

2 Isolamento na área da refrigeração com AF/Armaflex.

Por isolamento na área do frio entende-se o isolamento térmico de instalações cuja temperatura de funcionamento é inferior à temperatura ambiente.

Se o ar frio contido no isolamento está abaixo do ponto de orvalho do ambiente, absorverá menor quantidade de vapor de água. Portanto, este ar frio, tem uma menor pressão parcial de vapor que o ar ambiente e ao estar a maior temperatura produz-se uma diminuição da pressão no isolamento, provocando um fluxo constante do vapor exterior do ambiente em direcção ao interior do isolamento. Então, surge o perigo

de que o vapor do ambiente entre, por difusão, no isolamento, se condense e encharque o material isolante.

As consequências seriam:

- Grave deterioração das propriedades do isolamento (pior condutibilidade térmica)
- Diminuição da temperatura superficial e condensação na superfície se aquela temperatura for mais baixa que a do ponto de orvalho.
- Maiores perdas de energia.
- Maior efeito corrosivo e outros danos derivados na instalação.

Tendo em conta que um isolamento molhado não está em condições de cumprir os requisitos que se lhe exigem, é uma questão prioritária evitar que o isolamento humedeça.

Absorção da humidade por difusão.

Funções do isolamento:

É necessário limitar o processo de difusão do vapor de água até ao mínimo e de forma permanente, para o que se deverão tomar as medidas adequadas.

A prática mostrou que os valores de absorção do vapor de água, como consequência da difusão, são admissíveis num espaço de tempo de 10 anos.

1% Vol.: em materiais isolantes de estrutura celular aberta.

3% Vol.: em materiais isolantes de estrutura celular mista.

5% Vol.: em materiais isolantes de estrutura celular fechada.

Os isolamentos cujo factor de resistência à difusão do vapor de água seja baixo, deverão proteger-se com uma barreira de vapor, adicional.

Apesar disto, na prática, dada a complexidade das instalações, é por vezes difícil implementar uma eficiente barreira de vapor.

Especialmente em peças cuja forma é muito complicada, como curvas, uniões em T, válvulas e falanges, é importante conseguir que as barreiras de vapor convencionais consigam uma eficiente protecção ao vapor, o que só é possível à custa de um considerável investimento.

A solução do problema com AF/Armaflex.

Podem obter-se resultados muito mais positivos aplicando um isolamento flexível de estrutura celular fechada que apresente um elevado factor de resistência à difusão do vapor de água:

- A barreira de vapor não se limita a uma camada exterior quebradiça e pouco flexível, uma vez que penetra em toda a espessura do isolamento.
- A elevada resistência à difusão do vapor reduz ao mínimo os processos de difusão a longo prazo. Na maioria dos casos não é necessária uma barreira de vapor, adicional.

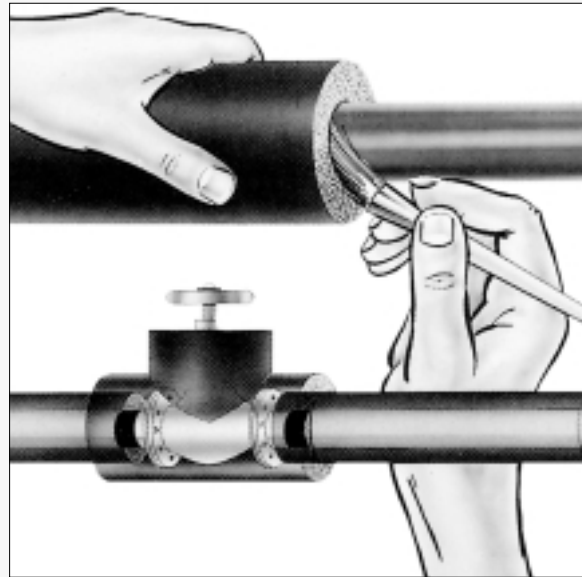
A espuma elastomérica AF/Armaflex, isolamento flexível e de estrutura celular fechada, ajusta-se a qualquer forma complicada e pode aderir-se mantendo uma espessura homogénea em pontos críticos, como juntas, intercepções, válvulas, etc. e proporciona um elevado factor de resistência à difusão do vapor de água.

Outra vantagem do AF/Armaflex é a grande resistência de todo o sistema à deterioração.

Nos isolamentos convencionais, ao danificar-se a barreira de

vapor, humedecem as zonas anexas e, inclusive, todo o isolamento, o que concorre em detrimento da sua função.

AF/Armaflex resolve o problema com uma solução simples: cola-se a parte interior de cada extremo da coquilha à tubagem, criando-se compartimentos estanques. Assim, a instalação fica dividida em troços e as possíveis humidades parciais, por agressão ou outra causa no isolamento, são detectadas na zona afectada, o que possibilita uma fácil reparação.



Evitar a condensação.

Funções do isolamento.

A condensação impede-se quando o isolamento foi calculado de tal forma que a sua temperatura superficial é superior à temperatura do orvalho do ambiente, inclusive em zonas críticas da instalação.

A espessura mínima de isolamento determina-se conhecendo os seguintes parâmetros:

– Temperatura interior mínima	θ_i
– Temperatura ambiente máxima	θ_a
– Humidade relativa do ar máxima	HR
– Coeficiente superficial de transmissão de calor	h_e
– Condutibilidade térmica do isolamento às temperaturas dadas	λ

Impedir a condensação superficial, é uma exigência mínima que qualquer isolamento na área do refrigeração deve cumprir de forma permanente, inclusive em condições extremas.

A solução do problema com AF/Armaflex.

AF/Armaflex tem uma elevada capacidade isolante e está concebido como um sistema eficiente em qualquer ponto da instalação.

- Dada a sua grande flexibilidade, AF/Armaflex absorve as dilatações ou contracções derivadas das mudanças de temperatura, que poderiam originar problemas em uniões

quando se trata de isolamentos rígidos.

- A Cola Armaflex 520, especialmente concebida para a colagem do AF/Armaflex, assegura uniões fiáveis e homogéneas entre as superfícies e juntas.

A grande variedade de espessuras em coquilhas e pranchas, torna

possível encontrar o isolamento à medida de cada situação. Para a obtenção da espessura conveniente, consulte a nossa Informação Técnica n.º 3, ou o nosso CD Rom de Cálculos Gerais.

As pontes térmicas nas fixações evitam-se com a aplicação dos suportes Armafix. Para melhor esclarecimento, consulte a nossa Informação Técnica n.º 5.

Redução da perda de energia e de outras prestações técnicas.

Funções do isolamento.

Além de impedirem a condensação na área da refrigeração, os isolamentos devem cumprir outras funções, como evitar as perdas energéticas, manter certa temperatura de funcionamento na instalação ou a protecção contra a congelação de depósitos e tubagens.

Também, nestes casos, é importante que o sistema de isolamento utilizado conserve as suas propriedades a longo prazo.

A solução do problema com AF/Armaflex.

Na área da refrigeração o custo energético é muito elevado, pelo que, é de grande importância que o isolamento proporcione a máxima conservação energética.

O nosso serviço técnico encontra-se à sua disposição para o cálculo da espessura necessária para determinado fim.

Graças à sua baixa condutibilidade, AF/Armaflex garante uma permanente redução das perdas energéticas.

Inofensivo do ponto de vista fisiológico.

Exigências ao isolamento.

Um amplo sector da indústria de refrigeração, está estreitamente relacionada com o armazenamento e transporte de alimentos, pelo que, os isolamentos que se apliquem neste sector deverão ser inofensivos, isto é, não deverão libertar odores ou sabores, em alimentos que lhes estejam próximos, ou outras influências que afectem a saúde. AF/Armaflex é

A solução do problema com AF/Armaflex.

totalmente inofensivo, podendo ser aplicado neste sector sem qualquer tipo de risco.

Protecção anticorrosiva.

Funções do isolamento.

O isolamento e a protecção são dois trabalhos totalmente distintos, que normalmente se executam por duas empresas diferentes, pelo que, ambas as empresas têm que pôr-se de acordo. Não só devem ser compatíveis o isolamento e a protecção anticorrosiva, mas também, todos os componentes que fazem parte do sistema, como por exemplo, a cola. Por outro lado,

o perigo de deterioração por corrosão, pode evitar-se, consideravelmente, com um bom isolamento. Os sistemas isolantes que também protegem contra a penetração da humidade, são os produtos mais eficientes, já que, oferecem uma segurança dupla.

A solução do problema com AF/Armaflex.

AF/Armaflex, devido à sua estrutura celular fechada e à sua elevada resistência à difusão do vapor, impede a penetração da humidade e do oxigénio do ar.

Fácil instalação.

Funções do isolamento.

As boas características técnicas dos materiais isolantes são sempre os critérios mais importantes de selecção, mas representam só um aspecto parcial entre outros. sempre que se trate de eleger o isolamento, a valoração de aspectos práticos é, pelo menos, de igual importância, entre os quais destacamos o custo da instalação e o seu acabamento.

O isolamento deverá instalar-se cumprindo com uma série de condições técnicas que garantam a fiabilidade de toda a instalação.

Em função do grau de dificuldade do elemento a isolar, impor-se-ão uma série de condições na instalação do isolamento.

A solução do problema com AF/Armaflex.

AF/Armaflex é um material muito flexível o que facilita enormemente o trabalho, graças à sua adaptabilidade. Para tubagens de pequeno diâmetro, as coquilhas de espuma elastomérica podem embutir-se facilmente com o que não são necessárias peças moldadas ou pré-fabricadas.

Também é possível isolar com AF/Armaflex superfícies cilíndricas ou esféricas como depósitos, sem necessidade de realizar trabalhos de ajuste ou modelo.

A imperfeição na instalação mecânica e suas tolerâncias são dissimuladas por este isolamento.

É possível realizar em todo o momento uma revisão da

instalação, já que o material de espuma elastomérica não se coloca por baixo de outros revestimentos.

O isolamento pode realizar-se em todo o tipo de condições da obra, sem necessidade de que se tenham de cumprir requisitos especiais relacionados com a saúde.

Os trabalhos de isolamento podem-se executar em pouco tempo e numa só operação.

Para mais informação, solicite o nosso "Manual de Instalação Armaflex".



www.armacell.com
info.es@armacell.com



Armacell Iberia, S.L.

SERVIÇO DE VENDAS:

BEGUR (ESPAÑA)
Apartado 2
Tel.: +34 972 61 34 19/20
Fax: +34 972 30 03 83
17200 PALAFRUGELL
(ESPAÑA)

DELEGAÇÕES DE VENDAS ESPAÑA E PORTUGAL*

Madrid Tel.: +34 914 56 11 50
Barcelona Tel.: +34 934 25 23 25
Sevilha Tel.: +34 954 64 29 73
Bilbau Tel.: +34 944 47 43 10
Valencia Tel.: +34 963 46 70 12
*Vigo Tel.: +34 986 22 09 89

BRASIL

Praça Dom Epaminondas
Pindamonhangaba
CEP 12421-020
Tel.: +55 12 3648 6900
Fax: +55 12 3648 5113
(BRASIL)

PACTO ANDINO

1895 Silverbell Terrace. Weston
Florida 33327
Tel.: +1 954 217 09 50
Fax: +1 954 217 94 55
Móvil: +1 954 27 026 79
EE.UU.

CONE SUL

Ladines, 2913
Tel. e Fax: +54 11 4572 1415
C 1419 EYK BUENOS AIRES
(ARGENTINA)