancha Armaflex 58

Isolamento de acoplamentos "Victaulic" com prancha Armaflex 60

Isolamento de bombas com pranchas Armaflex 62

Instalação de suportes para tubagens Armafix 64

Isolamento de suportes para tubagens (encapsulados) 65

Isolamento de outros suportes para tubagens 66
- Secção cruzada de uma ligação de coquillas Armaflex com um suporte feito de espuma rígida de PU 67

Condutas.....68

Isolamento de condutas retangulares com prancha Armaflex 68

Isolamento de condutas retangulares com prancha autoadesiva Armaflex 71

Isolamento de suportes de condutas com Armaflex 72
- Isolamento de suportes de condutas usando coquilhas Armaflex 72
- Isolamento de abraçadeiras de condutas com prancha Armaflex..... 73

Isolamento de condutas circulares com prancha Armaflex 74

Depósitos e superfícies planas 75

Isolamento de depósitos e superfícies planas com prancha Armaflex 75
- Desenho de um esquema de corte 75
- Uniões de compressão..... 75
- Colagem 76
- Aplicação multicamada..... 77
- Formas complexas 77
- Instalações em exteriores..... 77

Isolamento de depósitos pequenos (ø < 1,5 m) com pranchas Armaflex . 78

Isolamento de depósitos grandes (ø > 1,5 m) com pranchas Armaflex 80

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Conselhos adicionais de aplicação 82

Armaflex com revestimento metálico adicional 82

Armaflex instalado no solo 82

Instalação de Armaflex em tubagens de plástico 83

Referências 84
- Isolamento de aço inoxidável com Armaflex 84
- Protecção contra a corrosão em isolamento térmico e de refrigeração em sistemas de operação técnica 84
- Isolamento de linhas de baixa temperatura com Armaflex 84
- Colagem de Armaflex em vidro celular 84
- Outros manuais de aplicação 84

Ferramentas de cálculo 84
- ArmWin 84
- keytec. ISO 15665 84

Produtos Armaflex 85
- AF/Armaflex 85
- SH/Armaflex 85
- HT/Armaflex 85
- NH/Armaflex 85
- Armaflex Ultima 85
- Armaflex Duosolar 86
- Suportes para tubagens Armafix 86
- Acessórios Armaflex 86

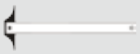
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Geral

Trabalhar com Armaflex

- Use ferramentas de boa qualidade, em especial uma faca afiada, adeviso fresco Armaflex, dissolvente e um pincel ou escova.
- As coquilhas ovaladas devem-se cortar sempre sobre a sua parte mais plana.
- O material Armaflex deve encontrar-se limpo - sem pó, sujidade, gordura ou água na sua superfície. Em caso de necessidade, limpe-os com dissolvente Armaflex.
- Utilize material com as medidas adequadas. Nunca force as uniões coladas ao selá-las. Devem ser sempre pressionadas uma contra a outra.
- Nunca proceda ao isolamento de instalações e sistemas que se encontrem em funcionamento. As instalações, devem ser postas em marcha passadas 36 horas; tempo necessário para a completa secagem da cola.
- No geral, não é necessário utilizar de forma adicional a cinta Armaflex. A cinta auto-adesiva Armaflex não se deve utilizar como fixação única de uniões e juntas. Se necessário, deve-se aplicar só em uniões e juntas que se colaram, previamente, com adesivo Armaflex e passadas 36 horas da aplicação da mesma.
- A pintura Armafinish pode aplicar-se imediatamente depois de instalado o isolamento, com uma segunda de mão a ser aplicada nos 7 dias seguintes, de modo a oferecer proteção contra os raios UV (ver "Uso do Armaflex no exterior" na página 11).

Ferramentas para a instalação de Armaflex

	Fita métrica / metro dobrável		Esquadro
	Lápis de giz para marcar formas irregulares		Molde (impresso nas caixas do Armaflex)
	Marcador de tinta prateada		Tesoura
	Compasso de pontas		Pincel de pelo curto e firme

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

	Compasso medidor		Espátula lisa
	Faca curta * 75mm		Pontas de tubos com os extremos afiados para os diâmetros mais frequentes
	Faca longa* 300mm		Rolos para colar as superfícies
	Pedra de afiar *		GlueMaster

* Disponível kit constituido por três facas e pedra de afiar.

Uso correto do adesivo Armaflex

ADESIVO ARMAFLEX 520

O adesivo Armaflex 520 foi desenvolvido de forma especial para usar com Armaflex. Une as superfícies de forma fiável e segura desde temperaturas médias até +105 °C. A união é resistente à intempérie e ao envelhecimento.

ADESIVO ARMAFLEX HT625

O adesivo Armaflex HT625 foi desenvolvido de forma especial para colar HT/Armaflex e pode ser aplicada desde temperaturas médias até +150 °C. Quando se utiliza HT/Armaflex, só deve ser utilizado o Adesivo Armaflex HT625, mas este também pode ser utilizado noutros materiais elastoméricos de isolamento Armacell.

* Para temperaturas inferiores a -50 °C e superiores a +150 °C, entre em contacto com o nosso Departamento Técnico.

ADESIVO ARMAFLEX ULTIMA 700

A gama standard é completada com o Armaflex Ultima 700, que deve ser utilizado especificamente para colar o Armaflex Ultima e outros materiais de isolamento à base de borracha sintética Armaprene®. Este adesivo pode ser utilizado numa gama extensa de temperaturas, desde -50 até +110 °C.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ADESIVO ARMAFLEX RS850 E ARMAFLEX ULTIMA RS850

Os adesivos de contacto sem gotejamento Armaflex RS850 e Armaflex Ultima RS850 podem ser aplicados de forma mais rápida e limpa do que os produtos standard. Estes adesivos, tixotrópicos e de textura tipo gel não precisam de ser misturados e são altamente viscosos. Uma vez que apenas libertam quantidades mínimas de dissolventes quando não estão em uso, os adesivos Armaflex RS850 são especialmente adequados para uso em oficinas e espaços fechados. Estes adesivos monocomponente são adequados para aplicações a temperaturas entre -40 e +70 ºC. A sua vida útil é maior que a dos produtos standard, podendo armazenar-se durante 3 anos (adesivo Armaflex RS850) e 15 meses (adesivo Armaflex Ultima RS850), respetivamente.

O adesivo Armaflex Ultima RS850 foi especialmente desenvolvido para instalar o isolamento Armaflex Ultima, mas o seu uso também é aplicável a todos os restantes produtos Armaflex, exceto o HT/Armaflex.

ADESIVO ARMAFLEX SF990 E ARMAFLEX ULTIMA SF990

Com o Armaflex SF990 e Armaflex Ultima SF990, a Armacell oferece os primeiros adesivos sem dissolventes e respeitadores do meio ambiente para a instalação de materiais de isolamento em espuma elastomérica. São especialmente adequados para instalações que estejam sujeitas a exigências de construção sustentável, tais como LEED, DGNB, etc. Os adesivos de um só componente podem ser utilizados a temperaturas entre -30 e +100 °C.

O adesivo Armaflex SF990 é adequado para colar todos os materiais de isolamento da Armacell em borracha sintética, exceto o HT/Armaflex e o Armaflex Ultima.

O adesivo Armaflex Ultima SF990 foi especialmente desenvolvido para a instalação do Armaflex Ultima e materiais de isolamento à base de borracha sintética Armaprene®.

Além das diretrizes gerais para a instalação do Armaflex, existem instruções adicionais para o uso de adesivos de dispersão. É absolutamente necessário seguir as instruções e conselhos práticos da Armacell antes de iniciar a instalação.

PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO

Comprove o estado do adesivo Armaflex. As latas de adesivo Armaflex devem conservar-se em lugar fresco, na medida do possível, e também devem ser protegidas contra a congelação.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Para informação detalhada sobre transporte, armazenamento e vida útil, consulte a Ficha Técnica do Produto.

1. Nos lugares em que as superfícies da instalação estejam manchadas com pó, sujidade, gordura ou água, devem ser eliminadas todas estas impurezas e, se necessário, limpá-las com dissolvente Armaflex antes de começar a trabalhar. Além disso, todas as superfícies que se vão colar devem estar secas antes de iniciar a colagem.
2. Preste especial atenção às instruções de instalação inseridas na lata do adesivo. Utilize latas pequenas no trabalho de forma que o adesivo não seque demasiado rápido. Reencha-as a partir de latas maiores quando necessite e mantenha-as fechadas quando não as usar para evitar que o adesivo seque.
3. A temperatura ideal de instalação é entre os 15 °C e 20°C. Não utilize o adesivo abaixo dos 0 °C. Se o adesivo estiver muito frio pode aquecê-la num recipiente de água quente. Com temperaturas abaixo de 5ºC, pode aparecer condensação nas superfícies que pretendemos colar ou na cinta adesiva. Se isto ocorrer, os materiais colar-se-ão com dificuldade.
4. Mexa bem o adesivo depois de abrir a lata. Se a deixar em repouso por um período longo de tempo, pode suceder que os componentes mais pesados sedimentem no fundo da lata. Por isso, devem ser misturados de forma cuidadosa em intervalos regulares, antes da utilização, para activar o adesivo de forma eficaz.

TUBAGENS COM PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO

Verifique que o adesivo adere a qualquer revestimento primário que possa ter sido usado para proteger as tubagens. Os adesivos standard Armaflex devem ser compatíveis com os iodos dos sistemas de cobertura de componentes à base de resina epóxi ou poliuretano. O adesivo Armaflex pode não ser eficaz com asfalto, alcatrão ou mínio.

APLICAÇÃO

1. Utilize um pincel de pelo curto e firme e mantenha-o limpo. Em superfícies maiores pode-se utilizar uma espátula ou rolo de pintura (não de espuma) ou o GlueMaster da Armaflex para acelerar a aplicação.
2. Aplique sempre o material sob pressão. Evite tensão nas costuras.
3. Aplique uma camada fina e homogénea de adesivo Armaflex em ambas as superfícies que se vão colar.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

4. Quando exista a necessidade de colar o Armaflex a outros materiais (por ex. metal) deve-se aplicar em primeiro lugar o adesivo ao Armaflex e, em seguida, à outra superfície limpa.
5. Permita que o adesivo "seque ao tacto". O tempo que é necessário varia de acordo com as condições ambientais. O tempo inicial correcto de secagem pode ser determinado com a "prova da unha": toque a superfície com a unha; se a unha não aderir à superfície e esta não apresentar um aspecto pegajoso, então, pode-se fechar a união. O máximo poder de aderência alcançar-se-á quando as duas superfícies se unirem.
6. As superfícies coladas devem ser pressionadas uma contra a outra e não se devem puxar. Em exteriores, não deixe juntas coladas na parte superior do isolamento. Quando trabalhar em exteriores, ponha as juntas coladas a coberto da luz directa do sol.
7. Para evitar espaços vazios, quando colar uniões por compressão deve utilizar o método da cola húmida. Separe a costura ligeiramente e aplique uma camada fina e homogénea de adesivo Armaflex com a brocha a ambas as superfícies que se vão colar. Neste caso não é necessário esperar pela secagem das duas superfícies.
8. Utilize o dissolvente Armaflex para limpar as suas ferramentas, superfícies de metal contaminadas e superfícies às quais se tenha aplicado pó de talco.
9. Tempo de cura para o adesivo 520/625/Armaflex Ultima 700: 36 horas. Armaflex RS850 e Armaflex Ultima RS850: 24 horas. Armaflex SF990 e Armaflex Ultima SF990: 72 horas.

Nota: Não utilize o dissolvente Armaflex sobre adesivos finos. Para facilitar a aplicação do adesivo em ambientes frios, aqueça-o numa taça com água quente.

APLICAÇÃO EM AMBIENTES QUENTES E HÚMIDOS

As altas temperaturas e a humidade atmosférica provocam uma evaporação mais rápida do dissolvente no adesivo Armaflex. Isto quer dizer que se pode desenvolver uma película de humidade na superfície do adesivo. Como consequência, não se pode garantir a fiabilidade da costura do adesivo pelo facto de a película de humidade poder não permitir uma colagem eficaz.

Nestas condições, pode-se ter em conta os seguintes pontos como alternativa às nossas instruções de instalação:

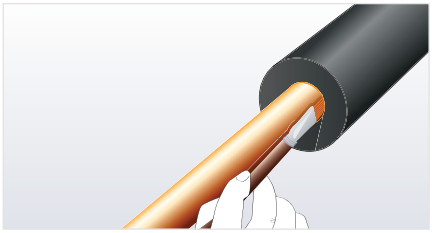
- Aplique o adesivo Armaflex como norma geral, com uma película fina e uniforme em ambas as superfícies.
- Ao contrário do procedimento a ter numa união normal, as superfícies a colar devem ser pressionadas uma contra a outra enquanto estão húmidas.

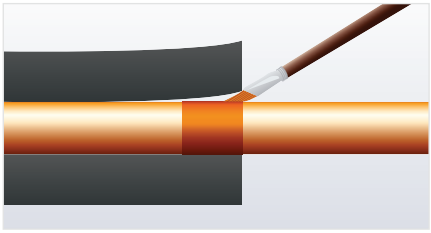
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Nota: Devido aos períodos de secagem mais reduzidos, o adesivo deve ser aplicado em troços mais curtos. Dependendo da humidade atmosférica, temperatura, espessura do material e condições práticas de instalação, recomenda-se um comprimento de coquilha com aproximadamente 1m, como dado de referência.

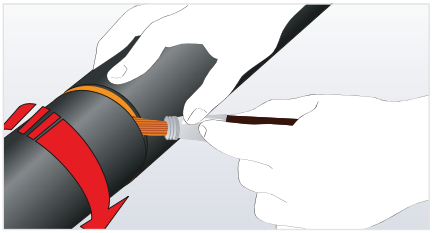
- Para evitar possíveis tensões no material e impedir que o dissolvente abra as costuras, estas devem ser aplicadas imediatamente aquando da colagem usando a fita adesiva Armaflex, que se colocará em ângulos retos à costura, colados a cada 20 cm aproximadamente.

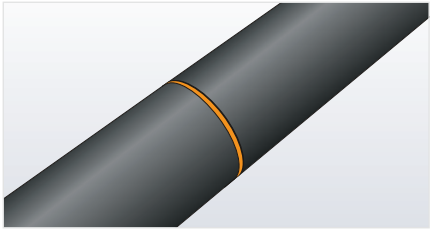
Colagem entre coquilhas





1. Em todas as instalações de frio, os extremos das coquilhas e pranchas Armaflex devem ser fixados à superfície das tubagens com o adesivo Armaflex.
2. O comprimento da colagem em cada extremo da coquilha deverá ter, no mínimo, a espessura do isolamento.





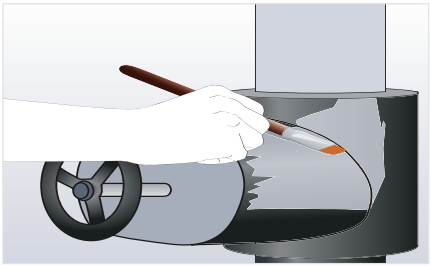
3. Na selagem húmida final da coquilha ou prancha, deve-se separar a união no topo, comprimir a coquilha com o dedo e aplicar uma película fina e homogénea de adesivo nos dois extremos da junta, com um pincel pequeno.
4. Aplique uma pressão firme e homogénea à junta colada utilizando os dedos para o acabamento.

Nota: Nas instalações de aquecimento localizadas em exteriores, recomenda-se seguir o mesmo procedimento utilizado nas instalações de frio.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Uso de Armaflex em exteriores

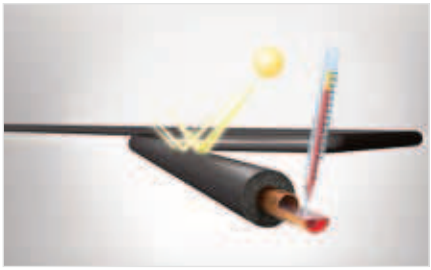
Sempre que se use Armaflex em exteriores, deve-se pintar, recobrir ou aplicar um revestimento.



Armafinish é uma tinta protectora de base aquosa. Para oferecer uma protecção aos raios UV devem ser aplicadas duas camadas completas.

A primeira camada pode ser aplicada imediatamente depois de se ter instalado o isolamento. A segunda camada deve ser aplicada nos 7 dias seguintes.

Consumos normais				
	l / m²	m² / l	pelic. húm / mm	pelic. seca / mm
1ª camada	0.275	3.6	0.275	0.13
2ª camada	0.275	3.6	0.275	0.13
Total	0.550	1.8	0.550	0.26





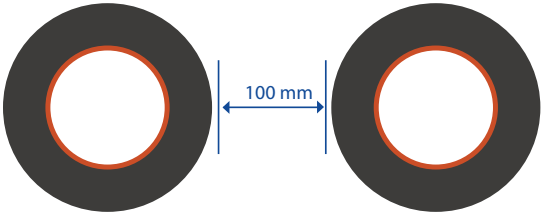
O **HT/Armaflex** pode ser utilizado para aplicações exteriores sem proteção adicional contra os raios UV.

Quando é necessária uma protecção mecânica adicional ou uma protecção frente a condições meteorológicas adversas, os **sistemas de revestimento Arma-Chek** são uma alternativa ao revestimento metálico. O manual de instalação Arma-Chek está disponível para ser consultado.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Conselhos para o isolamento em equipamentos de refrigeração e ar condicionado

- Quando é necessária uma protecção mecânica adicional ou uma protecção frente a condições meteorológicas adversas, os sistemas de revestimento Arma-Chek são uma alternativa ao revestimento metálico. O manual de instalação Arma-Chek está disponível para ser consultado.
- No caso dos sistemas de isolamento convencionais, um dano ligeiro da barreira de vapor água pode permitir que a humidade se infiltre através e por baixo do material de isolamento. O uso de Armaflex permite evitar que isto suceda, colando-se cada extremo da coquilha Armaflex à tubagem com o adesivo Armaflex e assegurando-se de que as uniões coladas estão fixadas em pontos críticos, como as flanges, secções em T, curvas, suportes, etc.
- Ao colar em intervalos regulares o Armaflex à tubagem, o sistema de isolamento pode dividir-se em compartimentos. Deste modo, os danos reduzir-se-ão às secções afectadas e podem ser detectados rapidamente.
- Todos os componentes da instalação que estão ligados devem ser isolados com a mesma espessura, quando possível.
- Nunca se devem isolar sistemas de água refrigerada ou equipamentos de refrigeração, se as secções que se devem isolar estão muito próximas entre si. Deve-se deixar espaço suficiente entre os objectos isolados para garantir uma convecção livre, dado que a circulação de ar por convecção livre oferece uma protecção adicional contra a condensação nas tubagens de água fria.



Isolamento de tubagens de aço inoxidável

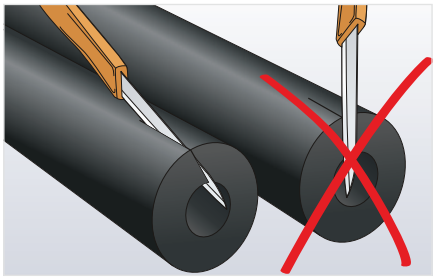
Para isolar tubagens de aço inoxidável com Armaflex,consulte o nosso Departamento Técnico.

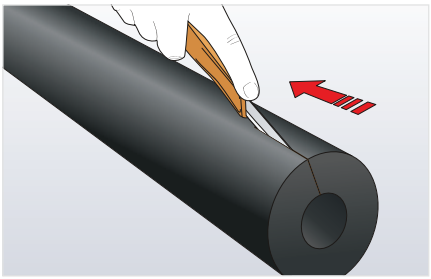
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Tubagens e Uniões

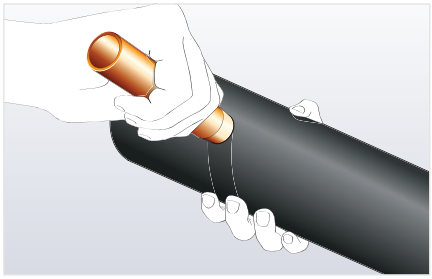
Isolamento de tubagens com coquilhas Armaflex

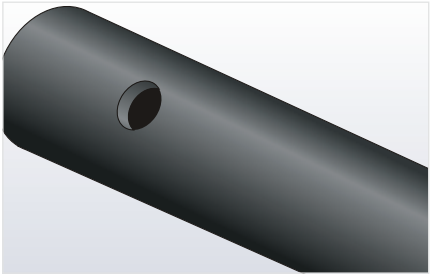
CORTE DE COQUILHAS ARMAFLEX



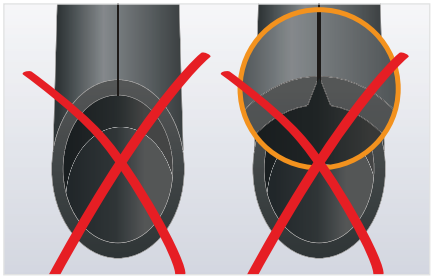


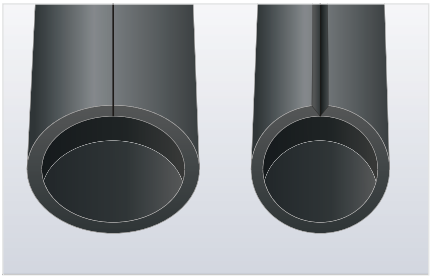
Utilize uma faca afiada e mantenha-a em ângulo agudo ao cortar a coquilha.





Utilize pontas de tubos afiados para fazer os furos.





Corte sempre nos extremos planos das coquilhas.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ISOLAMENTO DE TUBAGENS DE NOVA INSTALAÇÃO – ENCAMISADO

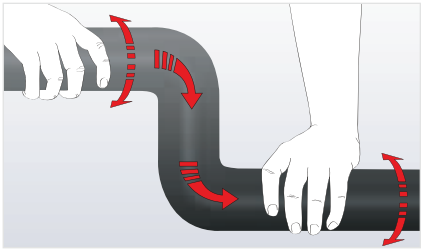
Em princípio, a coquilha pode-se, simplesmente, deslizar ao longo das curvas.

Contudo, nas curvas com raio pequeno (como os que se encontram normalmente nas tubagens de menor diâmetro) existe o risco de que o isolamento se dobre no interior da curva reduzindo, assim, a espessura do mesmo.

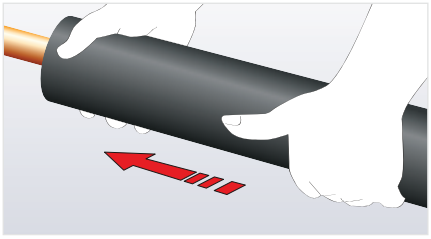
Por isso, no sector da refrigeração e ar condicionado, não seria possível alcançar a espessura de isolamento calculada, podendo-se produzir condensação na superfície do isolamento. Ao instalar tubagens com uma junta auto-adesiva, corre-se o risco adicional de compressão do revestimento adesivo na zona da curva, o que pode provocar a abertura das costuras.

Nestes casos, devem ter-se em conta os seguintes pontos:

Se o isolamento se dobra e a costura adesiva fica comprimida, então as curvas devem ser cortadas em segmentos para que se adaptem (ver "Curva segmentada com uma peça central – 2+1 utilizando uma coquilha Armaflex" na página 23). Nestes casos recomenda-se a utilização de coquilhas standard não autoadesivas.



Nota: Não tente puxar a coquilha Armaflex para movê-la ao longo da tubagem, já que esta se poderia rasgar.

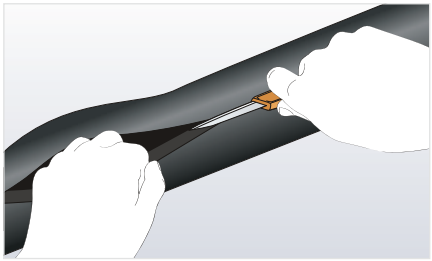


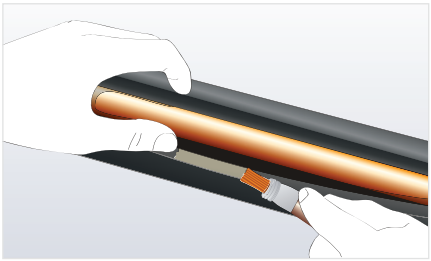


Empurre sempre a coquilha Armaflex sobre a tubagem, como acima se indica.

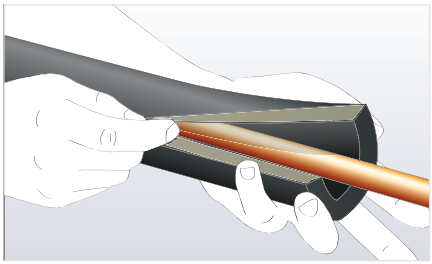
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

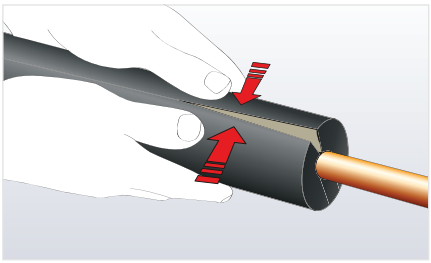
ISOLAMENTO DE TUBAGENS EXISTENTES





1. Corte com uma faca afiada a parte plana da coquilha ao longo de todo o seu comprimento.
2. Coloque a coquilha cortada sobre a tubagem limpa. Aplique uma película fina e homogénea de adesivo Armaflex nas duas faces do corte com a ajuda de um pincel de pelo curto. Aplique o adesivo em secções de 200 mm ao longo da coquilha.

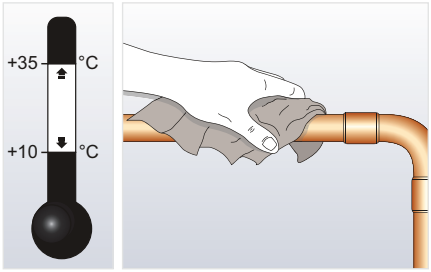




3. Deixe que o adesivo seque e faça a verificação com a "prova da unha".
4. Separe as costuras da tubagem quando possível, alinhe as extremidades e finalmente exerça pressão suave mas firme sobre as costuras.

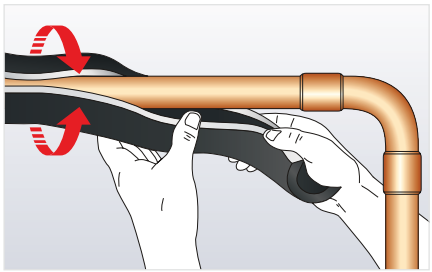
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ISOLAMENTO DE TUBAGENS COM COQUILHAS AUTOADESIVAS ARMAFLEX

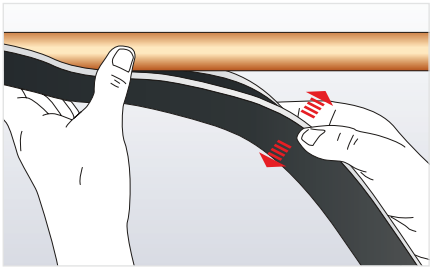


Limpe todo o pó, sujidade, óleo e água das tubagens com o dissolvente Armaflex onde for necessário.

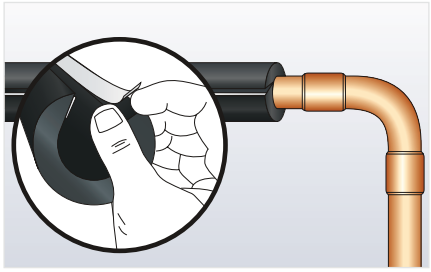
Instale Armaflex com uma temperatura ambiente entre +10 e +35 °C.



Abra a coquilha Armaflex pré-cortada e coloque-a sobre a tubagem (o papel de cobertura protege a tira auto-adesiva).

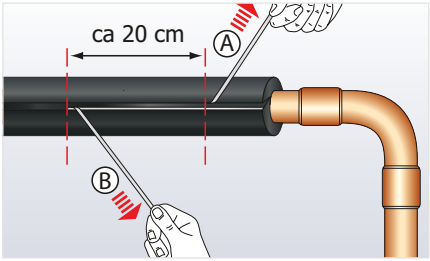


Ajuste a coquilla Armaflex colocada para garantir que se pode aceder ao corte sem problemas.

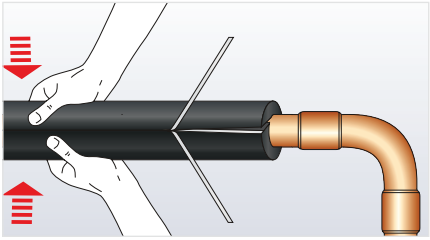


Procure o extremo do papel branco de cobertura da tira auto-adesiva.

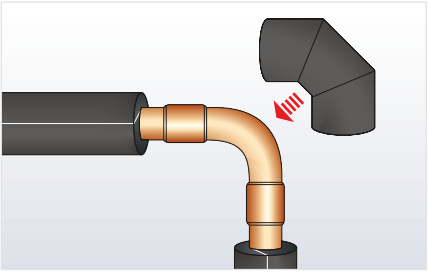
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



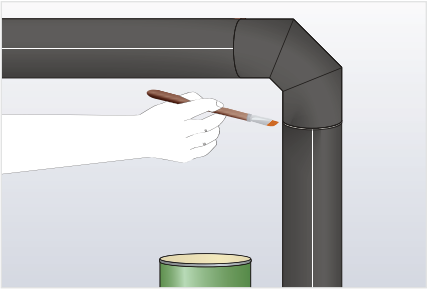
Retire a fita branca de papel de proteção de ambos os lados, puxando-a e afastando-a do isolamento. Importante: retire a fita de ambos lados.



Feche a costura da secção e aperte-a firmemente para garantir uma colagem permanente.



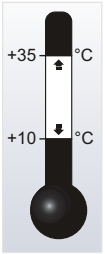
Isole todas as restantes secções retas da tubagem seguindo o procedimento previamente descrito. Finalmente, isole todas as curvas, uniões em T, etc. (ver "Curva segmentada com uma peça central – 2+1 utilizando uma coquilha Armaflex" na página 23).

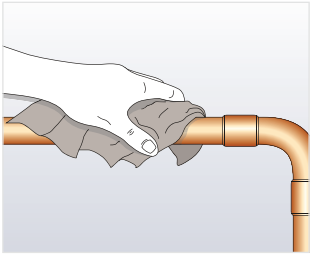


Nota: Em princípio, a coquilha pode-se, simplesmente, deslizar ao longo das curvas. Contudo, nas curvas de raio pequeno (como as que se encontram normalmente nas tubagens de menor diâmetro) existe o risco de que o isolamento se dobre no interior da curva, reduzindo, assim, a espessura do isolamento. Por isso, no sector da refrigeração e ar condicionado, não seria possível alcançar a espessura de isolamento calculada, podendo-se produzir condensação na superfície do isolamento. Ao instalar coquilhas auto-adesivas, corre-se o risco adicional de compressão do revestimento adesivo na zona da curva, o que pode provocar a abertura das costuras. Nestes casos, devem ter-se em conta os seguintes pontos: se o isolamento dobra e a costura colada fica comprimida, então, as curvas devem ser cortadas em segmentos para melhorar a adaptação (ver página 10).

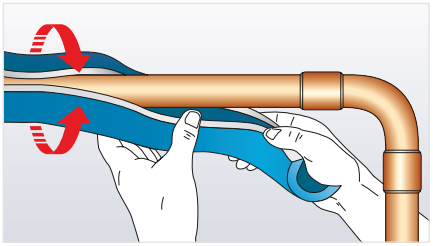
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ISOLAMENTO DE TUBAGENS COM COQUILHAS AUTOADESIVAS ARMAFLEX ULTIMA

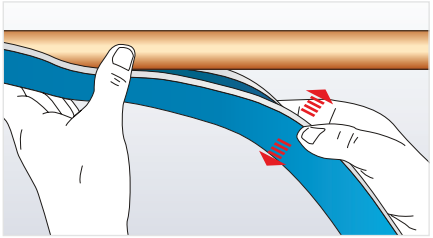




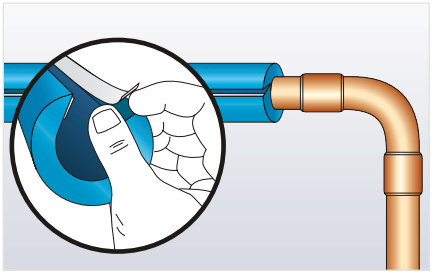
Limpe todo o pó, sujidade, óleo e água das tubagens usando o dissolvente Armaflex onde seja necessário. Instale o Armaflex com uma temperatura ambiente entre +10 e +35 °C.



Abra a coquilha Armaflex pré-seccionada e coloque-a sobre a tubagem (o papel de cobertura protege a fita autoadesiva).

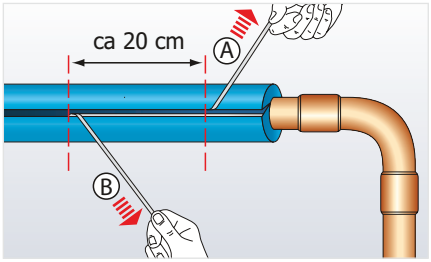


Ajuste a coquilha Armaflex colocada para garantir que se pode aceder sem problemas à zona do corte.

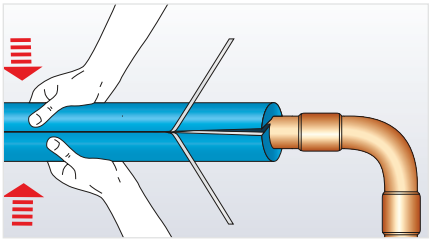


Procure a extremidade do papel de cobertura branco da tira autoadesiva.

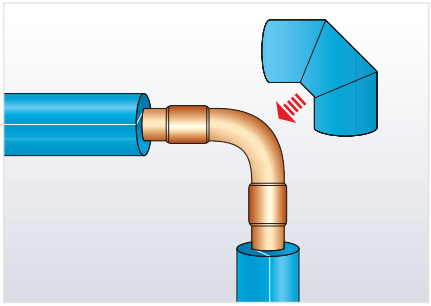
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



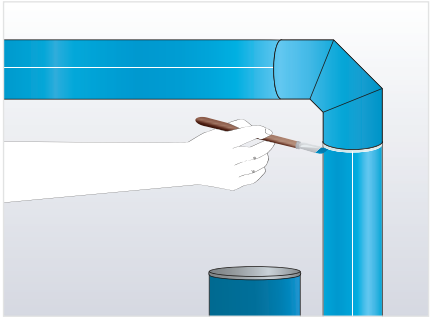
Retire a fita branca de papel de proteção de ambos os lados, puxando-a e afastando-a do isolamento. Importante: retire a fita de ambos os lados.



Feche a costura da secção e aperte-a firmemente para garantir uma colagem permanente.

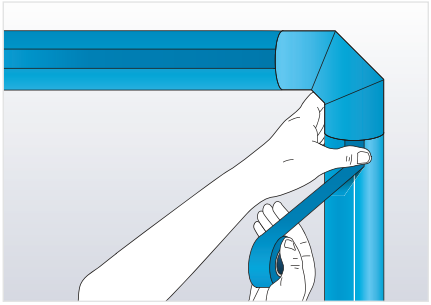


Isole todas as restantes secções retas da tubagem seguindo o procedimento previamente descrito. Finalmente, isole todas as curvas, uniões em T, etc. (ver “Curva segmentada com uma peça central – 2+1 utilizando uma coquilha Armaflex” na página 23).



Sele todas as juntas com o adesivo Armaflex Ultima. Não exerça tensão ao selar as uniões. Para a colagem de juntas com pressão, sem espaços visíveis, deve ser aplicado o método de adesivo líquido.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



Para maior segurança, é necessário fixar as juntas longitudinais das coquilhas autoadesivas Armaflex Ultima com uma fita autoadesiva Armaflex Ultima adicional.

Certifique-se que a superfície está limpa, seca e livre de contaminação. Se necessário, limpe-a com o dissolvente Armaflex.

ISOLAMENTO MULTICAMADA DE TUBAGENS

Instalação multicamada sobre uma tubagem: vista de perfil



Isolamento multicamada com coquilhas

O diâmetro interior da coquilha exterior (segunda camada), deve coincidir com o diâmetro externo máximo da coquilha interior (primeira camada).

Instalação sobre tubagens: vista longitudinal



As linhas amarelas mostram as costuras coladas.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento multicamada com uma combinação de coquilhas e pranchas

Se o diâmetro exterior da primeira camada é muito grande (consulte a tabela da página 15), recomenda-se que a segunda camada se faça com prancha, dado que esta se pode adaptar de forma exacta ao diâmetro exterior da primeira camada.

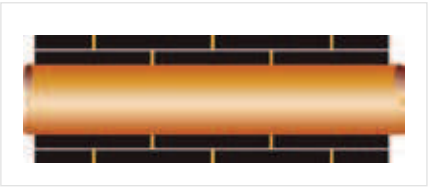
Isolamento multicamada de tubagens com pranchas

Geralmente, o isolamento de tubagens com pranchas é possível para diâmetros exteriores a partir de 89 mm. A combinação da espessura da camada de isolamento deve coincidir com o diâmetro exterior do objecto (ver "Isolamento de tubagens com pranchas Armaflex"da página 31).

Nota: Os extremos da coquilha ou da prancha da segunda camada, devem ser colados à primeira camada de Armaflex. Se existir o risco do isolamento desencostar da tubagem, na parte inferior desta, devido a um eventual arqueamento, as duas camadas devem ser coladas, completamente, uma à outra. Quando o diâmetro da tubagem é superior a 600 mm, deve-se aplicar adesivo a ambas as superfícies.

Para evitar a corrosão por baixo do isolamento recomenda-se a aplicação de adesivo em toda a superfície.

Isolamento multicamada de superfícies planas com pranchas



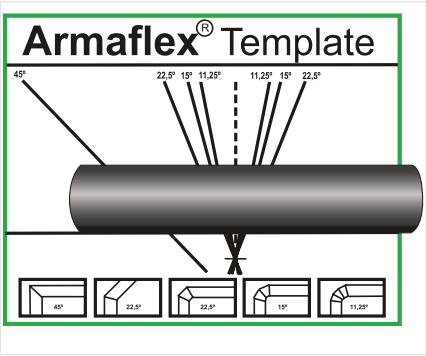
As linhas amarelas mostram as costuras coladas.

No caso de um isolamento multicamada, deve aplicar-se adesivo em toda a superfície da primeira camada.

A segunda camada deve aderir à camada anterior de Armaflex. O isolamento na parte inferior das superfícies planas, executa-se colando toda a superfície em todas as camadas. As uniões e as costuras longitudinais da segunda camada não devem coincidir com as da primeira camada, ficando, por isso, desfasadas umas das outras.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

USO DO MOLDE ARMAFLEX



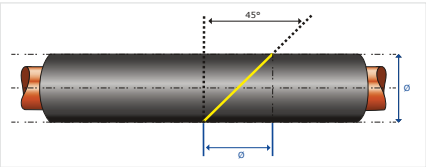
A preparação de curvas e ramificações utilizando as coquilhas Armaflex exige o corte com diferentes ângulos. Para poder realizar este processo, de forma mais simples e rápida, imprimimos um molde em cada caixa de Armaflex.

1. Coloque um molde sobre uma mesa de trabalho com as linhas viradas para cima.

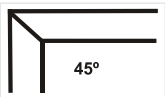
2. Alinhe a coquilha Armaflex com o molde, paralelamente à linha horizontal da base.

3. Seleccione o ângulo de corte necessário do molde e faça o corte seguindo essa linha.

CURVA COM ÂNGULO DE 90º UTILIZANDO COQUILHAS ARMAFLEX

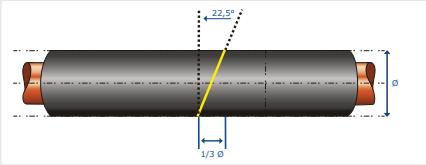


Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.



© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

CURVA COM ÂNGULO DE 45º UTILIZANDO UMA COQUILHA ARMAFLEX

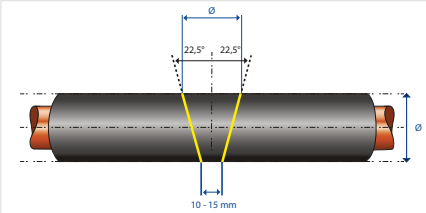


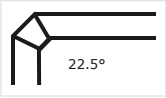


* Os detalhes do Ø para obter o ângulo de 45° são valores aproximados.

Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.

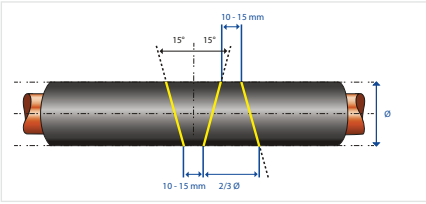
CURVA SEGMENTADA COM UMA PEÇA CENTRAL -2+1 UTILIZANDO UMA COQUILHA ARMAFLEX

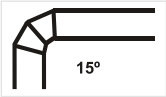




Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.

CURVA SEGMENTADA COM DUAS PEÇAS CENTRAIS -2+2 UTILIZANDO COQUILHAS ARMAFLEX

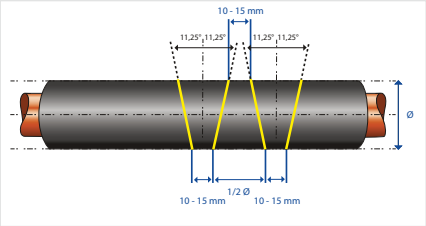




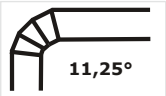
Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

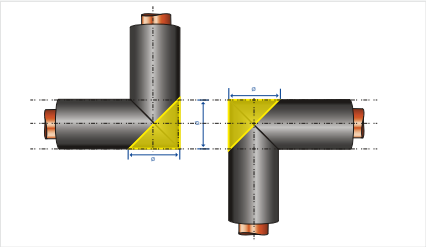
CURVA SEGMENTADA COM TRÊS PEÇAS CENTRAIS -2+3 UTILIZANDO UMA COQUILHA ARMAFLEX



Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.



UNIÃO CRUZADA UTILIZANDO UMA COQUILHA ARMAFLEX

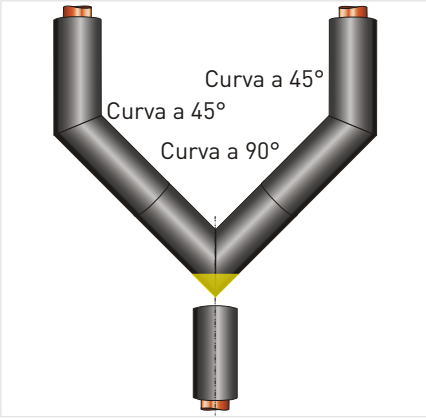


Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.



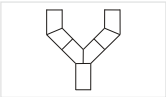
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

COQUILHA EM Y

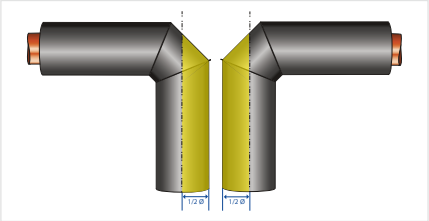


Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.

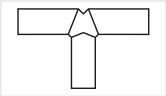
Execução de curvas a 45º (2 vezes) e de curvas a 90º (1 vez).



UNIÃO EM T INCLINADA



Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Use o molde Armaflex, que encontrará em cada caixa de coquilhas, para medir correctamente os ângulos.

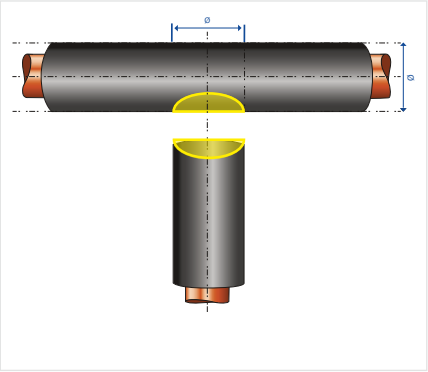


© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

UNIÃO EM T COM COQUILHAS ARMAFLEX

Método 1 – Peça em T com "perfuração"

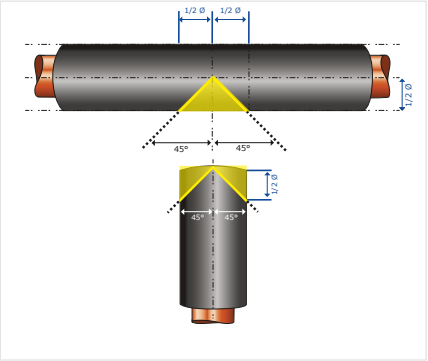
Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes.



1. Efetue um furo na coquilha principal com ajuda de uma secção afiada de tubagem de cobre com o diâmetro certo, formando a cruz do "T".

Nota: Para furos maiores, utilize um compasso de pontas para "fazer a marca" e corte com uma faca pequena e afiada.

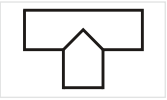
2. Corte a coquilha longitudinalmente, passando pelo centro do furo, e insira-a na tubagem.
3. Corte uma cavidade semicircular no extremo da coquilha. É preferível um corte um pouco mais profundo do que um superficial.
4. Una a extremidade da coquilha à tubagem e junte as duas metades do "T". Cole todas as costuras com adesivo Armaflex.



Método 2 - Peça em T com corte em esquadria (2 x 45º)

Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes.

1. Faça dois cortes a 45º no extremo da coquilha correspondente à derivação, utilizando uma esquadria ou o molde Armaflex.
2. Faça um corte a 90º na secção da coquilha da tubagem principal. Este corte deve coincidir com o diâmetro exterior da coquilha da derivação.

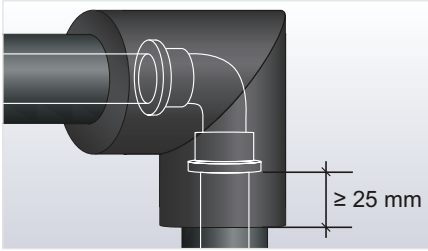


3. Una as duas partes para formar um "T".
4. Com uma faca afiada, faça um corte na peça formada, aplique adesivo nas juntas e instale o conjunto quando o adesivo estiver seco ao tacto.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de acessórios de tubagens

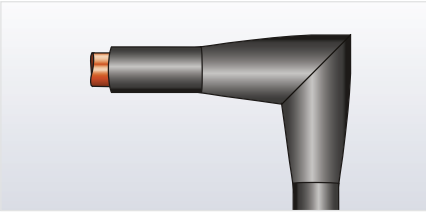
MÉTODO 1: CURVA DE 90º SOBREDIMENSIONADA



Isole até à junta da tubagem utilizando a coquilha Armaflex e fixe-a à tubagem com adesivo.

1. A cobertura da junta executa-se com coquilha, cuja perfuração interior é igual ao diâmetro exterior da coquilha que vai entrar nela. Deve-se dispor de uma sobreposição mínima de 25 mm em cada um dos lados (aumente a medida da sobreposição para a adaptar à espessura da parede do isolamento se esta for superior a 25 mm). A junta pode ser preparada utilizando qualquer dos métodos descritos na página 22.
2. Corte o interior, aplique adesivo às costuras e coloque as juntas quando a cola estiver ligeiramente seca. Sele as sobreposições.

MÉTODO 2: CURVA DE 90º COM ACABAMENTO CONTÍNUO

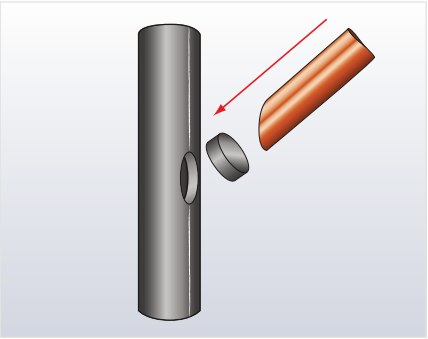


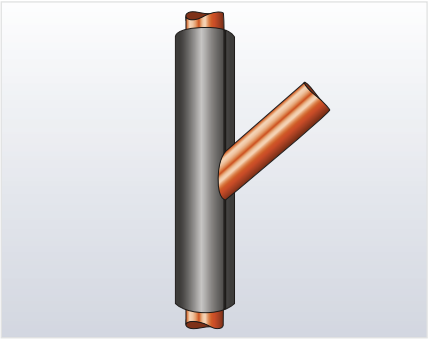
1. A cobertura da junta executa-se com uma coquilha, cujo diâmetro deve corresponder com o diâmetro exterior máximo do acessório da curva. Deve-se dispor de uma sobreposição de, pelo menos, 38 mm a partir do extremo da junta para cada um dos lados.
2. No caso de tubagens até 35 mm, deve-se cortar duas peças em forma de cunha com 180º de distância entre si, a partir dos centros superior e inferior para cada um dos extremos da junta. No caso de coquilhas de grande diâmetro, devem-se cortar quatro cunhas com uma separação de 90º entre si à volta do perímetro. As cunhas devem-se juntar nos pontos onde começa a união e devem ter tal dimensão, que a perfuração feita na coquilha Armaflex reduza para o diâmetro exterior da tubagem que entra. Cole as costuras das secções de redução.
3. Faça um corte no interior, aplique adesivo nas duas faces e una-as logo que o adesivo tenha secado ligeiramente. Para terminar, sele os extremos.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

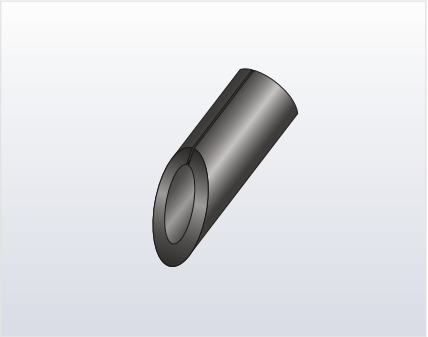
União em T com ângulo (desvio) usando uma coquilha Armaflex

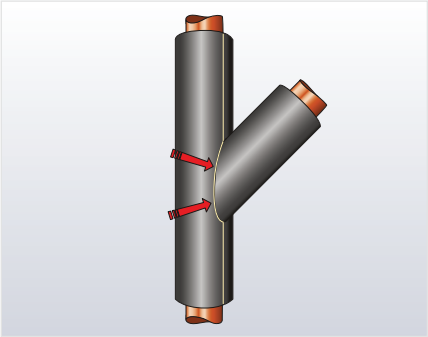
MÉTODO 1





1. Faça um furo na coquilha da tubagem principal (com a ponta afiada de um tubo de cobre com o diâmetro adequado, conforme o ângulo da ramificação da tubagem que forma o tubo horizontal do "T").



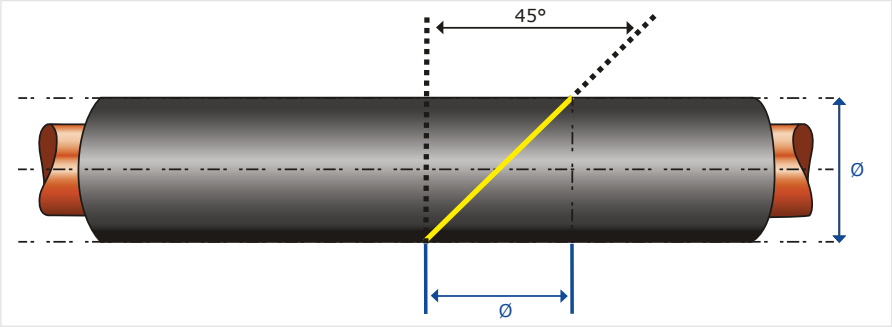


2. Corte um ângulo a 45º ao extremo das secções da coquilha para a tubagem da ramificação. De forma paralela ao corte, com uma faca afiada, rebaixe de forma semicircular o extremo da secção da coquilha correspondente à ramificação. É melhor ter um corte que seja um pouco mais profundo, do que um pouco mais escasso.
3. Cole ambas as peças usando o adesivo Armaflex.
4. Corte a peça formada, aplique cola às costuras e una-as quando a cola estiver ligeiramente seca.

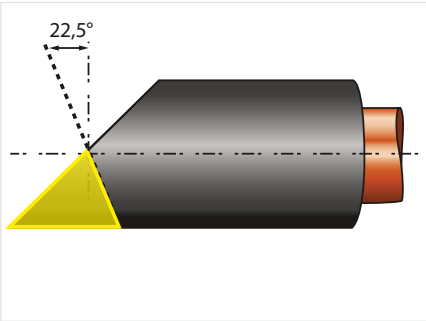
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

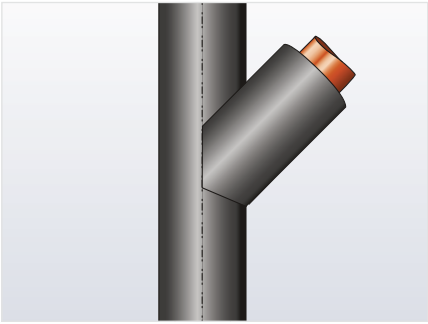
MÉTODO 2

1. Realize um corte a 45º como se indica debaixo.



Nota: As linhas amarelas indicam onde se devem fazer os cortes. Para ober os ângulos exactos, utilize o molde Armaflex que está impresso nas caixas de coquilhas Armaflex.

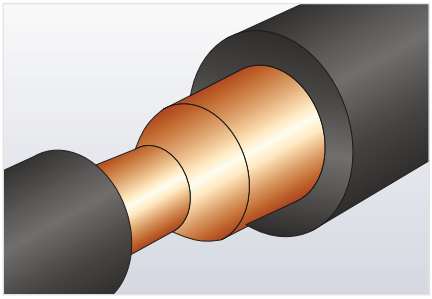




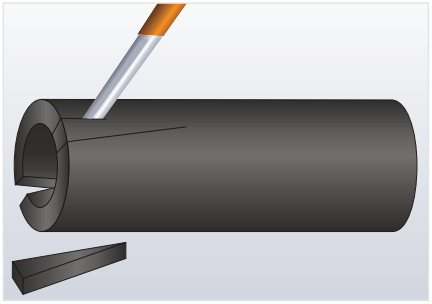
2. Na coquilha com o corte a 45º, marque um ângulo de 22,5º e faça um corte seguindo esta linha, tal como se indica em cima.
3. Cortar em esquadria o bordo interior da coquilha, no ponto onde entra em contacto com o isolamento à volta da tubagem principal.
4. Sele todas as costuras.

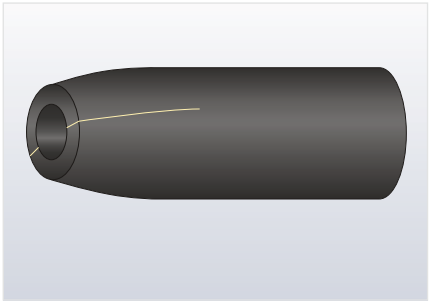
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de uma redução com coquilha Armaflex

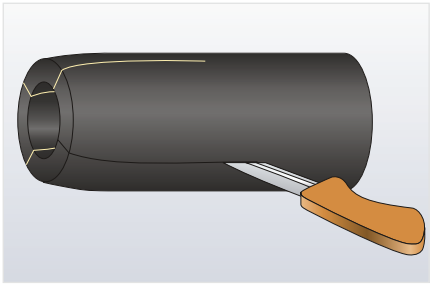


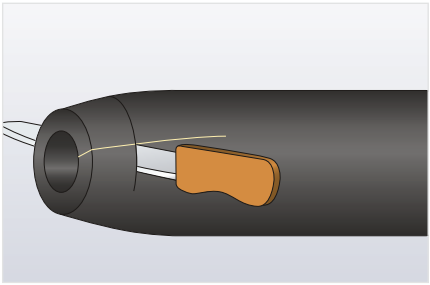
Redução a isolar.





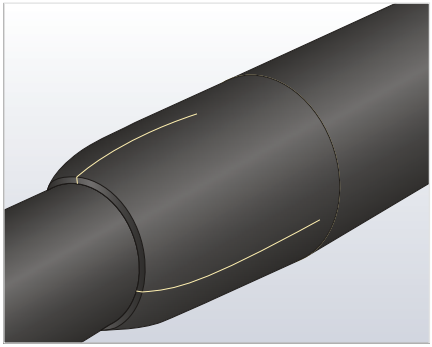
Prepare secções de uma coquilha de maior dimensão e cole as costuras com adesivo Armaflex.





Corte o isolamento para ajustá-lo à medida da redução. Faça um corte longitudinal.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



Instale o isolamento, cole as costuras e os extremos.

Isolamento de tubagens com pranchas Armaflex

As coquilhas AF/Armaflex estão disponíveis para tubagens com diâmetros externos até 168 mm e as coquilhas HT/Armaflex e NH/Armaflex estão disponíveis para diâmetros externos até 89 mm. As tubagens e condutas de maiores dimensões, assim como os depósitos, devem ser isolados com pranchas Armaflex. Neste caso, para superfícies com diâmetros exteriores superiores a 600 mm, é necessário aplicar uma camada de adesivo em toda a sua extensão.

Por vezes, há vantagens em isolar tubagens mais pequenas utilizando pranchas Armaflex, inclusive nos casos em que se dispõe de coquilhas com as dimensões adequadas. Deve-se ter cuidado para garantir que as tensões das costuras, causadas pelo dobramento da prancha, não aumentem em excesso.

Estas tensões crescem ao aumentar a espessura do isolamento e ao reduzir-se o diâmetro da tubagem. Consulte a tabela a seguir, para determinar a aplicabilidade das diferentes espessuras da prancha Armaflex (as recomendações podem variar para os HT/Armaflex e NH/Armaflex).

A temperatura ambiente durante a instalação também terá o seu efeito sobre os níveis de tensão que se vão produzir.

Na tabela seguinte, poderá encontrar conselhos sobre a instalação da prancha de Armaflex com temperaturas ambiente ≥ 5°C.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Pranchas AF/Armaflex	Ø exterior tubagem / mm				
	≥ 88.9	≥ 114	≥ 139	≥ 159	≥ 408
AF-10-MM	●	●	●	●	●
AF-13MM	●	●	●	●	●
AF-16MM	●	●	●	●	●
AF-19MM	●	●	●	●	●
AF-25MM		●	●	●	●
AF-32MM			●	●	●
AF-50MM					●

Nota: As coquilhas AF/Armaflex estão disponíveis com espessuras nominais crescentes. Deve-se ter em conta este ponto ao seleccionar espessuras de prancha AF/Armaflex.

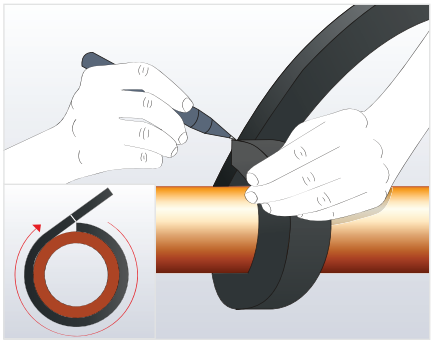
Pranchas HT/Armaflex*, NH/Armaflex e Armaflex Ultima**	Ø exterior tubagem / mm			
	≥ 88.9	≥ 114	≥ 139	≥ 159
6 mm	●	●	●	●
10 mm	●	●	●	●
13 mm	●	●	●	●
19 mm	●	●	●	●
25 mm			●	●
32 mm				●

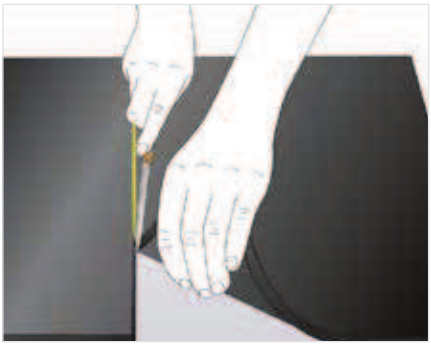
* As pranchas HT/Armaflex não estão disponíveis nas espessuras de 6 mm e 32 mm.
** As pranchas Armaflex Ultima não estão disponíveis nas espessura de 32 mm.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de tubagens grandes com pranchas Armaflex

1. Determine o perímetro da tubagem.
   Importante: Tire as medidas sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento.

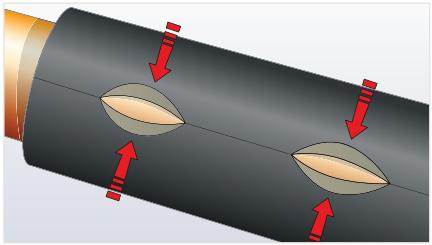




Atenção: Não estique a tira.

2. Corte a prancha de Armaflex no tamanho adequado; aplique uma fina camada de adesivo Armaflex nas faces do corte e deixe secar ligeiramente.
3. Una primeiro os extremos e depois o centro. Feche toda a costura começando pelo centro.

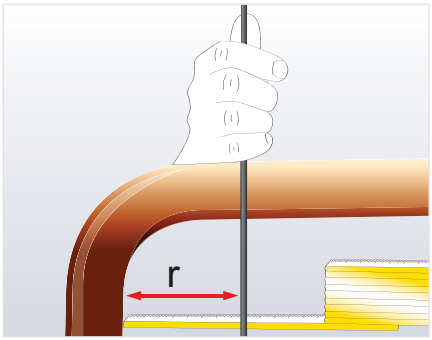
Nota: Para evitar que a costura volte a abrir, assegure-se de que aplica cola nos extremos da costura de fixação; certifique-se de que aplica a quantidade correcta de cola.

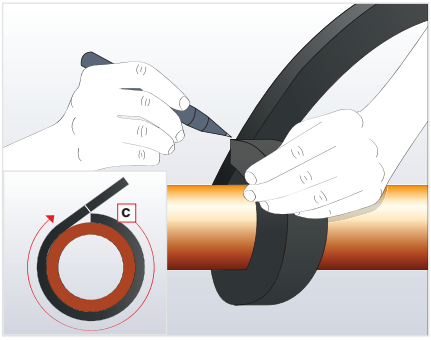


Verifique o prazo de validade da cola para garantir que ainda pode ser utilizada.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Curva de duas partes com pranchas Armaflex

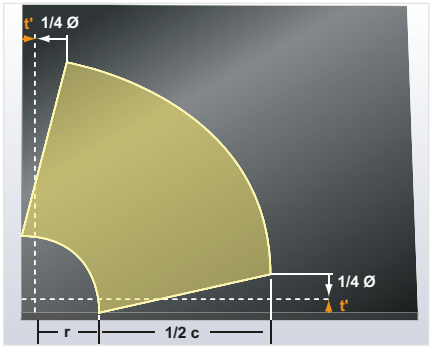




Determine o raio interior (r), traçando uma linha perpendicular que corte uma linha horizontal traçada desde a parte exterior das duas soldaduras. O ponto de intercepção destas duas rectas indica o centro do raio (r). Este representa o raio interior.

Meça com uma tolerância de corte (determinada pela espessura do isolamento) ao longo dos extremos, tanto horizontal como vertical, e depois transporte a medida para a prancha, da forma indicada.

Determine o perímetro da tubagem utilizando uma tira de Armaflex da espessura que se vai instalar.



Divida o perímetro da tubagem a meio e transporte essa medida para a prancha Armaflex.

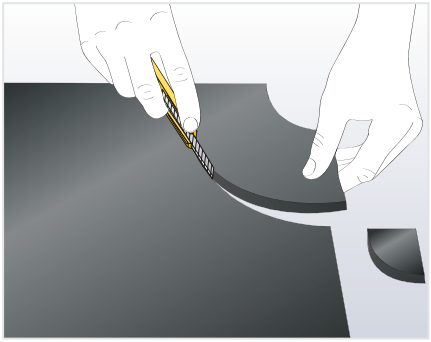
Marque os dois arcos procedentes da intercepção das linhas de corte.

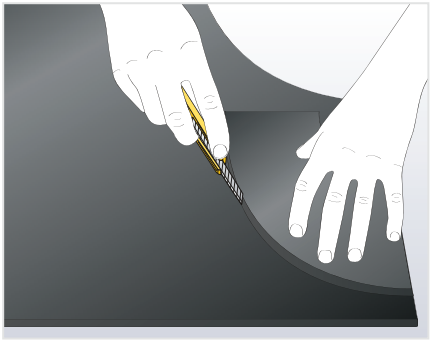
r = raio interior da curva

½ c = metade do perímetro da tubagem

t' = espessura do isolamento (em mm)

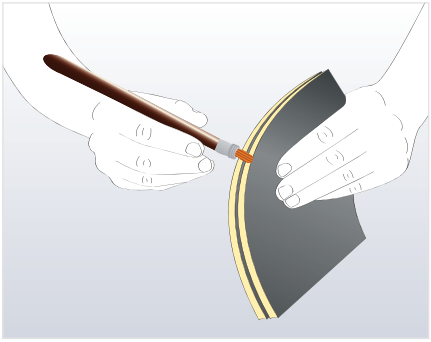
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

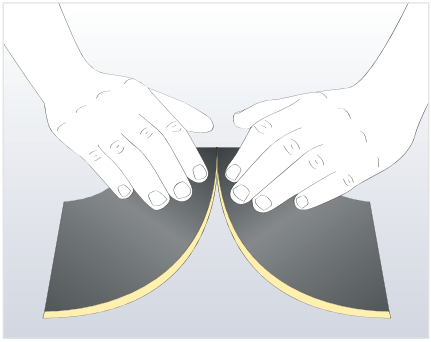




Corte a primeira meia secção da curva.

Use a primeira meia secção como molde para cortar a segunda metade da curva.

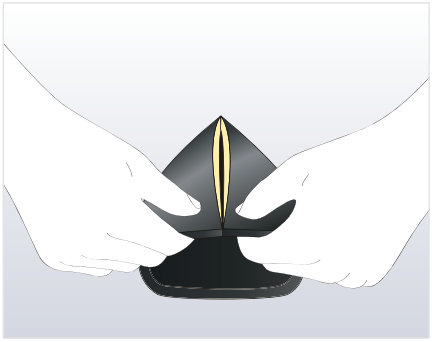


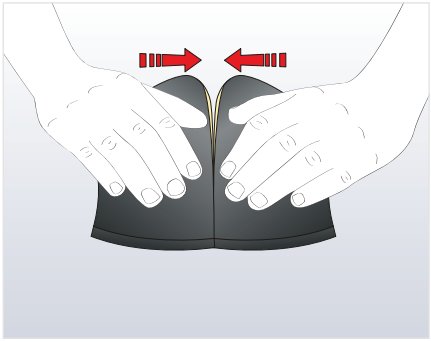


Coloque as secções juntas pelo dorso. Aplique o adesivo Armaflex nos extremos exteriores.

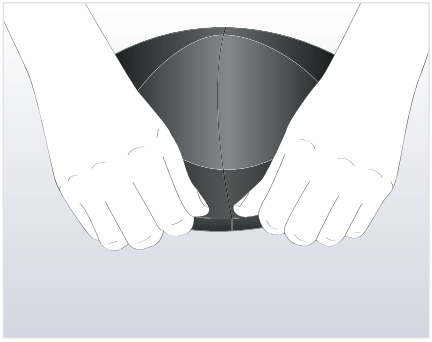
Permita que o adesivo seque ligeiramente (“prova da unha”) e, logo de seguida, una ambas as secções pelos seus lados para obter uma costura curta.

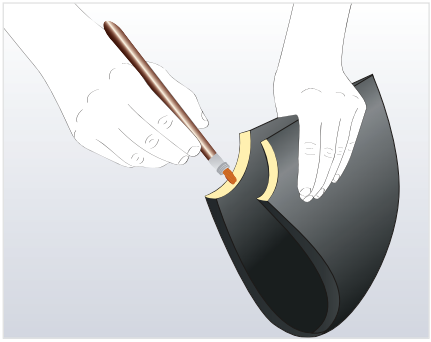
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Em seguida, pressione os extremos opostos, obtendo, também, uma costura curta. Repita o procedimento alternando e fechando, de cada vez, 50 a 75 mm em cada lado, fazendo-o em direcção ao centro. Una o resto da união, pressionando-a com firmeza.

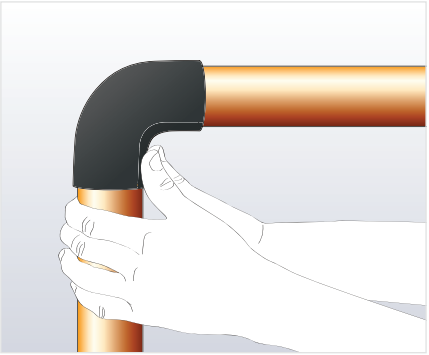


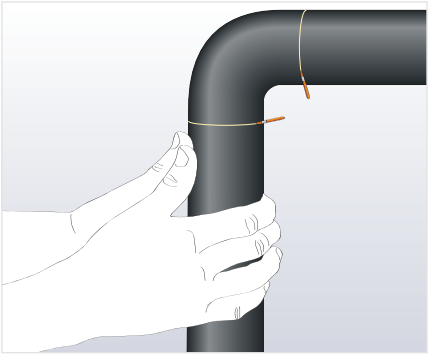


Dê a volta ao conjunto e pressione a costura, de forma firme, desde o seu interior, para a juntar, de modo a obter uma boa união colada em toda a espessura da parede.

Aplique o adesivo Armaflex nos extremos interiores da união.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

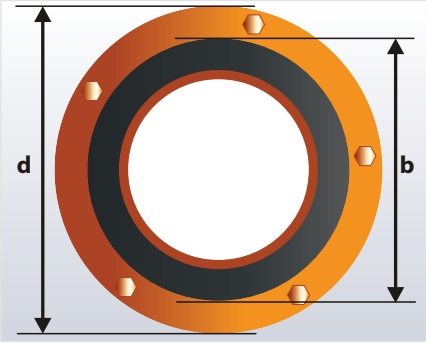


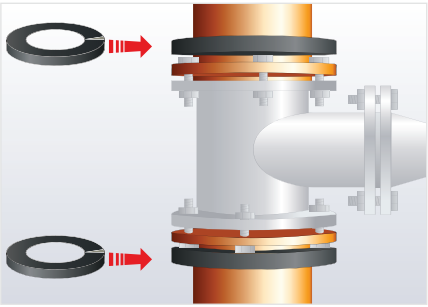


Coloque a cobertura de isolamento sobre a curva da tubagem. Permita que o adesivo seque ligeiramente e depois pressione as faces da união de forma firme até que se juntem.

Para completar a curva devem-se selar as peças com cola e uni-las com uma ligeira compressão.

Isolamento de válvulas com pranchas Armaflex





Por motivos de estabilidade, o corpo da válvula pode-se reforçar cobrindo-o com uma peça pré-cortada, de metal ou de plástico.

Isole a tubagem até à flange.

Determine:

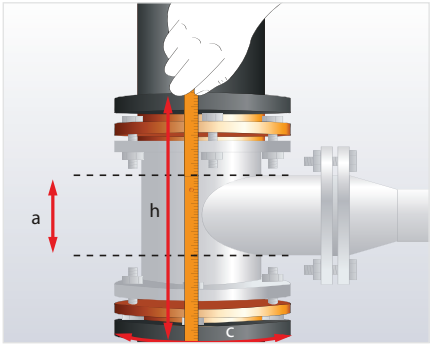
b = o perímetro da tubagem isolada

d = a altura do anel da flange

Fabrique dois discos terminais:

Com o raio correspondente de d, marque um círculo na prancha Armaflex e marque um corte com o raio b. Primeiro corte o disco exterior e depois faça o corte interior. Corte os discos por um lado e cole-os novamente sobre a tubagem isolada.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



Fabrique o corpo da válvula:

Dimensões

h = altura entre as faces exteriores dos dois aneis

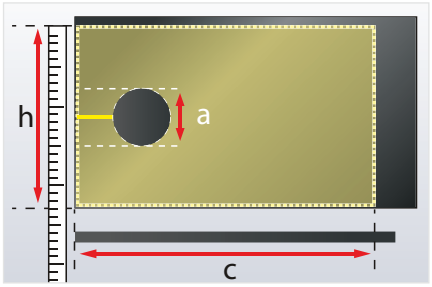
a = diâmetro da base da gola

c = perímetro dos anéis da flange

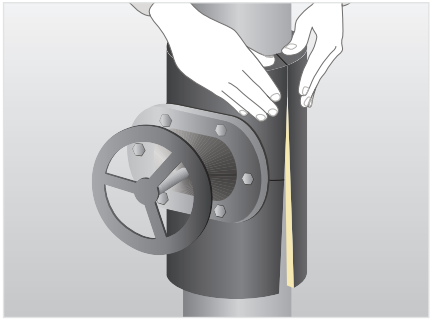
Importante: Tire sempre as medidas com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. Não estique a tira.

Transporte a altura (h), o perímetro (c) e o diâmetro da base da gola (a) para a prancha Armaflex e marque as linhas de corte para a base da gola.

Nota: os cortes devem ser sempre 5 mm mais pequenos do que o medido.



Nota: No caso de golas de válvulas sem flanges de ligação, recomenda-se marcar os cortes no primeiro quarto da prancha Armaflex.



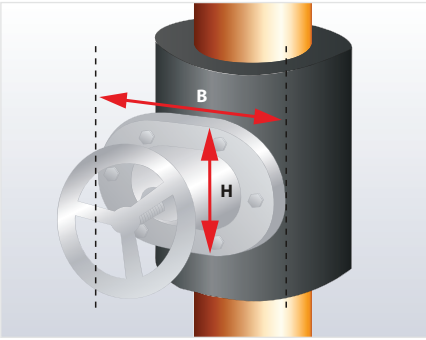
Corte o revestimento da válvula e encaixe-o nesta. Aplique uma camada fina de adesivo Armaflex em todas as costuras de fixação da cobertura da válvula. Permita que seque ligeiramente ("prova da unha"), ajuste-as e, logo de seguida, pressione-as com firmeza.

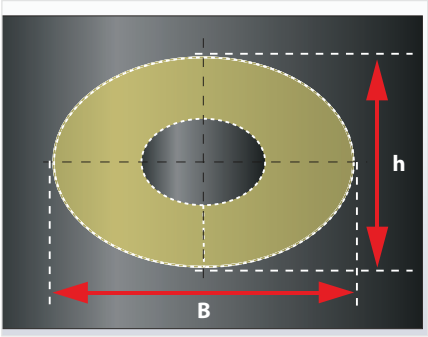
Nota: O corpo da válvula deve ser isolado só quando estiver finalizado o isolamento da tubagem.

Para aumentar a segurança das costuras, recomenda-se pré-fabricar a cobertura da válvula na mesa de trabalho com base em medidas exatas.

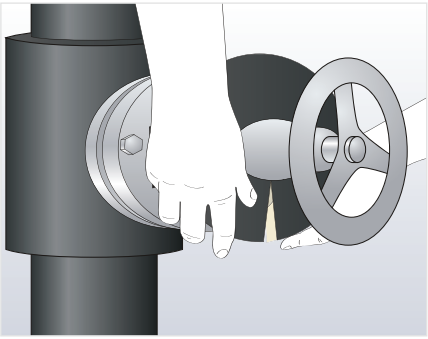
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

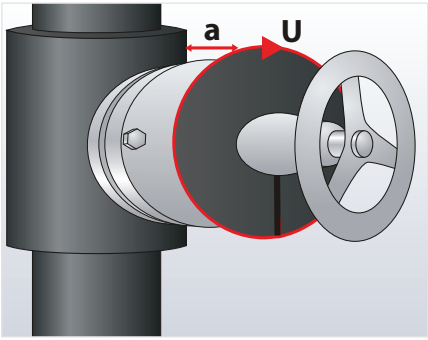
Isolamento de pescoço em T / Tubagem em T / Pescoço de ligação de válvulas com prancha Armaflex





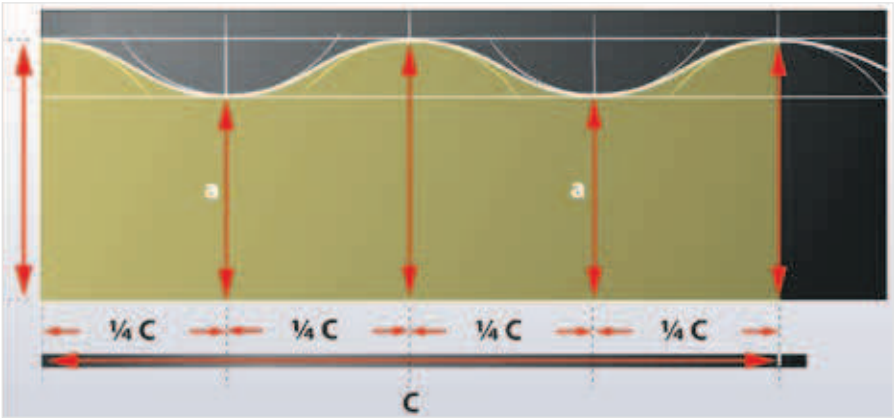
Meça a flange da gola (medidas B e H) e execute um disco terminal.



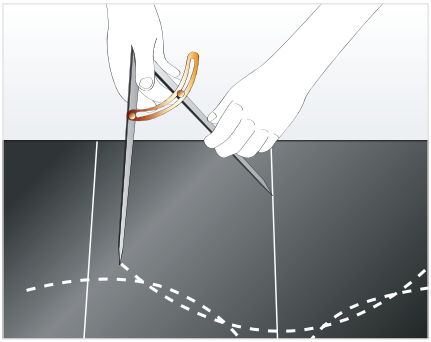


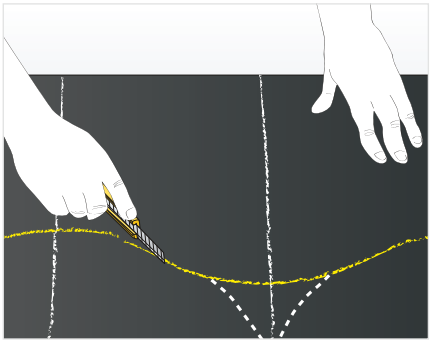
Corte o disco em um dos seus lados; aplique adesivo nas duas faces e deixe-o secar ligeiramente. Una o disco terminal depois de o ter colocado sobre o topo da gola. Meça o perímetro do disco terminal com uma tira de Armaflex e transporte a medida para a prancha.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



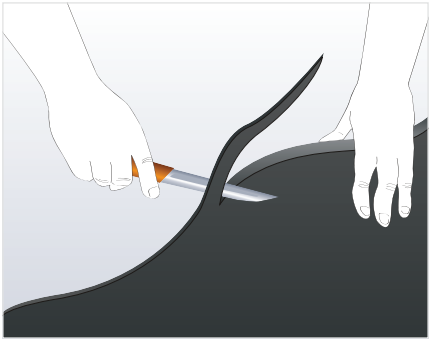
Divida o perímetro em 4 secções iguais. Meça as alturas, máxima e mínima, da gola, incluindo a espessura do disco terminal de Armaflex. Transporte estas alturas para a prancha Armaflex.

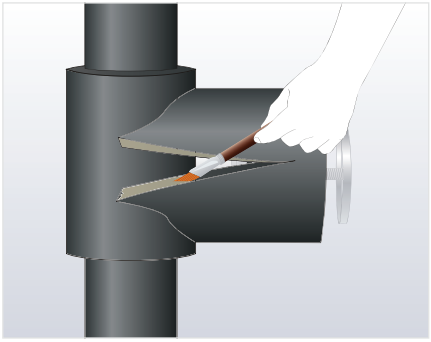




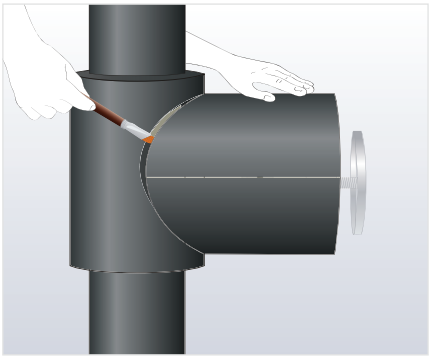
Utilizando como raio a diferença entre as duas alturas, marque 5 arcos à volta das intercepções das linhas e una os arcos com uma linha contínua. Corte a secção formada na prancha.

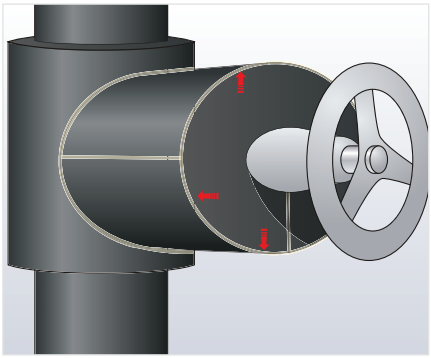
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Corte a espessura espessura interior no seu ponto mais alto (onde a prancha repousa contra o lado do corpo da válvula). Aplique adesivo na costura longitudinal, deixe-o secar ligeiramente e depois feche à volta da caixa da haste.



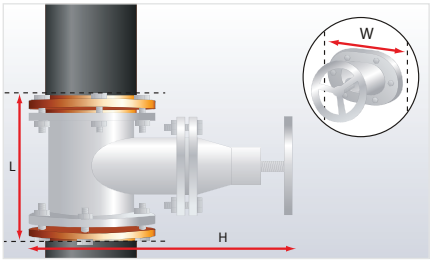


Importante: Sele todas as juntas.

Nota: Pode-se aplicar cinta Armaflex no encosto da haste para oferecer uma protecção adicional.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de válvulas com caixa em D, com pranchas Armaflex

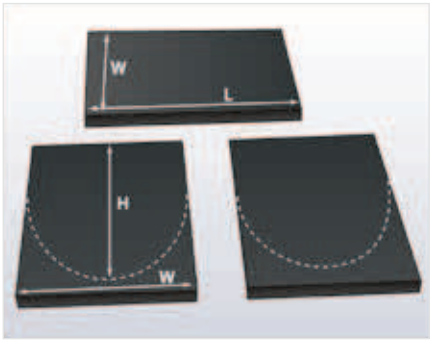


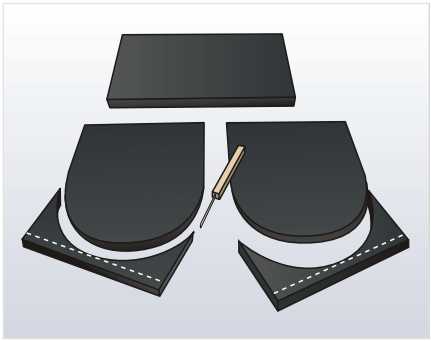
Determine as seguintes dimensões:

L = comprimento da válvula + 2 x a espessura do isolamento

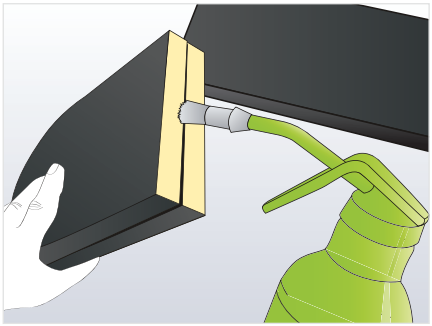
H = altura da válvula + 2 x a espessura do isolamento

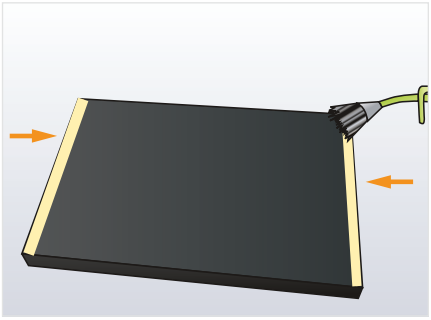
W = Ø (diâmetro) + 10 mm





Marque e prepare 2 painéis terminais e um painel superior, utilizando as medidas tiradas na etapa anterior.
Faça um corte correcto utilizando uma faca afiada.

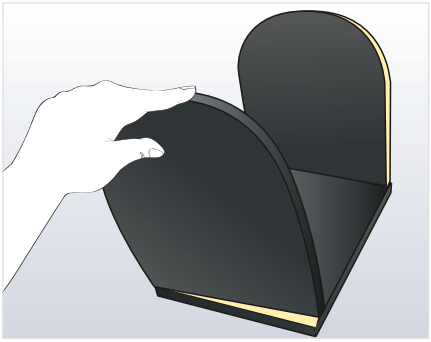


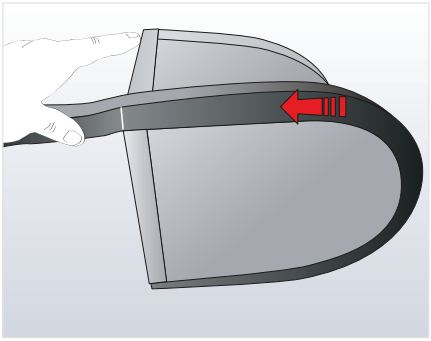


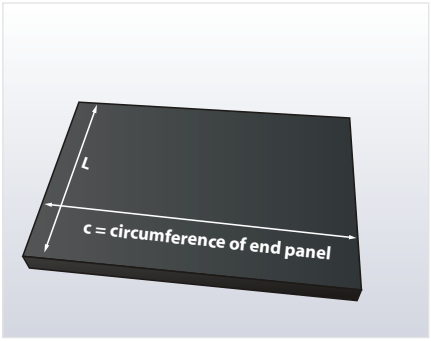
Aplique o adesivo Armaflex ao longo dos bordos, como se indica.

Nota: A linha de colagem deve ter o mesmo comprimento que a espessura da prancha Armaflex usada.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG







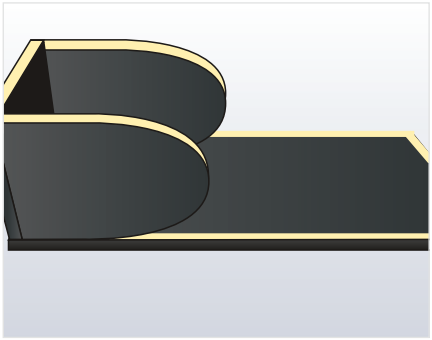
Aplique cola nos extremos superiores dos painéis terminais e no extremo do painel superior.

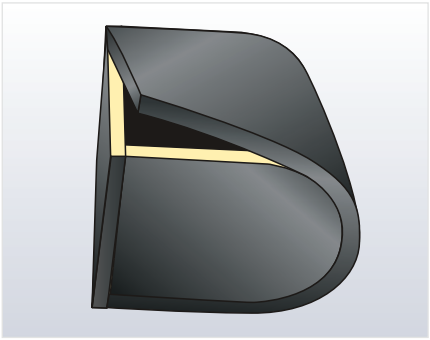
Fixe os painéis terminais ao painel superior, assegurando-se de que os bordos estão alinhados.

Use uma tira de Armaflex (espessura utilizada) para determinar o perímetro à volta de um painel terminal (incluindo o painel superior).

Marque a medida (L) e o perímetro e corte o painel do corpo à medida. Aplique adesivo Armaflex no extremo e nos bordos do painel do corpo, como se indica.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



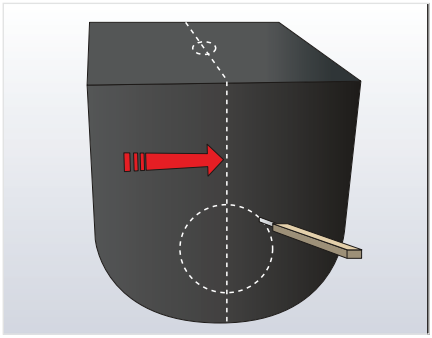


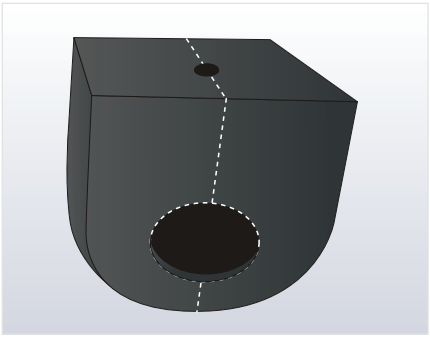
Enrole suavemente os bordos do corpo do painel à volta dos painéis terminais até que o painel de cobertura se pareça com uma caixa.

Fixe o extremo quadrado a 90º, como se indica.

Certifique-se de que o extremo está alinhado e nivelado.

Continue com a colagem do resto dos extremos recorrendo a este método.





Faça perfurações para as ligações das tubagens isoladas em cada um dos painéis terminais e um furo final para a ligação do fuso da válvula na parte superior. Corte a caixa em duas metades e adapte-a à volta da válvula. Para terminar, aplique adesivo Armaflex às costuras de fixação, deixe-o secar ligeiramente e una-as. Sele de forma estanque as ligações (uniões) das tubagens isoladas linearmente utilizando o adesivo Armaflex.

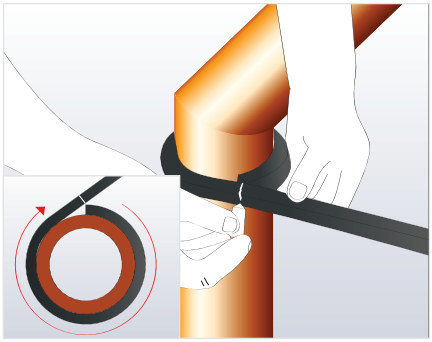
Importante: Sele a zona do encosto do fuso da válvula.

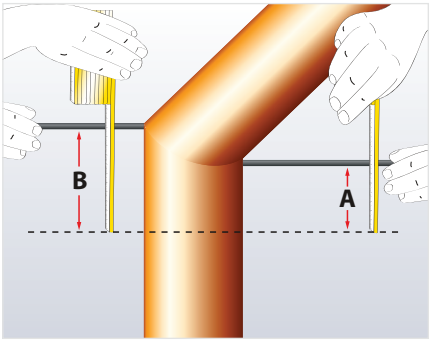
Nota: Pode-se aplicar a cinta Armaflex no encosto do fuso na zona de penetração para oferecer uma protecção adicional.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Ângulos deslocados e uniões em ângulo para curvas de tubagens

As seguintes ilustrações mostram as diversas etapas de trabalho para isolar um ângulo oblíquo ou uma união em ângulo numa tubagem. O procedimento para isolar uma união de tubagem em ângulo recto é, na prática, o mesmo.

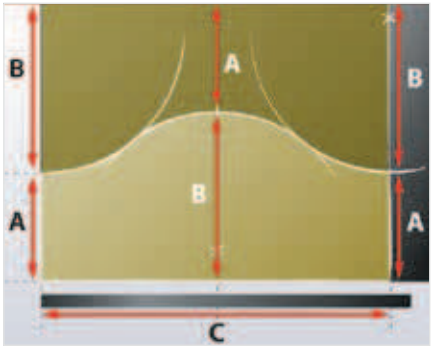




Determine o perímetro da tubagem (c).

Importante: Tire as medidas sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar no isolamento. Não estique a tira.

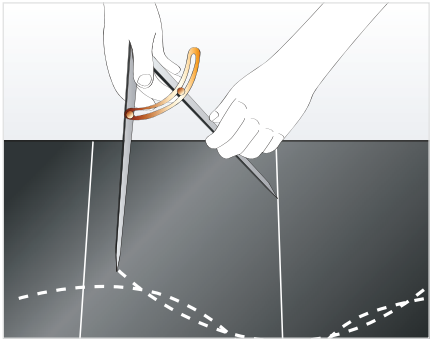
Meça a altura exterior (B) e a altura interior (A) da união oblíqua.

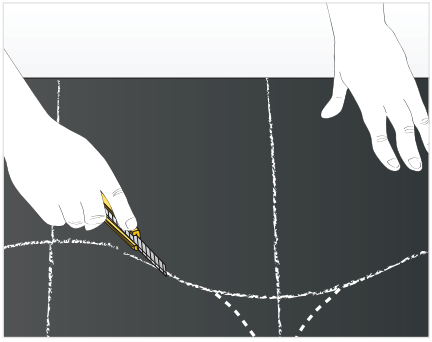


Transporte o perímetro para a prancha Armaflex e marque o diâmetro.

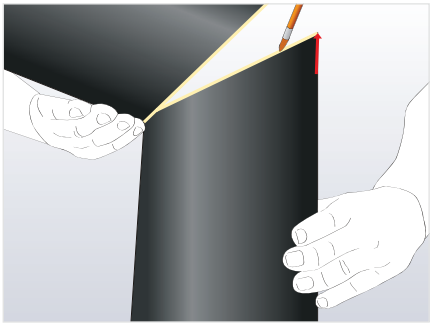
Transporte as alturas exterior e interior para a prancha Armaflex.

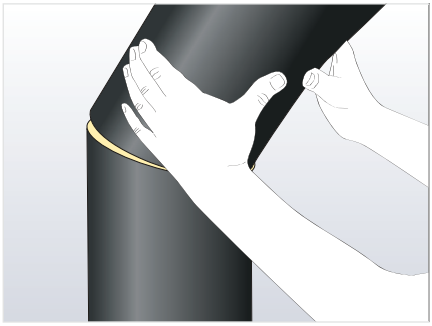
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



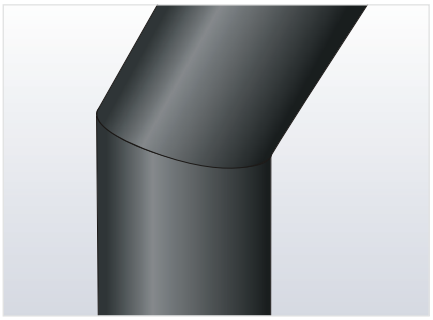


Meça metade do perímetro com um compasso de pontas e marque 3 arcos. Una os arcos com uma linha contínua. Corte ao longo da linha. Uma vez que se tenham deslocado 180º, as secções superior e inferior geram as duas partes da união oblíqua.





Aplique o adesivo Armaflex no corte longitudinal e depois na costura da união.

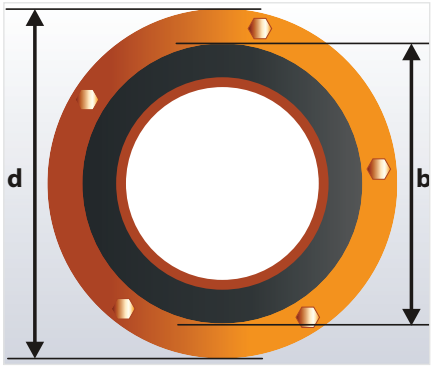


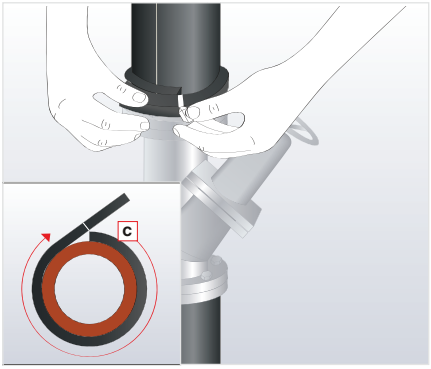
O processo de isolamento está completo.

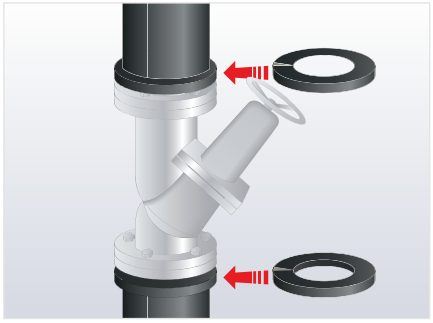
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

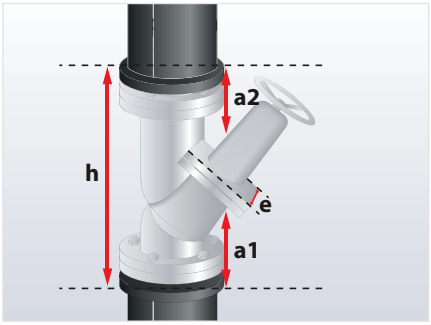
Filtros, válvulas de filtro e assentos de válvulas oblíquas

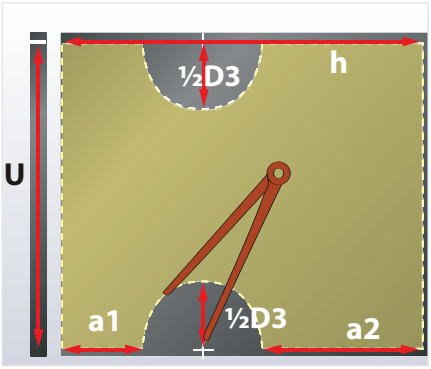
O processo de isolamento de uma válvula de filtro ou de uma válvula de assento oblíquo é parecido (incorporação de diferentes medidas), exceptuando que pode ser necessário um disco terminal.











Isole a tubagem até à flange.

Determine:

b = o perímetro da tubagem isolada

d = a altura do anel da flange

h = Meça a distância entre as faces exteriores dos dois anéis de Armaflex que colocou junto às flanges

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

a1 = Meça a distância entre o filtro e a face exterior do anel inferior

a2 = Meça a distância entre o filtro e a face exterior do anel superior

e = altura do filtro

c = perímetro dos anéis

Fabrique dois discos:

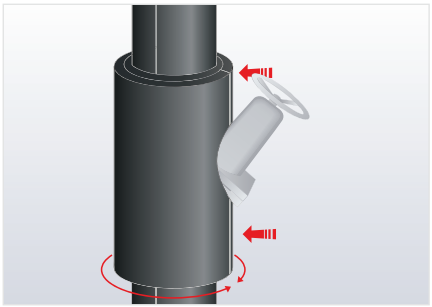
Meça o diâmetro da flange e o diâmetro da tubagem isolada usando um paquímetro. Transfira estas medidas para uma prancha de Armaflex. Marque duas circunferências concêntricas. Repita para obter dois anéis de Armaflex.

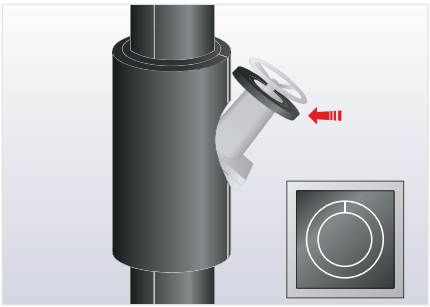
Nota: É bastante útil aplicar tiras de Armaflex diretamente no filtro. Isto pode acrescentar solidez ao revestimento e reduzir o impacto de contração a baixas temperaturas.

Importante: Tire as medidas sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento.

Atenção: Não estique a tira.

Transporte estas medidas para a prancha Armaflex e marque as linhas de corte necessárias para o corpo do assento da válvula.

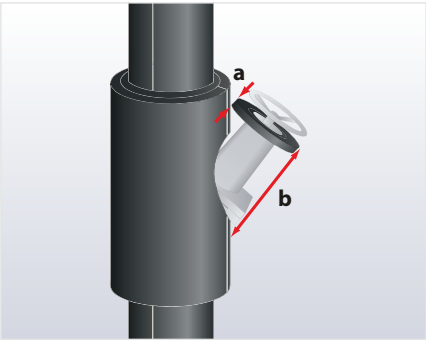


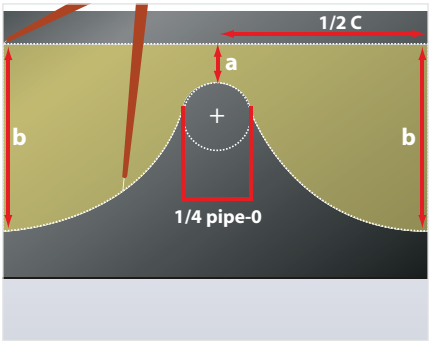


Corte a prancha e cole o isolamento ao corpo do assento da válvula com adesivo Armaflex.

Corte um anel de Armaflex com um diâmetro interior igual ao diâmetro exterior da parte saliente isolada do filtro. Cole este anel no final da secção isolada, do modo indicado, utilizando o adesivo Armaflex.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Determine:

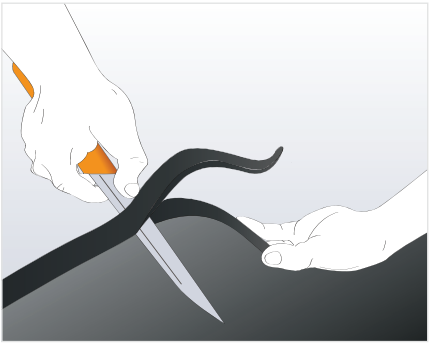
a = a distância mais curta entre o anel de Armaflex e o isolamento à volta do corpo do filtro.

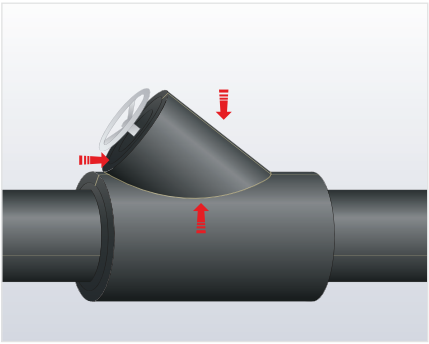
b = a distância mais longa entre o anel de Armaflex e o isolamento à volta do corpo do filtro.

Utilizando o perímetro da secção saliente do filtro preparar-se-á uma prancha Armaflex.

Nota: o círculo indicado tem um diâmetro igual a ¼ do corpo principal isolado da válvula.

Transfira a distância "b" à linha de limite exterior e a distância "a" à linha central.





Corte a parte que sobra da prancha.

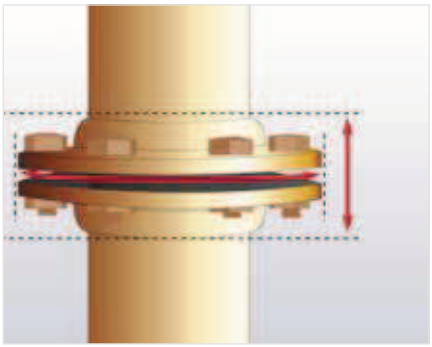
Retire espessura à prancha, em forma de chanfro, onde deva tocar o isolamento à volta do corpo do filtro.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

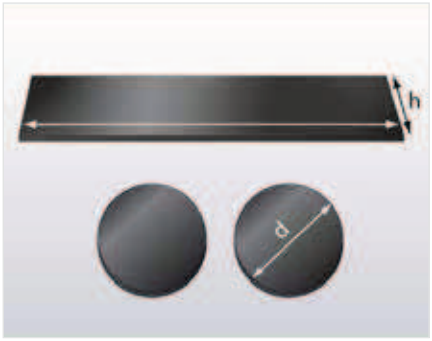
Caixas de flanges

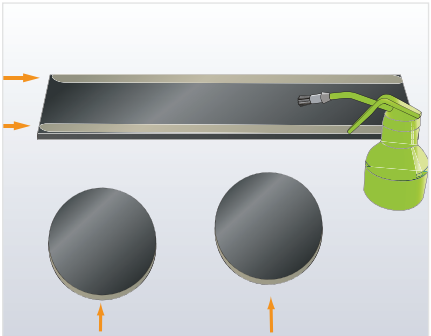
O seguinte capítulo descreve as técnicas para isolar flanges.

Em aplicações de água fria ou de refrigeração, é recomendável encher os espaços entre as porcas com bocados de isolamento Armaflex.



Com um compasso calibrador, determine o diâmetro da face da flange. Acrescente 10 mm a esta medida. Meça o comprimento da flange (incl. pernos) e acrescente o dobro da espessura do isolamento da prancha utilizada.

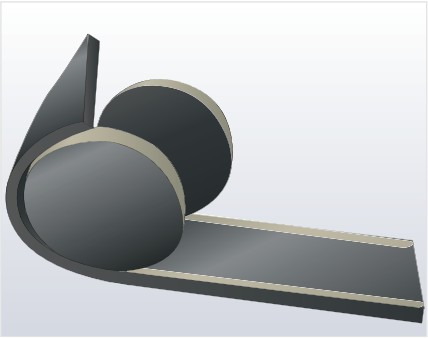




Transporte estas medidas para uma prancha Armaflex. Marque dois círculos concêntricos com um compasso de pontas. Repita a operação em outra peça de prancha e corte dois anéis de Armaflex.

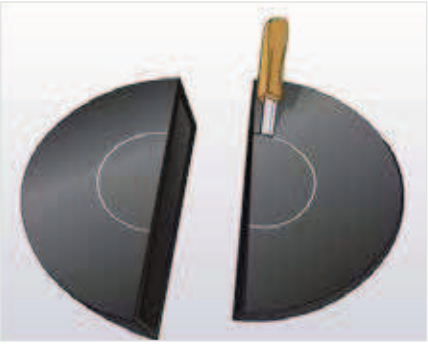
Determine o perímetro do disco.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





Enrole o painel do corpo para cima e à volta do disco terminal sem o esticar durante a aplicação. Comprove o alinhamento. Coloque a extremidade contra a extremidade oposta da costura da união.



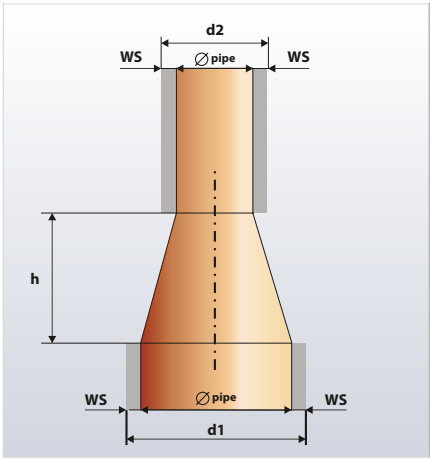


Utilizando uma faca pequena e afiada, faça um corte correspondente ao diâmetro da tubagem isolada.

Para terminar, coloque as duas metades à volta da flange e sele todas as costuras e uniões à ramificação isolada da tubagem.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Reduções concêntricas



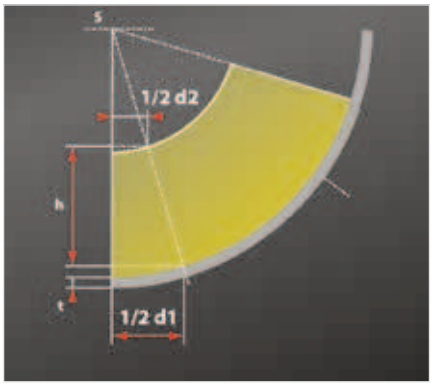
Determine as seguintes medidas:

h = altura do redutor, incluindo ambas as soldaduras

d1 = diâmetro da tubagem maior mais o dobro da espessura do isolamento

d2 = diâmetro da tubagem menor mais o dobro da espessura do isolamento

Para determinar as circunferências, coloque uma tira de prancha Armaflex da espessura que esteja a ser utilizada em torno da tubagem de maior diâmetro. Não estique a tira.

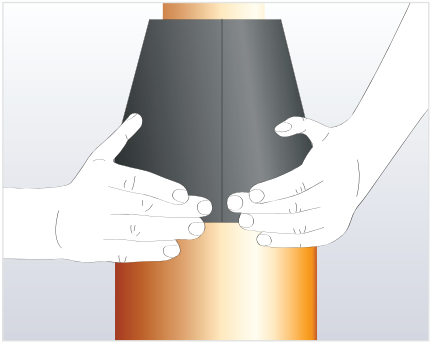


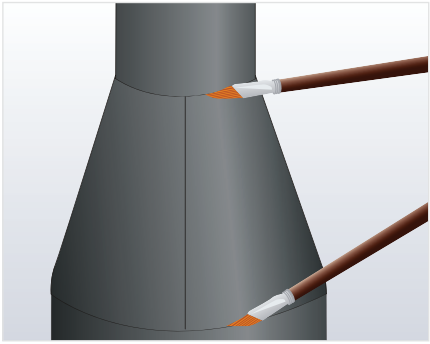
Espessura do material em prancha Armaflex								
t	6 mm	10 mm	13 mm	16 mm	19 mm	25 mm	32 mm	50 mm

Transfira as medidas tiradas para a superfície da prancha Armaflex como se mostra na imagem. Para minimizar a quantidade de material desperdiçado, desenhe o relevo na borda da prancha Armaflex.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Corte a peça de redução com uma faca afiada (a zona amarela indica as linhas de corte).

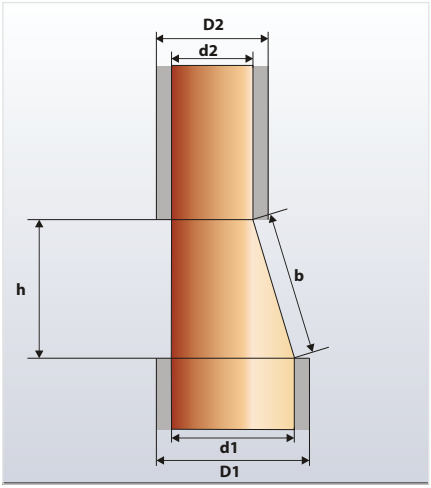




Aplique uma fina camada de adesivo nas bordas que se vão unir e deixe-o secar. Pressione as bordas, unindo-as com firmeza num dos extremos, depois no outro, e em seguida, complete a união.

Termine o processo isolando as tubagens em cada um dos lados da redução e sele ambos os extremos.

Reduções excêntricas



Determine as seguentes medidas:

h = altura da redução excêntrica incluindo ambas as soldaduras

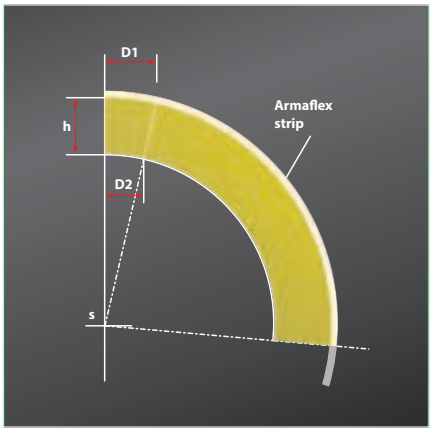
D1 = diâmetro da tubagem maior + 2x espessura do isolamento

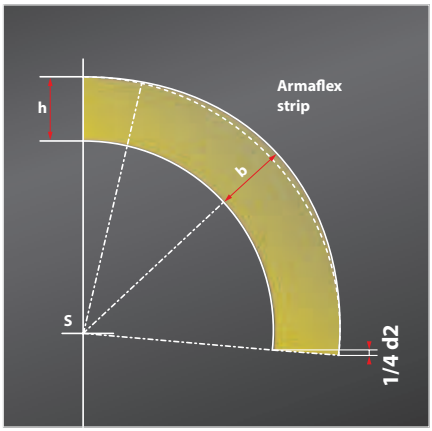
D2 = diâmetro da tubagem menor + 2x espessura do isolamento

b = comprimento real da redução

Para determinar o perímetro, coloque uma tira de prancha Armaflex da espressura utilizada em torno da tubagem de maior diâmetro.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



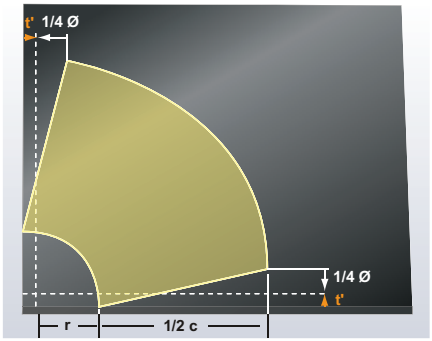


Transfira a medida tirada para a superfície da prancha Armaflex, como se mostra na imagem.

Modifique o padrão conforme necessário.

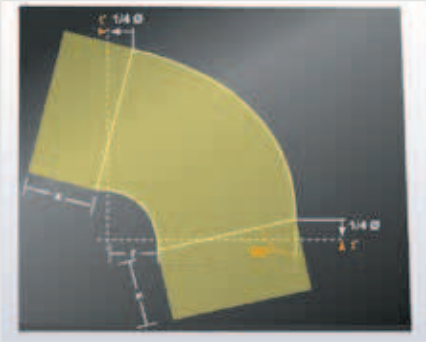
Curva de duas partes com prancha Armaflex com prolongamento

Em alguns casos, as flanges, válvulas, etc..., estão situadas perto das curvas. Nestas situações, é mais prático isolar toda a zona com uma só operação:

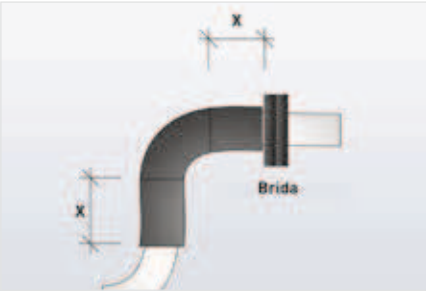


1. Prepare uma curva de duas peças, como se indica na página 34 deste manual.

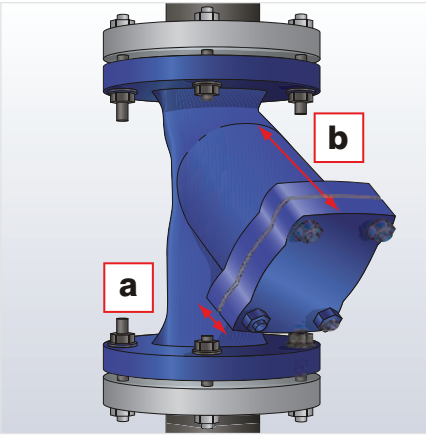
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



2. Marque em ambos os extremos da curva o prolongamento necessário, como um ângulo de 90º.
3. Corte a primeira meia secção da curva prolongada. Use a primeira meia secção como molde para cortar a segunda metade da curva.
4. Coloque as secções juntas e aplique adesivo Armaflex nas bordas exteriores.
5. Deixe secar a cola e una as peças, como se mostra na página 36.
6. Coloque a cobertura de isolamento sobre a curva da tubagem. Deixe a cola secar ligeiramente e, depois, pressione as faces da união, com firmeza, até que se juntem.

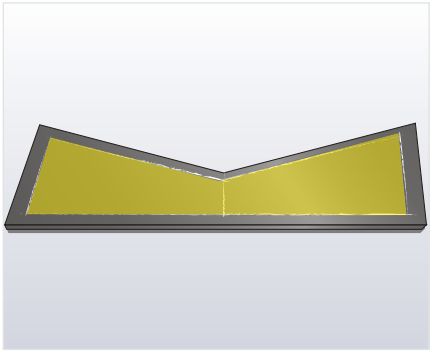


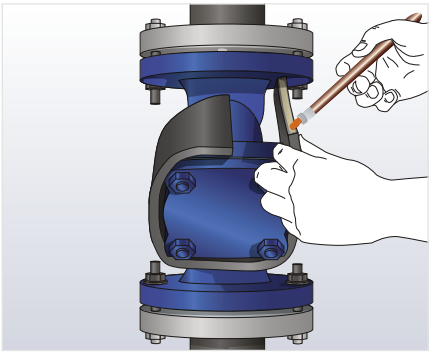
Isolamento de válvulas de filtro com pranchas Armaflex



1. Isole as tubagens até à flange.
2. Meça as distâncias, maior e menor, desde o final do filtro até ao corpo da válvula de filtro não isolada.
3. Determine o perímetro da cobertura desmontável do filtro. **Importante:** Tire as medidas sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. Não estique a tira.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

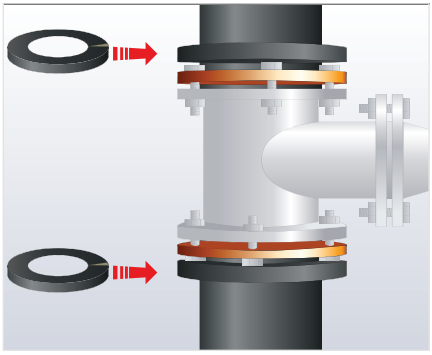


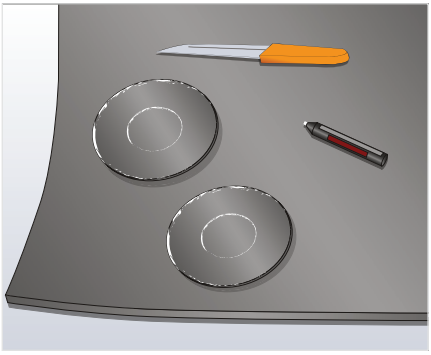


4. Transporte o perímetro para a prancha Armaflex e marque um diâmetro.
5. Marque em cada um dos extremos a distância máxima desde o extremo do filtro até ao corpo da válvula do filtro não isolada e no diâmetro a distância mais curta.

Nota: A parte correspondente ao filtro pode prolongar-se dentro do isolamento do corpo da válvula de filtro e pode ser necessário um comprimento adicional para que o isolamento da parte do filtro sobressaia do corpo da válvula de filtro.

6. Corte a secção da prancha e cole o isolamento à parte do filtro utilizando o adesivo Armaflex.



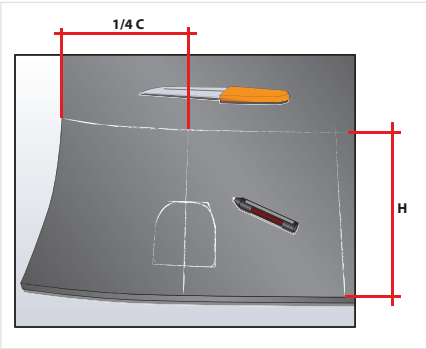


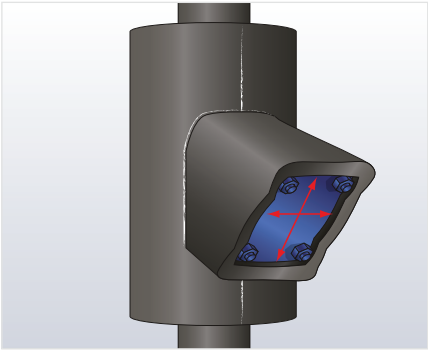
7. Utilizando um compasso medidor, determine os diâmetros dos seguintes elementos:

- tubagens isoladas
- flanges da válvula do filtro

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

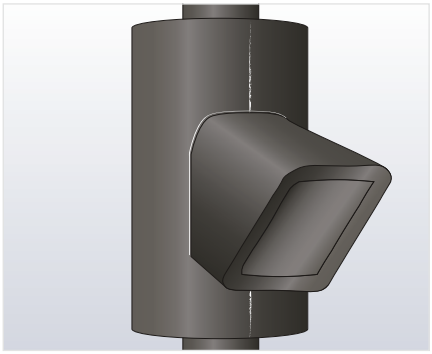
8. Transporte estas medidas para uma peça de prancha de Armaflex. Marque dois círculos concêntricos com os divisores. Repita a operação numa segunda peça de prancha. Corte dois anéis de Armaflex e instale-os em ambas as flanges.
9. Meça a distância entre as faces exteriores dos dois anéis de Armaflex e o perímetro do disco, utilizando uma tira de Armaflex com a mesma espessura do isolamento que vai utilizar.
10. Transporte o perímetro e a altura para a prancha Armaflex.





11. Trace uma linha central e um contorno exterior para a parte do filtro. Corte a prancha e aplique adesivo à costura longitudinal. Cole o isolamento ao corpo da válvula de filtro utilizando o adesivo Armaflex.
12. Meça a altura e a largura da parte do filtro, incluindo o dobro da espessura do isolamento, transporte-as para a prancha Armaflex e corte o tampo para a cobertura do extremo.
13. Determine o perímetro do disco. Tire a medida com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. Meça as distâncias, maior e menor, desde o final do filtro até ao corpo da válvula de filtro isolada.
14. Transporte estas medidas para a prancha de Armaflex, como se indica, e una os pontos finais.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

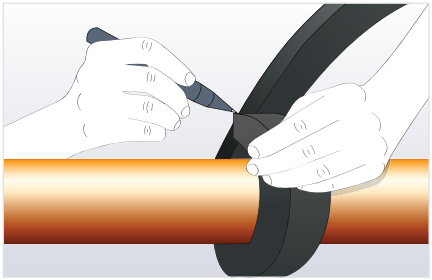


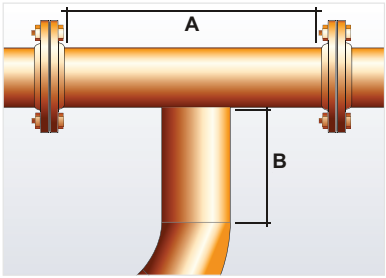
15. Corte a forma assinalada e aplique cola a todas as costuras. Deixe que a cola seque ligeiramente e enrole o painel à volta do disco terminal, sem o esticar durante a aplicação. Comprove o alinhamento.
16. Instale a secção do filtro e cole-a de forma precisa ao corpo da válvula de filtro.

Nota: Apesar de se dever limpar o filtro periodicamente, não se recomenda a instalação de uma cobertura desmontável nas aplicações em frio.

União em T de uma peça com prancha Armaflex

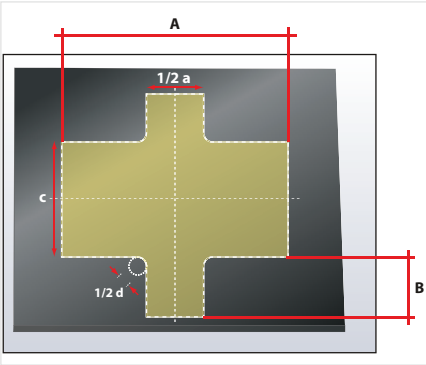
1. Tire a medida com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para isolar as tubagens principal e secundária.

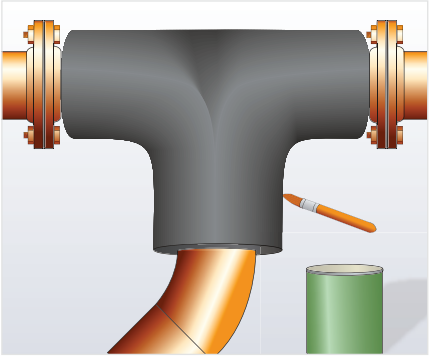




2. Determine o comprimento da tubagem principal que se deve isolar.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG



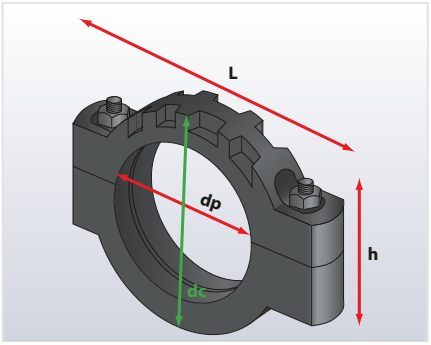


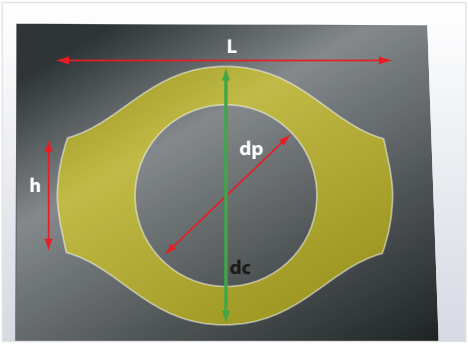
3. Transporte estas medidas para uma prancha Armaflex e marque as linhas centrais, verticais e horizontais.
4. Determine o comprimento da tubagem secundária que se deve isolar. Marque-a desde o ponto central para ambos os lados da linha central vertical.
5. Marque o ponto médio do diâmetro da tubagem secundária e una os pontos com linhas rectas.
6. Corte a secção da prancha com metade do diâmetro da tubagem secundária.
7. Aplique adesivo a todas as costuras, deixe que seque ligeiramente e instale as peças à volta da união em T.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de acoplamentos “Victaulic” com prancha Armaflex

1. Isole as tubagens até ao acoplamento.

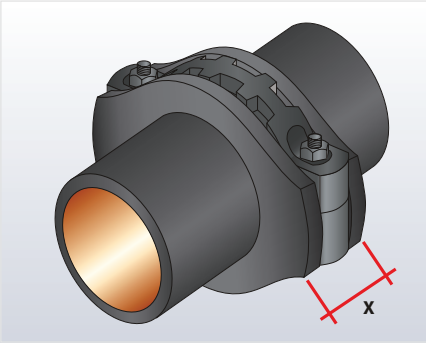


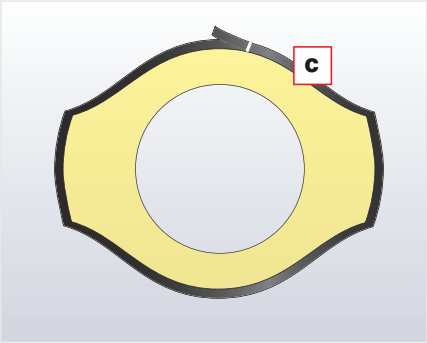


2. Determine
   dc = o diâmetro do acoplamento mais o dobro da espessura do isolamento
   h = a altura dos parafusos mais o dobro da espessura do isolamento
   L = o comprimento do acoplamento
3. Utilizando metade de (dc) (diâmetro do acoplamento mais o dobro da espessura do isolamento) como raio, trace um arco na prancha Armaflex e marque uma linha central horizontal.
4. Desde o centro da linha, marque a largura do acoplamento.
5. Em ambos os extremos, marque a altura dos parafusos mais o dobro da espessura do isolamento com um ângulo de 90º relativamente à linha central.
6. Una os quatro pontos terminais e o arco com uma tangente para formar um disco com aspecto ovalado.
7. Determine o diâmetro da tubagem e marque-o na prancha Armaflex.

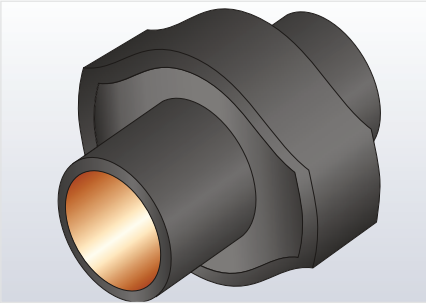
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

8. Corte este disco e use-o como molde para criar um segundo disco idêntico.





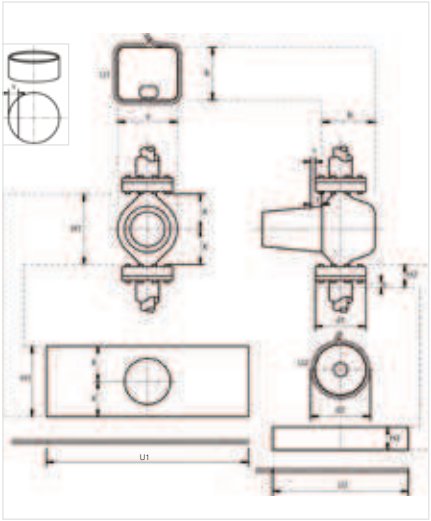
9. Cole ambos os discos justamente a seguir ao acoplamento, do modo indicado.
10. Determine o perímetro do disco e meça a distância entre as faces exteriores de ambos os discos. Transporte estas medidas para uma prancha Armaflex. **Importante:** Tire a medida com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. Não estique a tira.
11. Corte esta secção e cole-a sobre os discos de Armaflex à volta do acoplamento.



© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de bombas com pranchas Armaflex

As bombas apresentam-se com diferentes formas. O capítulo seguinte, oferece conselhos gerais e procedimentos que se podem aplicar e modificar, conforme as necessidades, para isolar a maioria das configurações de bombas.



1. Isole as tubagens de entrada até à flange.
2. Corte dois discos Armaflex à medida, incluindo os cortes de acordo com as medidas do corpo da bomba (a x b).
3. Determine o perímetro do disco (U1).

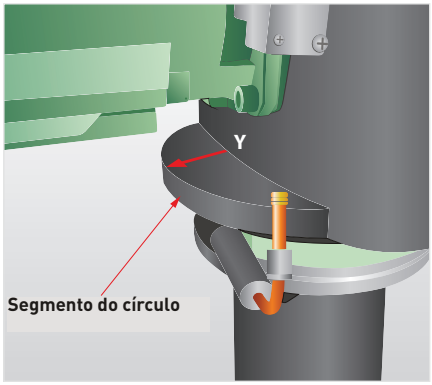
Importante: Realize as medições com uma tira de Armaflex de igual espessura á utilizada no isolamento. Não estique a tira.

4. Corte a secção para o isolamento do corpo da bomba a partir de pracha Armaflex (U1 x H1).
5. Faça o corte para a bomba do motor. Para que o corte encaixe perfeitamente na área de penetração do motor da bomba, este deverá ser 5 mm mais pequeno do que a medida retirada.
6. Cole ambos os discos à secção que preparou para o corpo da bomba. Coloque o isolamento sobre o corpo da bomba e aplique cola. Deixe que seque ligeiramente e, depois, pressione as superfícies, com firmeza, para uni-las.

Nota: Na zona do motor da bomba, aplique a cinta auto-adesiva Armaflex à bomba com o fim de obter uma melhor fixação do isolamento ao corpo da bomba.

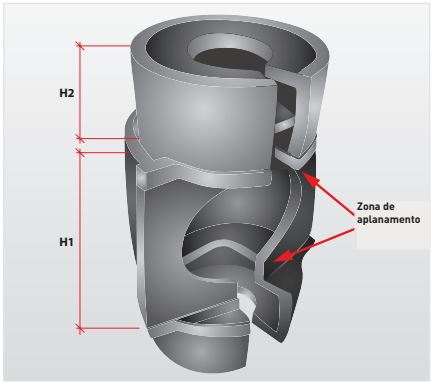
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

7. Para aplanar, fabrique duas secções circulares. Corte discos da medida do diâmetro da flange + 2x a espessura do isolamento. Marque a dimensão Y, corte as duas secções circulares e cole-as nas partes superior e inferior da tampa da bomba.



8. Fabrique as caixas da flange: determine o diâmetro das flanges d1, perímetro U2, altura H2 e os cortes para as ligações de tubagens isoladas.

9. Encaixe as caixas de flange em torno da flange e sele todas as costuras e uniões.



A imagem mostra uma caixa de bomba com uma cobertura frontal e um revestimento semicircular.

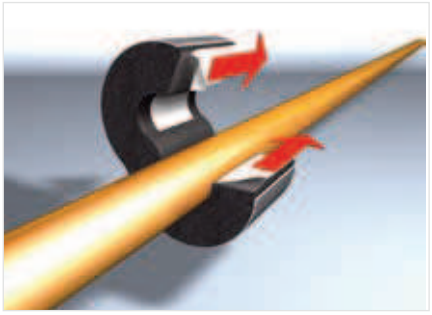
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

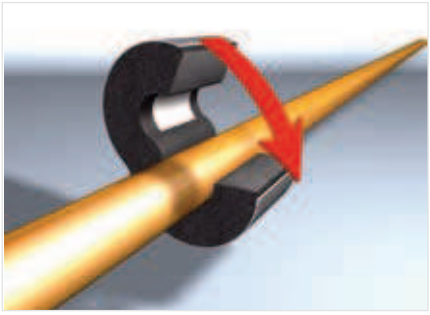
Instalação de suportes para tubagens Armafix

Nos lugares onde se instala Armaflex, o uso de suportes Armafix ou Armaload, para tubagens, é a solução ideal para evitar a formação de gelo e condensações nas instalações de frio. No entanto, se não se utilizarem os suportes Armafix para tubagens, devem seguir-se, necessariamente, as seguintes instruções:

- Assegure-se de que a coquilha Armaflex chega até ao suporte, sem espaços vazios.
- Instale a cinta auto-adesiva Armaflex na união entre a coquilha Armaflex e o suporte. Certifique-se de que a superfície da união está livre de pó, antes de instalar a cinta Armaflex.

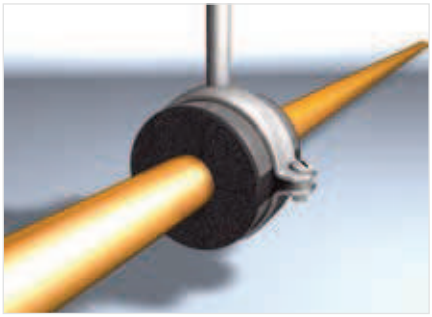
Os suportes Armafix para tubagens, são secções de Armaflex com inserções de PET com uma resistência de carga e um revestimento exterior de alumínio.

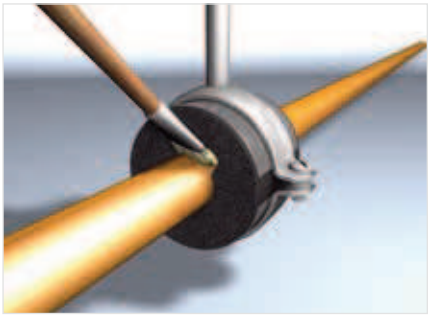




Ao instalar o suporte Armafix para tubagens, retire a tira de papel branco de protecão de ambos os lados. Feche a costura aplicando uma pressão firme.

Nota: Utilize o suporte Armafix para tubagens, com as medidas adequadas (espessura mínima da coquilha).





© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Instale as flanges.

Importante: Utilize apenas os segmentos PET como suportes de carga.

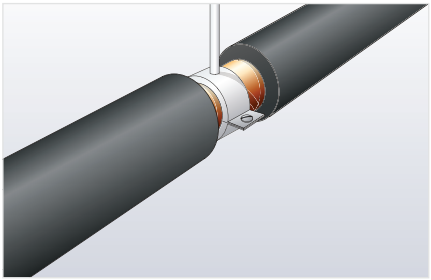
Instale o isolamento Armaflex em cada lado do suporte Armafix para tubagens. Sele os extremos com o suporte Armafix utilizando o adesivo Armaflex.

Nota: Assegure-se de que o isolamento da tubagem está instalado com uma ligeira compressão.

Isolamento de suportes para tubagens (encapsulados)

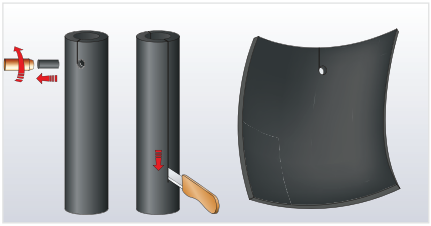
O isolamento de suportes standard pode-se levar a cabo do modo seguinte:

Nota: Quando se instala em tubagens frias é muito importante examinar o nível de adaptação destes sistemas antes de iniciar a instalação.



1. Instale a coquilha Armaflex tão perto da abraçadeira de fixação quanto possível. Cole os extremos da coquilha à tubagem, com adesivo Armaflex.

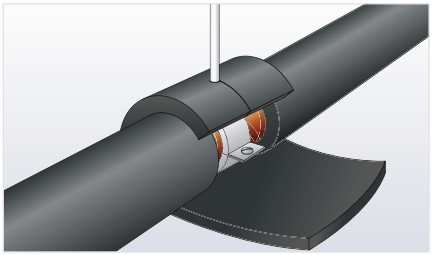
Nota: Nas linhas de frio, a abraçadeira deve-se isolar com a correspondente coquilla Armaflex ou com cinta auto-adesiva Armaflex.

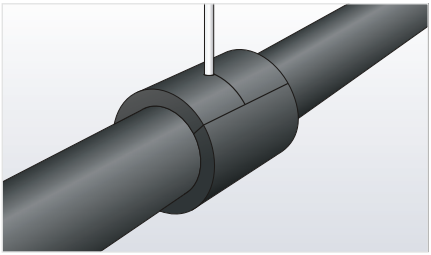


2. Em um troço grande de coquilha Armaflex, faça um furo pequeno para que possa passar o parafuso da abraçadeira; faça um corte com uma faca pequena.

Nota: no caso de tubagens com grandes diâmetros, recomenda-se o uso de pranchas Armaflex.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





3. Coloque a cobertura de Armaflex sobre a zona do suporte, marque e corte o perímetro real da cobertura. Fixe-a e faça uma selagem estanque de todas as costuras e uniões, dentro e à volta do isolamento, utilizando o adesivo Armaflex.

Isolamento de outros suportes para tubagens

Os suportes Armafix para tubagens, constituem a melhor opção para criar um sistema estanque ao vapor de água e evitar condensações em aplicações de frio.

Muitas vezes, os suportes para frio feitos de PUR/PIR completam os sistemas de suspensão de tubagens.

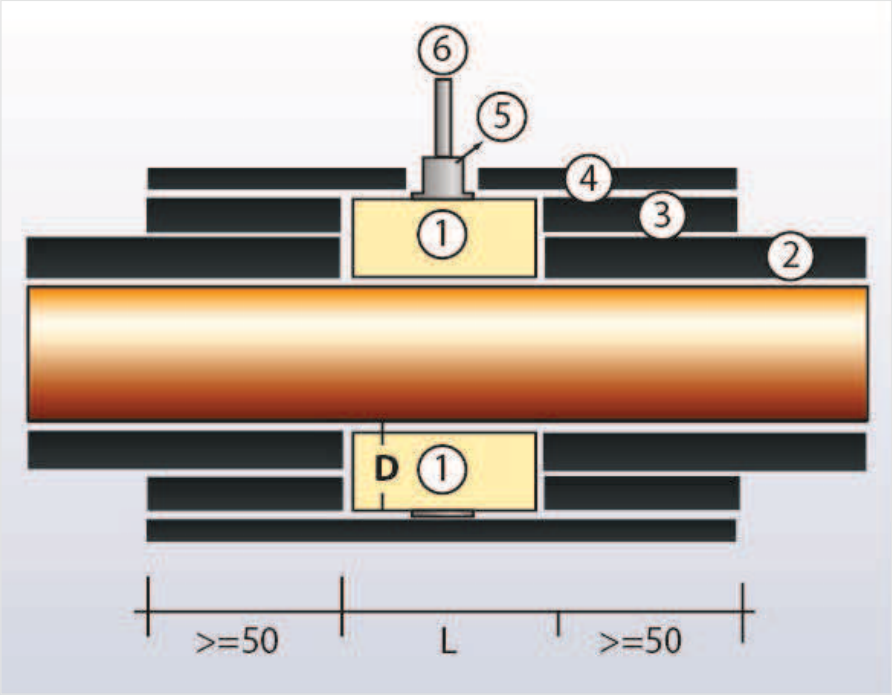
Nestes casos, é importante que se consiga uma barreira estanque contra o vapor entre as abraçadeiras e o isolamento Armaflex.

Esta interface representa uma ponte térmica onde se pode produzir a condensação, requerendo a adesão nestes pontos uma atenção especial:

1. Limpe a superfície do suporte utilizando o dissolvente Armaflex.
2. Aplique o adesivo Armaflex nas superfícies que se vão colar. Deixe que a camada de adesivo Armaflex seque.
3. Aplique uma segunda camada fina e uniforme de cola tanto na superfície da flange como nas uniões coladas de Armaflex. Uma vez que o adesivo tenha secado, pressione as uniões entre si com um movimento rápido mas firme.
4. Ao colarem-se ambos os extremos sob pressão, faz-se a selagem à volta da junta. As abraçadeiras já se colaram antecipadamente (por favor, consulte a informação anterior).
5. Se necessário, duplique a espessura de Armaflex até ao diâmetro do suporte PUR.
6. Para assegurar a união dos extremos, aplique uma tira de revestimento Armaflex, totalmente colada, como sobreposição.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

SECÇÃO CRUZADA DE UMA LIGAÇÃO DE COQUILLAS ARMAFLEX COM UM SUPORTE FEITO DE ESPUMA RÍGIDA DE PU



1. Suporte feito de espuma rígida de PU
2. Coquilha Armaflex
3. Dupla camada de Armaflex
4. Revestimento de Armaflex (espesura ≥ 9 mm)
5. Rosca de ligação M10
6. Perno roscado M10

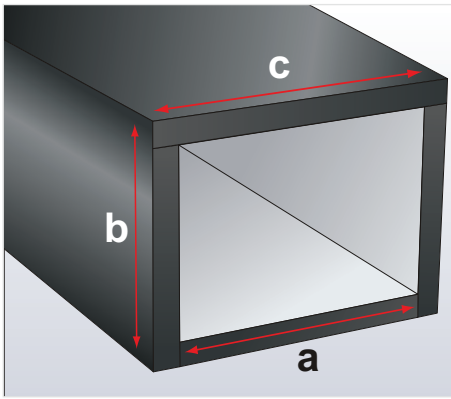
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Condutas

Isolamento de condutas retangulares com prancha Armaflex

Tire as medidas das superfícies e corte a prancha Armaflex conforme essas medidas.

Nota: Aumente 5 mm para que o material se adapte à compressão.

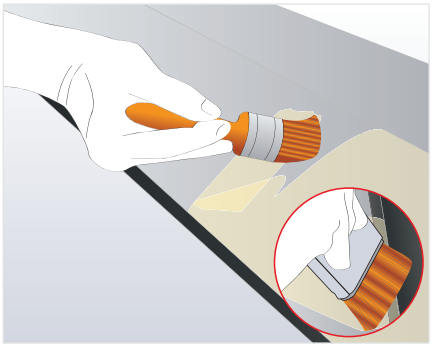


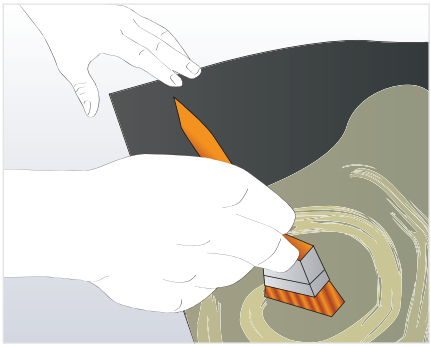
a = largura da conduta + 5mm

b = altura da conduta + 5mm + espessura do isolamento

c = altura da conduta + 5mm + 2x a espessura do isolamento

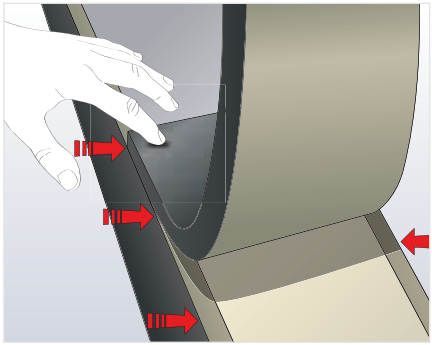
Limpe todas as superfícies com o dissolvente Armaflex para eliminar gordura, óleo, sujidade, etc. e corte as pranchas com as medidas correctas.

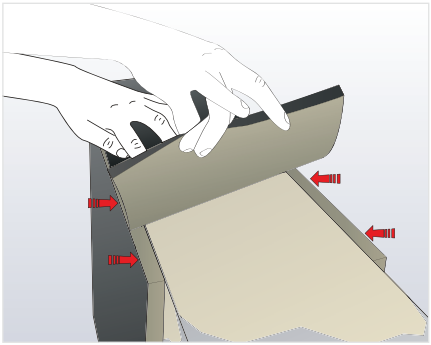




© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

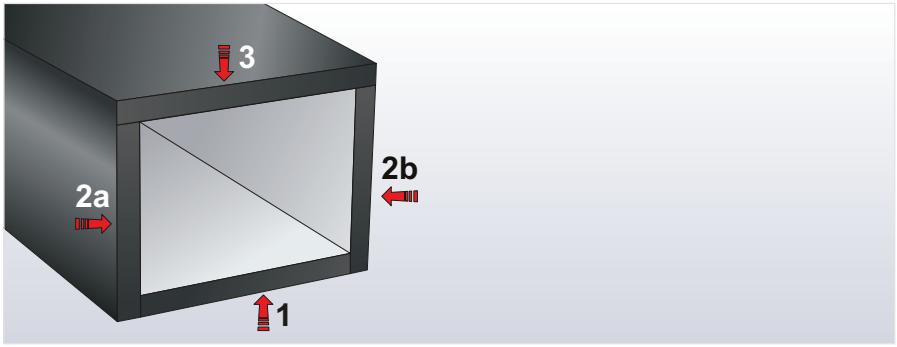
Estenda uma camada fina de adesivo sobre a superfície do metal e depois sobre a prancha Armaflex.



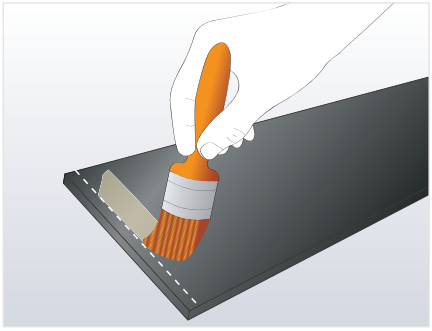


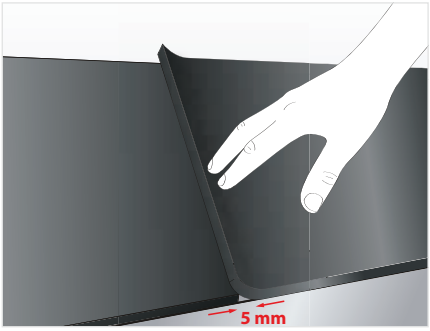
Uma vez que o adesivo tenha secado ligeiramente ("prova da unha"), coloque a prancha Armaflex na sua posição e pressione, com firmeza, para obter uma boa união. Continue com a aplicação do adesivo Armaflex em amdas as superfícies, inclusive na borda da prancha Armaflex, e deixe secar ligeiramente antes de pressionar, com firmeza, para obter a sua união.

Nota: Não se esqueça de desenrolar a prancha na sua posição ao longo das bordas isoladas.

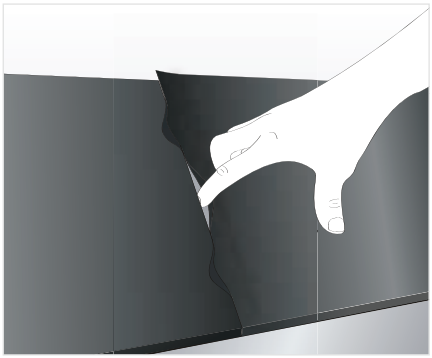


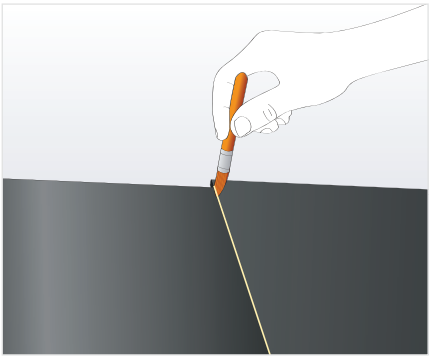
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





As pranchas cortadas devem-se colocar de modo a que tenham uma sobreposição de 5-10 mm (para a compressão). Não aplique adesivo nesta zona, nem na prancha Armaflex, nem na superfície da conduta.





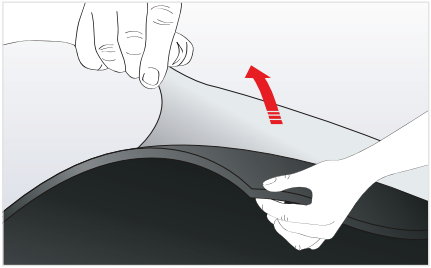
Uma vez que se pressione junto, o material deve submeter-se a pressão e não deve esticar-se.

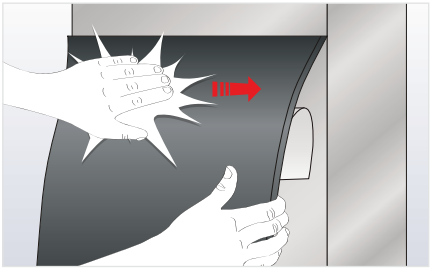
Aplique uma selagem adicional ao longo das extremidades das juntas.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

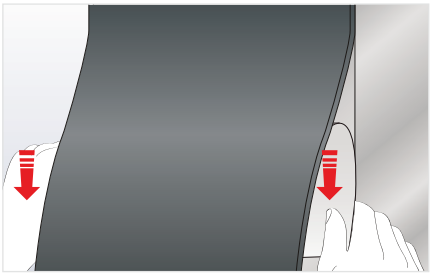
Isolamento de condutas retangulares com prancha autoadesiva Armaflex

Limpe todas as superfícies com o dissolvente Armaflex para eliminar gordura, óleo, sujidade, etc... e corte as pranchas com o tamanho adequado.

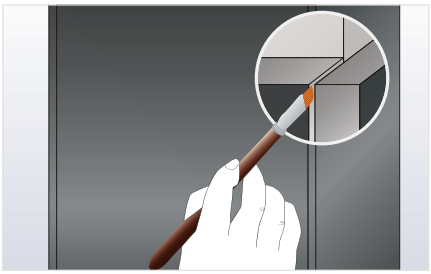




Retire o papel de proteção 10 e 20 cm e alinhe a prancha. Pressione com firmeza para ativar o adesivo.



Alinhe o material. Para obter um bom alinhamento pressione, com firmeza, enquanto retira, com cuidado, o papel de protecção. Nos extremos, deixe uma sobreposição de 5 mm para a compressão.



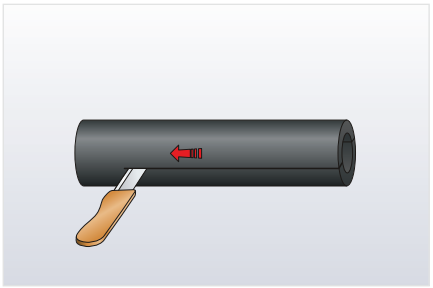
Sele as extremidades comprimidas.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de suportes de condutas com Armaflex

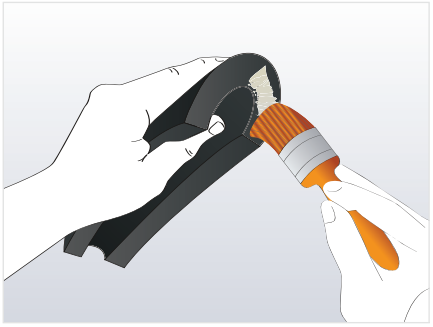
ISOLAMENTO DE SUPORTES DE CONDUTAS USANDO COQUILHAS ARMAFLEX

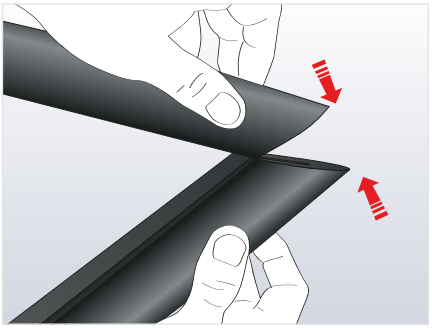
Pode utilizar coquilhas Armaflex para revestir abraçadeiras de união de condutas; isto permitirá obter uma solução económica, para além de um acabamento de qualidade.





1. Pegue numa coquilha Armaflex, sem corte, do mesmo diâmetro que o da ramificação da conduta principal colada. Com uma faca afiada, corte a coquilha em duas metades iguais.
2. Meça as quatro faces isoladas do corpo da conduta.
3. Utilizando uma esquadria, ou o molde Armaflex, corte a coquilha Armaflex da forma indicada com um ângulo de 45º. Utilize a medida do comprimento do suporte, determine o comprimento da união e corte um ângulo oposto de 45º, do modo indicado.
4. Continue com o corte das outras três faces da coquilha para a mesma união.

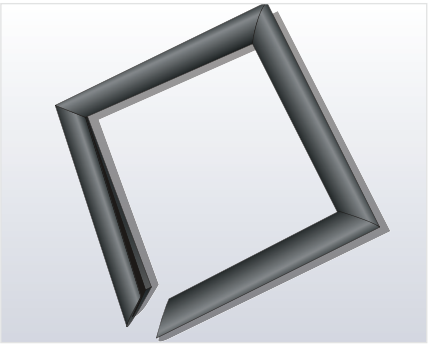


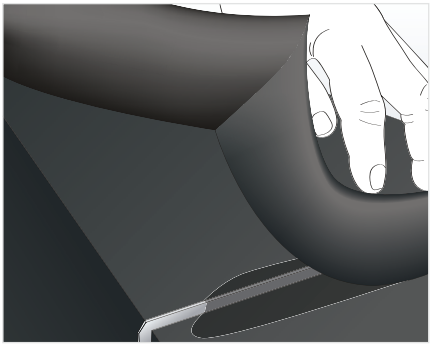


5. Com um pincel, aplique uma camada fina e uniforme de adesivo Armaflex aos três jogos de ângulos de 45º.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

6. Deixe que o adesivo seque ligeiramente e junte os ângulos aplicando uma pressão firme e uniforme para conseguir uma boa união.





7. Coloque o caixilho feito com coquilha Armaflex à volta da conduta aplicando a cola aos cortes de ângulos finais e una-os para completar a união do caixilho.
8. Para terminar, sele a união do caixilho.

ISOLAMENTO DE ABRAÇADEIRAS DE CONDUTAS COM PRANCHA ARMAFLEX



Método da tira simples – Isolamento com quatro tiras simples.



Método da caixa de três lados – Tiras laterais integradas com tiras de corpo de revestimento.



Método da tira simples contínua – Tira simples contínua.

O isolamento de abraçadeiras tem a mesma espessura que o revestimento usado para isolar a conduta. Para obter uma barreira de vapor contínua, todas as coberturas de isolamento devem estar fixadas firmemente e seladas com adesivo Armaflex.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Isolamento de condutas circulares com prancha Armaflex

Para condutas circulares deve-se proceder como se descreve no capítulo "Isolamento de tubagens grandes com pranchas Armaflex" e "Uso de adesivo em tubagens com diâmetro exterior superior a 600 mm".

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Depósitos e superfícies planas

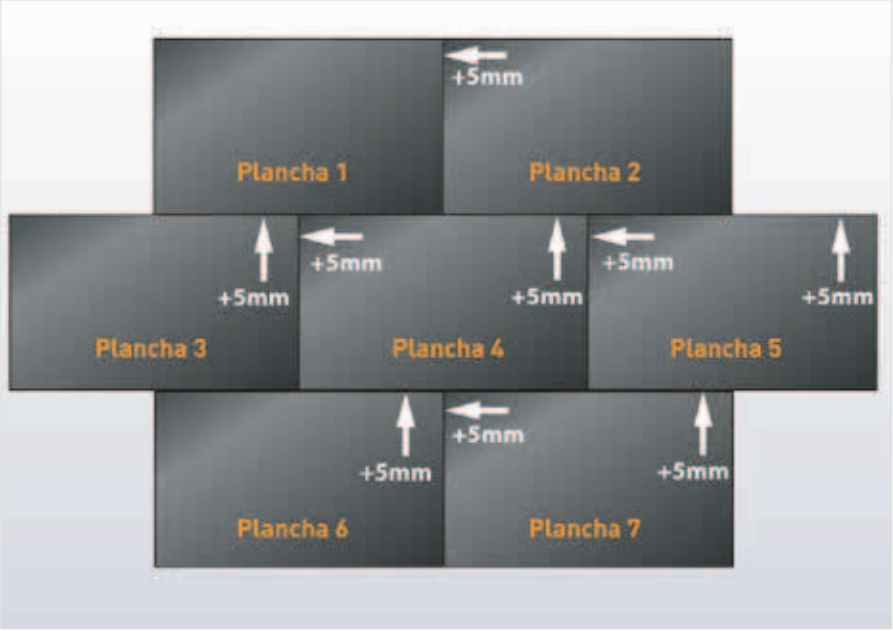
Isolamento de depósitos e superfícies planas com prancha Armaflex

DESENHO DE UM ESQUEMA DE CORTE

Decida a forma de corte mais eficaz para cobrir as superfícies utilizando prancha Armaflex em folhas (2 x 0,5 m) ou em rolo (1 m de largura x 4 a 15 m de comprimento, dependendo da espessura).

Distribuição de prachas Armaflex para grandes depósitos e superfícies planas

Nota: assegure-se de que as uniões das pranchas estão intercaladas e desfasadas.

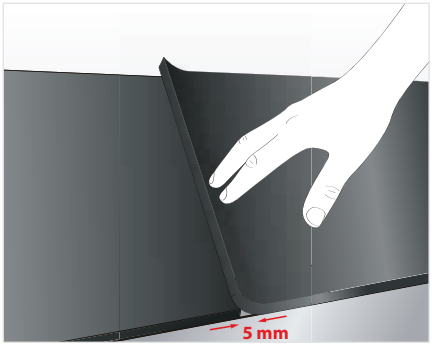


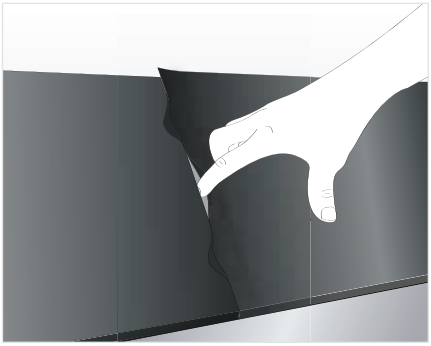
UNIÕES DE COMPRESSÃO

Deixe uma tolerância de 5 mm adicionais, em todas as medidas, ao cortar a prancha Armaflex. Una sempre os troços pressionando-os.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Nas superfícies curvas, meça o perímetro com uma tira de Armaflex da mesma espessura que se vai utilizar para o isolamento, incluindo qualquer acabamento superficial. Não estique a tira.



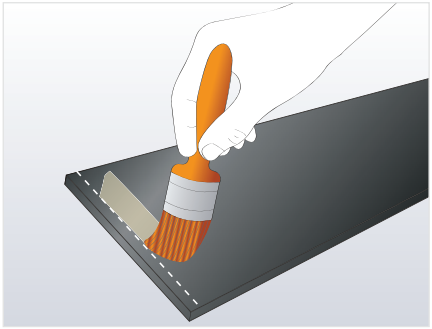


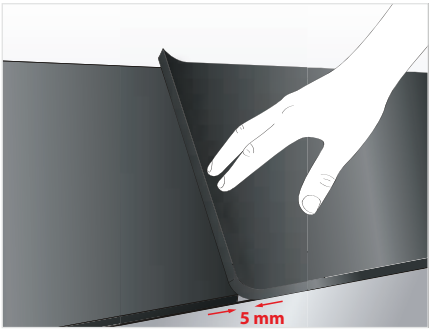
COLAGEM

Aplique o adesivo Armaflex em primeiro lugar ao isolamento antes de aplicar o adesivo à superfície metálica.

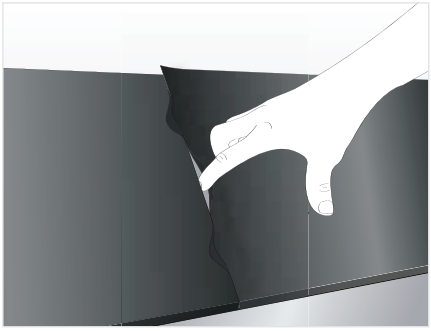
Todas as juntas devem ser seladas. Deixe uns 30 mm sem adesivo na superfície da prancha Armaflex. Junte a prancha seguinte com cola e 5 mm mais para sobreposição. Em seguida, pressione a sobreposição para dentro de modo a obter uma compressão adicional.

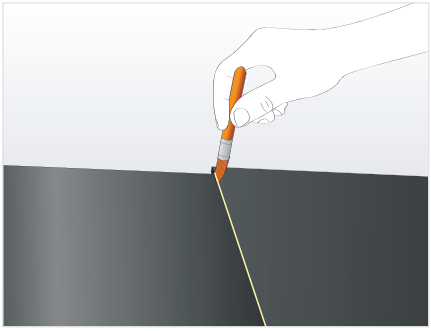
Selagem das juntas em superfícies planas:





© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG





APLICAÇÃO MULTICAMADA

Nos lugares em que se deve instalar um isolamento multicamada, utilize dissolvente Armaflex passadas 36 horas (ver na página 10) para eliminar qualquer resto de talco, giz, gordura e humidade das superfícies que se vão unir. Intercale todas as costuras e extremos na segunda camada em relação à primeira.

FORMAS COMPLEXAS

Nos lugares em que se devam isolar formas complexas, a forma do corpo marcar-se-á com giz e pode-se levar directamente à prancha Armaflex, pressionando o material flexível contra a superfície metálica para que, deste modo, passe o giz. Corte ao longo da linha do giz com uma faca afiada para obter um bom ajuste do Armaflex.

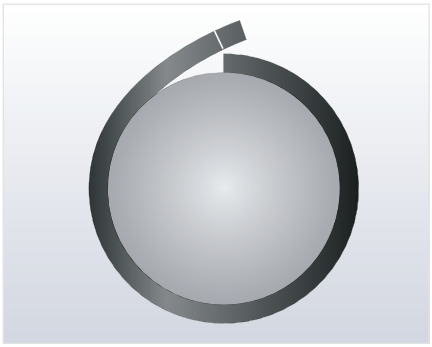
INSTALAÇÕES EM EXTERIORES

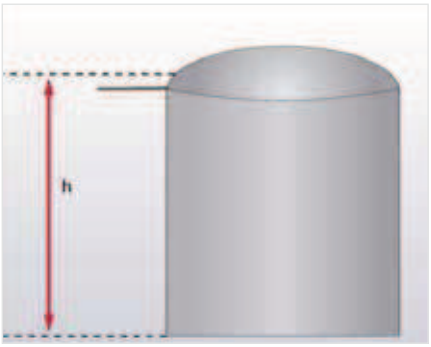
Todos os materiais Armaflex que se utilizem em exteriores, necessitam de uma protecção adicional contra a radiação UV. Recomenda-se o uso da tinta Armafinish ou de um dos sistemas Arma-Chek (ver a página 11).

O HT/Armaflex não precisa de ser pintado quando utilizado no exterior.

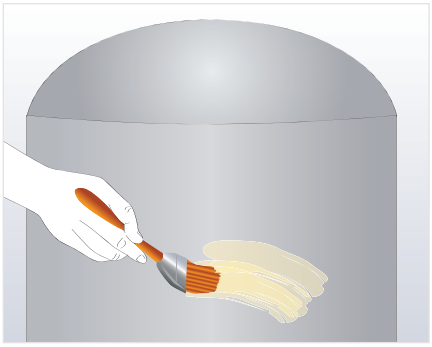
© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

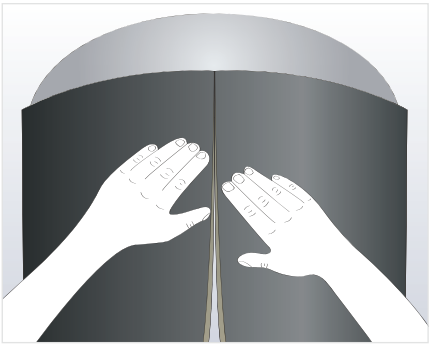
Isolamento de depósitos pequenos (ø < 1,5 m) com pranchas Armaflex





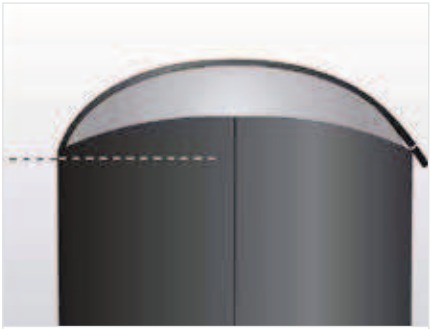
1. Determine o perímetro do depósito. **Importante:** Tire a medida sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. **Atenção**: Não estique a tira.



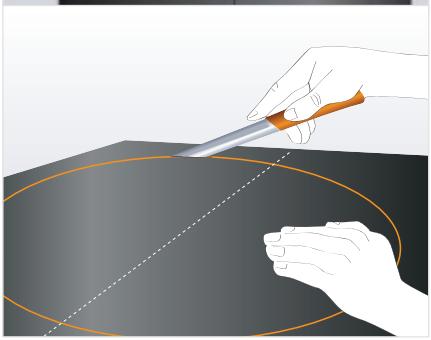


2. Transfira a circunferência para a prancha Armaflex e corte segundo o tamanho adequado. Aplique uma fina camada de adesivo sobre a pracnha Armaflex, e depois sobre a superfície de metal. Quando o adesivo esteja ligeiramente seco ("teste da unha") coloque a prancha Armaflex na sua posição e pressione com firmeza para obter uma boa união. Assim ficará instalada a primeira prancha Armaflex cerca de 50 mm acima da linha de tangente.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

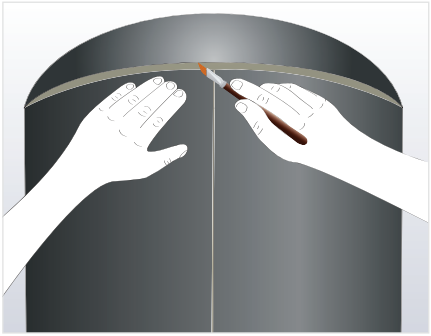


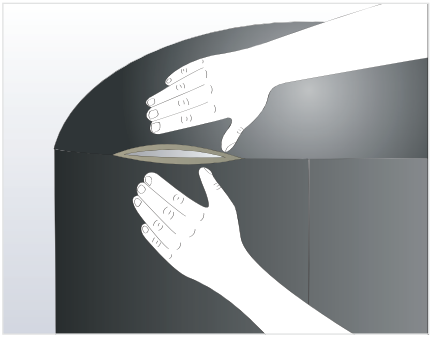
3. Determine o comprimento da curva da superfície abaulada. **Importante:** Tire a medida sempre com uma tira de Armaflex com a espessura que se vai utilizar para o isolamento. **Atenção:** Não estique a tira.





4. Usando o comprimento da curva como diâmetro, marque um disco completo em uma peça de prancha Armaflex. Se este disco for demasiado grande para uma só prancha de Armaflex, então, cole várias pranchas juntas.
5. Corte o disco.
6. Aplique uma fina película de adesivo sobre a prancha Armaflex e, em seguida, sobre a superfície metálica.

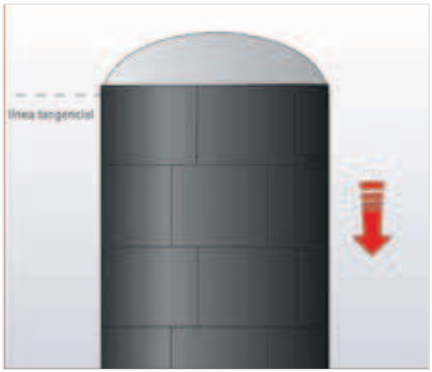




© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

7. Logo que o adesivo tiver secado ligeiramente ("prova da unha") coloque a prancha Armaflex na sua posição na parte superior do depósito e pressione, com firmeza, para baixo desde o centro, evitando qualquer deslocamento do material, para obter uma boa união.
8. Sele ao longo das bordas na parte superior do depósito.
9. Quando o adesivo tiver secado ligeiramente, pressione as bordas da costura, de forma firme, entre sí.

Isolamento de depósitos grandes (ø > 1,5 m) com pranchas Armaflex

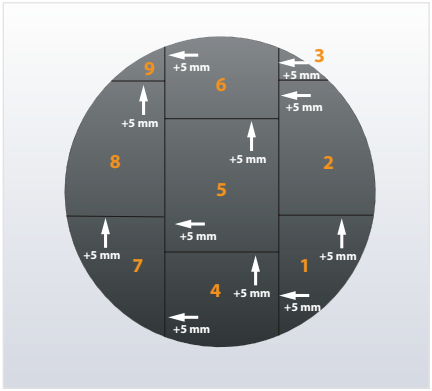


Instale os painéis de pranchas Armaflex começando na secção do extremo curvo do recipiente, como se indica.

Aplique adesivo em ambas as superfícies.

Instale primeiro os painéis de Armaflex à volta desta secção. Assegure-se de colocar as pranchas Armaflex sob pressão. Uma vez instalada a primeira fila de painéis, continue com as filas seguintes de pranchas Armaflex à volta do corpo do recipiente, como se indica.

Terminada a totalidade da superfície do corpo do recipiente, isole o extremo curvo, como se indica, instalando painéis verticais de Armaflex.



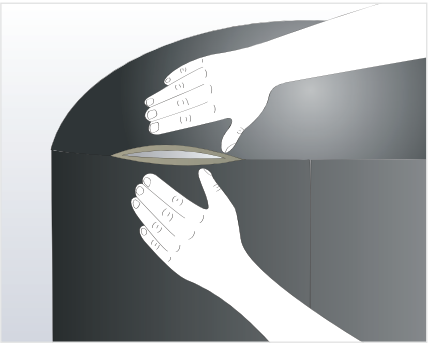
Para determinar o perfil de corte da borda circular da secção terminada do corpo do extremo abaulado, marque a borda circular de Armaflex com giz branco.

Com o primeiro painel de prancha Armaflex pré-cortado, como é necessário, efectue a colocação deixando sobrepor uns 50 mm da prancha sobre a borda do perfil, aplique uma pressão firme e retire o painel.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

A parte inferior da prancha Armaflex terá impresso o perfil necessário. Corte o perfil marcado com uma faca afiada e instale directamente a secção necessária com adesivo.

Nota: Não aplique adesivo nas bordas do perfil circular do extremo curvo. Este processo far-se-á no final com uma selagem (os detalhes de união* são descritos a seguir). Continue instalando os painéis de isolamento requeridos para terminar a secção curva.





Para terminar, faça uma selagem* dos painéis abaulados às secções do corpo, com o isolamento principal, como se mostra no capítulo relacionado com os recipientes com menos de 1,5 m.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Conselhos adicionais de aplicação

As seguintes secções contêm dados detalhados adicionais para aplicações específicas.

Armaflex com revestimento metálico adicional

Algumas vezes é necessário proteger a prancha ou coquilha Armaflex com um revestimento metálico adicional que a proteja contra danos mecânicos e, no caso de aplicações em exteriores, da radiação UV.

Quando se utiliza um revestimento deste tipo, deve ser tipo em conta que o revestimento de metal pode afectar as necessidades de espessura do isolamento. Em particular, a alteração da emissividade da superfície afectará o coeficiente superficial de transferência térmica que se deve usar nos cálculos.

Considera-se como melhor prática, instalar o revestimento de metal directamente sobre o Armaflex sem deixar espaços com ar. Dado que os parafusos de fixação se inserem de forma directa no Armaflex, criam-se pontes térmicas e a espessura da parede do isolamento pode ter que ser aumentada como compensação.

De forma alternativa, o revestimento pode-se instalar deixando um espaço de ar (mínimo de 15 mm), utilizando bocados de Armaflex como separadores de distância. Além disso, devem realizar-se perfurações de 10 mm em cada 300 mm, no máximo, na parte inferior do revestimento.

Nota: É importante garantir que não se produz condensação nesta camada de ar ou na superfície do revestimento de alumínio. Deve-se prestar sempre uma especial atenção ao coeficiente de transferência de calor da superfície modificada, dado que isso pode afectar, seriamente, as necessidades de espessura do isolamento.

Armaflex instalado no solo

A pressão do solo que se encheu sobre o Armaflex, criará uma compressão do material, que afectará a espessura da parede do isolamento.

Recomenda-se que o Armaflex se proteja da compressão, embutindo a tubagem isolada dentro de solo rígido ou de uma tubagem de drenagem de águas residuais.

1. Evite que ocorra uma compressão do isolamento causada pelo contacto com a tubagem usada como proteção exterior, seleccionando uma tubagem de drenagem cujo diâmetro é suficientemente maior que o diâmetro exterior do conjunto da tubagem isolada que se vai inserir no seu interior.
2. Assegure-se que a tubagem exterior de protecção esteja apoiada por completo, por exemplo, por meio de um contacto completo com o solo ao seu redor, para

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

evitar roturas que se possam produzir nas uniões e ligações da tubagem de drenagem, que são particularmente vulneráveis a este tipo de pressões.

Instalação de Armaflex em tubagens de plástico

Os materiais de isolamento Armaflex e os adesivos Armaflex 520 e HT 625 são compatíveis com a maioria das tubagens de plástico que se utilizam nos equipamentos industriais e de serviços em edifícios.

Nas tubagens feitas de plásticos PVC-C, PE-Xa e PEAD, o Armaflex pode-se instalar, simplesmente, do mesmo modo que sobre tubagens de metal.

No entanto, ao unir Armaflex a tubagens de polipropileno (PP), é necessário ter em conta que a aderência com este material não é boa. Por isso, para melhorar a união, a Armacell recomenda, em primeiro lugar, lixar o plástico onde terá lugar a união das peças de Armaflex.

Quando o Armaflex se cola a tubagens de ABS, pode dar-se o caso de o dissolvente do adesivo Armaflex não se evaporar completamente. Durante o proceso de envelhecimento do plástico ABS, isso poderia dar origem a gretas finas nas tubagens. Por isso, não se devem realizar uniões de peças directamente nas tubagens de ABS. No entanto, é possível aplicar, em primeiro lugar, a cinta auto-adesiva Armaflex no ponto em que se vai criar a união antes de unir as peças. Pelo contrário, este proceso não é necessário quando a colagem se realiza nas costuras longitudinais. Neste caso, pode-se assumir que se o trabalho foi realizado de forma correcta, pois o dissolvente presente no adesivo aplicado ter-se-á evaporado antes da colagem das duas faces.

Compatibilidade do isolamento Armaflex e do adesivo Armaflex com tubagens de plástico

Tubagem de plástico	Compatibilidade	Observações
PVC-C	sim	-
PE-Xa	sim	-
PE-HD	sim	-
PP	sim	Para melhorar a união - p.ex. onde se vão levar a cabo as partições da união - primeiro lixar o plástico
ABS	sim	No caso de uma união de peças, aplique, em primeiro lugar, a cinta auto-adesiva Armaflex no ponto onde se realizará a união e, em seguida, una as peças. **Nota:** Com as tubagens Durapipe ABS, com uma temperatura média superior a 30°C, deve-se considerar o uso de HT/Armaflex ou NH/ Armaflex.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Referências

Além do presente manual, a Armacell oferece-lhe, de forma gratuita, a seguinte documentação.

ISOLAMENTO DE AÇO INOXIDÁVEL COM ARMAFLEX

PROTECÇÃO CONTRA A CORROSÃO EM ISOLAMENTO TÉRMICO E DE REFRIGERAÇÃO EM SISTEMAS DE OPERAÇÃO TÉCNICA

ISOLAMENTO DE LINHAS DE BAIXA TEMPERATURA COM ARMAFLEX

Conselhos de instalação sobre problemas que surjam ao isolar linhas de baixa temperatura, entre -50 °C e -200 °C.

COLAGEM DE ARMAFLEX EM VIDRO CELULAR

Conselhos de instalação quando se coloque Armaflex, de forma directa, sobre uma superfície de vidro celular.

OUTROS MANUAIS DE APLICAÇÃO

- Manual de aplicação para sistemas Arma-Chek
- Conselhos especiais de aplicação para HT/Armaflex S
- Aplicação de Armaflex DuoSolar VA
- Manual de aplicação para os sistemas industriais ArmaSound
- Vídeo de aplicação de Armaflex e Arma-Chek

Ferramentas de cálculo

ARMWIN

Armwin AS, é o programa de cálculo técnico para determinar as espessuras de isolamento necessárias para evitar a condensação em superfícies e limitar as perdas energéticas.

Também permite aos utilizadores calcularem os valores de U, fluxos de calor e alterações de temperatura em tubagens, condutas e depósitos.

keytec. ISO 15665

Determina o sistema industrial ArmaSound adequado.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Produtos Armaflex

AF/ARMAFLEX

O AF/Armaflex é um material de isolamento flexível e fiável com um rendimento duradouro, mesmo no longo prazo em controlo de condensação, conseguido graças a uma combinação única de condutividade térmica extremadamente baixa e alta resistência à difusão de vapor de água. As suas vantagens adicionais são a garantia de uma maior vida útil do sistema e uma maior eficiência energética da instalação isolada. Isto resulta numa poupança adicional no custo da energia durante o tempo de vida do equipamento. Devido à estrutura singular de microcélulas, o AF/Armaflex oferece-lhe uma maior estabilidade, tornando-o ainda mais fácil de instalar. Vantagem para si: a instalação mais rápida e mais fácil, poupando ainda mais tempo e dinheiro.

SH/ARMAFLEX

O SH/Armaflex é um material de isolamento elastomérico flexível que otimiza a performance de instalações de aquecimento e água quente sanitária. As propriedades técnicas supervisionadas e a nova estrutura micro-celular oferecem-lhe múltiplos benefícios.

HT/ARMAFLEX

Material de isolamento Armaflex naturalmente resistente à radiação UV, à base de borracha EPDM de célula fechada, permitindo a sua utilização a temperaturas até +150 ºC.

NH/ARMAFLEX

Material de isolamento Armaflex à base de borracha nitrílica de célula fechada e sem halogéneos com uma classificação de toxicidade de fumo baixa. Obteve múltiplos certificados da indústria naval no capítulo da reação ao fogo.

ARMAFLEX ULTIMA

Espuma elastomérica flexível baseada num composto de borracha sintética patenteado com características melhoradas de retardante ao fogo, baixa emissão de fumo e estrutura em célula fechada. Desenhado para instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado, e para sistemas de refrigeração.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

ARMAFLEX DUOSOLAR

Tubagens bitubo em aço inoxidável ou cobre pré-isolado com isolamento Armaflex à base de borracha EPDM de célula fechada, resistente à radiação UV.

O isolamento vem com uma cobertura negra resistente pré-instalada. Desenhado para suportar temperaturas associadas a sistemas solares de água quente.

SUPORTES PARA TUBAGENS ARMAFIX

Secções Armaflex com núcleos rígidos de espuma PET, capazes de suportar cargas e revestimento exterior de alumínio para a compressão do material.

ACESSÓRIOS ARMAFLEX

Adesivos Armaflex 520, RS850, SF990 e Armaflex Ultima 700, RS850, SF990 para colar materiais Armaflex à base de borracha nitrílica e Adesivo Armaflex 625 para colar materiais Armaflex à base de EPDM.

Pintura Armafinish para impacto visual e para prevenir danos de exposição à radiação UV quando o Armaflex é usado no exterior.

© Armacell Enterprise GmbH & Co. KG

Armacell Iberia, S.L.U.
Av. Coronel Eduardo Galhardo, nº 30C, Galeria D
P-1170-105 Lisboa
Tel. +351 217 266 322
www.armacell.pt · info.pt@armacell.com

Armaflex | ManualInstall | 201511 | PT

A Armacell disponibiliza esta informação como serviço técnico. Na medida em que a informação venha de fontes que não a Armacell, a Armacell baseia-se fundamentalmente (quando não totalmente) nas fontes que disponibilizam informação exata. A informação oferecida em resultado dos testes e análises técnicas próprios da Armacell é exata, de acordo com o nosso conhecimento e capacidade, à data de impressão, mediante o uso de procedimentos e métodos eficientes e estandardizados. Cada utilizador destes produtos ou informação deve realizar os seus próprios testes para determinar a segurança, adequação e idoneidade do produto ou combinação de produtos, para quaisquer propósitos, aplicações e usos previstos pelo utilizador e por qualquer terceiro para o qual o utilizador possa transferir os produtos. Dado que a Armacell não pode controlar o uso final deste produto, esta não garante que o utilizador obtenha os mesmos resultados que os publicados neste documento. Os dados e informação são disponibilizados como serviço técnico e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.