



Linha Amanco Super CPVC FlowGuard





Mexichem Brasil

A **Mexichem Brasil** é a subsidiária brasileira do Grupo Mexichem, com atuação nos setores de tubos e conexões e de geotêxteis não tecidos, detentora das marcas comerciais Amanco, Bidim e Plastubos.

A criação da **Mexichem Brasil, como uma empresa única**, faz parte da estratégia corporativa global da **Mexichem** de integração vertical de sua cadeia produtiva, com o objetivo de responder às necessidades da indústria tanto no relacionamento com clientes corporativos como com o consumidor final, por meio de suas marcas comerciais.

A Mexichem Brasil possui mais de 3.000 colaboradores em nove unidades fabris localizadas em diferentes regiões brasileiras – Joinville (SC), Sumaré (SP), Suape (PE), Uberaba (MG), Ribeirão das Neves (MG), Anápolis (GO), Maceió (AL), São José dos Campos (SP) e São Paulo (SP), onde fica a sede administrativa.

As marcas comerciais que compõem a empresa, Amanco, Bidim e Plastubos, mantêm suas próprias estratégias de mercado, oferecendo a seus clientes e consumidores um excelente nível de qualidade e atendimento.

Mexichem no Mundo

A **Mexichem** é uma empresa líder nas indústrias química e petroquímica latino-americana, com mais de 50 anos de trajetória na região e 30 na Bolsa de Valores do México. Sua produção é comercializada em todo o mundo, com vendas que superam os US\$ 5,5 bilhões, em mais de 71 mil pontos de vendas.

Com produção em mais de 30 países nos Continentes Americano, Europeu e Asiático, tem atividade comercial para 90 países e emprega mais de 19 mil colaboradores.

Os produtos **Mexichem** têm impacto decisivo na qualidade de vida das pessoas e respondem à crescente demanda em setores de aplicação tão dinâmicos como construção civil e infraestrutura urbana, geração e fornecimento de energia, além de transportes, comunicações, saúde, entre muitos outros.

Considerada uma das cinco produtoras mais eficientes do mundo no seu setor, a **Mexichem** tem como prioridade o desenvolvimento e a utilização de tecnologias de vanguarda que garantam a competitividade internacional dos seus produtos e serviços.

A Mexichem assumiu a liderança mundial em sistemas de tubos plásticos e soluções para esse segmento após a aquisição, em maio de 2012, da holandesa Wavin, empresa líder em sistemas de tubos plásticos e soluções na Europa.

Visão Mexichem.

Ser respeitada e admirada mundialmente como companhia líder no setor químico, focada na produção de resultados, na contribuição ao progresso e na melhoria de vida das pessoas.

Missão Mexichem.

Transformar químicos em produtos, serviços e soluções inovadoras para os diversos setores industriais, por meio da excelência operacional e do enfoque nas necessidades do mercado, a fim de gerar valor contínuo para nossos clientes, colaboradores, sócios, acionistas e comunidade, contribuindo com a melhoria na qualidade de vida das pessoas.



Através de diferentes processos de transformação se conquista, nesta cadeia, dar valor agregado ao sal.

Mexichem.
CLORO-VINIL



Da fluorita extraída das minas é produzido o ácido fluorídrico, principal matéria prima de todos os gases refrigerantes e dos fluoropolímeros, como o teflon.

Mexichem.
FLÚOR



Líder mundial em tubos e conexões, a **Mexichem** está presente em toda a América Latina, levando desenvolvimento e bem-estar a milhões de pessoas.

Mexichem.
SOLUÇÕES INTEGRAIS

Presença Geográfica

As fábricas produtoras da **Mexichem** estão localizadas em pontos estratégicos, onde a atividade industrial é importante, tornando-se centros de negócios. A proximidade dos portos marítimos, das fronteiras internacionais e os fáceis acessos terrestres, permitem que a **Mexichem** seja uma companhia estratégica e de referência global.





Soluções Amanco

Linha **Amanco**

Super CPVC FlowGuard

01

Introdução

1 - Tubo

2 - Joelho 90°

3 - Tê Misturador

4 - Curva de Transposição

5 - Tê

6 - Joelho 90° com Inseto Metálico



Manual Técnico

Linha Amanco

Super CPVC FlowGuard

Índice



01	INTRODUÇÃO	pág. 09
	1.1. A Matéria-Prima	10
	1.2. O Amanco Super CPVC FlowGuard	10
	1.3. Campos de Aplicação	11
02	NORMAS	pág. 13
	2.1 Normas Atendidas pelo Amanco Super CPVC FlowGuard	14
03	CARACTERÍSTICAS	pág. 15
	3.1 Vantagens	16
04	INSTALAÇÃO	pág. 17
	4.1 Método de Instalação	18
	4.2 Recomendações de Projeto	20
	4.3 Cuidados Especiais e Precauções	26
05	MANUTENÇÃO	pág. 27
06	PRODUTOS	pág. 29
07	RESISTÊNCIA QUÍMICA	pág. 37



Manual Técnico

Linha **Amanco**

Super CPVC FlowGuard

9

01

Introdução



1.1. A Matéria-Prima	10
1.2. O Amanco Super CPVC FlowGuard	10
1.3. Campos de Aplicação	11

1. Introdução

1.1. A Matéria-Prima

Há mais de 50 anos o CPVC (Policloreto de Vinila Clorado) é utilizado para aplicações hidráulicas em instalações de água quente e fria, a matéria-prima utilizada para a fabricação dos Tubos e Conexões.

Amanco Super CPVC é o FlowGuard, é um produto desenvolvido e aprimorado ao longo dos anos para este tipo de aplicação.

É um produto que está muito bem adaptado as condições das instalações de água quente devido a anos de pesquisa e desenvolvimento da matéria-prima, este produto é capaz de suportar mais temperatura e pressão do que outros CPVCs genéricos do mercado.

O uso do plástico como condutor de fluidos já está generalizado mundialmente em função das inúmeras vantagens oferecidas, como por exemplo:

- Baixo peso.
- Baixo coeficiente de atrito (baixas perdas de carga).
- Boa resistência química.
- Baixa condutividade térmica.
- Facilidade para instalação e manutenção.
- Menores custos de frete se comparados aos de soluções metálicas.

A matéria-prima do CPVC e do PVC é a mesma, sendo que a principal diferença é a quantidade de cloro em sua composição, já que o CPVC possui mais moléculas de cloro do que o PVC tradicional. Esse diferencial permite que o CPVC também seja usado para a condução de água quente.

Sendo um termoplástico semelhante ao PVC, porém com maior percentual de cloro, o CPVC (Policloreto de Vinila Clorado) apresenta vida útil longa, baixo coeficiente de dilatação e baixa condutividade térmica. Os produtos fabricados com essa matéria-prima terão características de baixa perda de calor e em geral dispensarão isolamento térmico.

O CPVC é uma matéria-prima de bastante sucesso nos Estados Unidos e em vários países europeus, e é utilizado desde 1960 para aplicações em projetos de instalações hidráulicas.

1.2. O Amanco Super CPVC FlowGuard

O Amanco Super CPVC é uma solução segura, econômica e de fácil instalação para a condução de água quente e fria.

Os tubos e conexões produzidos a partir do composto FlowGuard resultam em um produto final com resistência superior ao CPVC convencional.

Ensaio mostram uma melhora de 25% em resistência à pressão e temperatura em relação ao CPVC convencional.

É um sistema completo de tubos e conexões fabricados em CPVC e indicado para aplicação em obras residenciais e comerciais.

Características Técnicas

Cor	Bege
Comprimento Comercial	3 metros (ponta-ponta)
Diâmetros Nominais (mm)	DN 15, DN 22, DN 28, DN 35, DN 42, DN 54, DN 73, DN 89, e DN 114
Coefficiente de Dilatação Linear Média	$6,12 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
Pressão de Serviço	8,6 Bar (86 mca) conduzindo água a 82°C 30 Bar (300 mca) conduzindo água a 20°C
Temperatura Máxima de Trabalho	90°C

O conjunto de Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard é composto por peças especialmente projetadas para atender às diversas situações de montagem normalmente encontradas nas instalações prediais de água quente e fria.

A linha foi desenvolvida atendendo às normas brasileiras:

- **NBR 15884** - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria em Policloreto de Vinila Clorado (CPVC).
- **NBR 7198** - Projeto e execução de instalações prediais de água quente.

Importante:

A linha Amanco Super CPVC FlowGuard não é indicada para condução de vapor. Para condução de produtos químicos, consultar a tabela no final deste manual.



Linha Amanco Super CPVC FlowGuard

1.3. Campos de Aplicação

Os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard foram projetados para serem instalados em diversos trechos de tubulações em:

Instalações prediais de água quente:

- Tubulações de alimentação de reservatórios de água quente
- Tubulações ou colunas de distribuição de água quente
- Ramais de água quente
- Sub-ramais de água quente
- Tubulações de retorno de água quente

Instalações prediais de água fria:

- Alimentador predial
- Colunas ou canalizações de distribuição de água fria
- Ramais de água fria
- Sub-ramais de água fria
- Tubulações de sucção
- Tubulações de recalque
- Tubulações de limpeza e extravasamento de reservatórios



1 Joelho 90° de Transição

2 Misturador

3 Joelho 90°

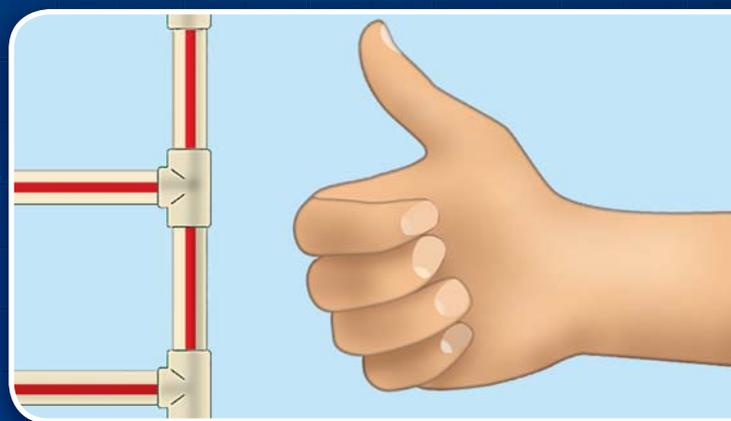
4 Tubo



02

Normas

13



2.1. Normas Atendidas pelo Super CPVC FlowGuard

14

2. Normas

2.1. Normas Atendidas pelo Amanco Super CPVC FlowGuard

O Amanco Super CPVC FlowGuard é fabricado de acordo com a NBR 15884 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria em Policloreto de Vinila Clorado (CPVC).

As normas diretivas para CPVC são:

ABNT NBR 15884 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - requisitos e especificações.

ABNT NBR 7198 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente.

ABNT NBR 5687 - Tubos de PVC – Verificação da estabilidade dimensional.

ABNT NBR 14272 - Tubos de PVC – Verificação da compressão diametral.

ABNT NBR NM 85 - Tubos de PVC – Verificação dimensional.

ISO 1158 - Determinação do teor de cloro em tubos termoplásticos.

ISO 1167 - Resistência de pressão interna em tubos termoplásticos: provas, especificações e métodos de ensaio.

ISO 11 1183-1 - Determinação da densidade não celular dos plásticos – método de ensaio.

ISO 9080 - Determinação da pressão de longa duração em tubos plásticos.

ASTM D 256 - Ensaio de resistência ao impacto.

ASTM D 638 - Ensaio de tensão em plásticos.

ASTM D 648 - Ensaio de deflexão em plásticos.

ASTM D 1598-02 - Ensaio de pressão interna.

ASTM D 1784 - Ensaio de composição.

ASTM D 2837 - Ensaio de pressão de projeto para tubos termoplásticos.

ASTM D 2846 - Sistemas de distribuição de água quente e fria em CPVC.

ASTM F-439 - Conexões de CPVC – especificações.

ASTM F-442 - Tubos de CPVC – especificações.

BS EN 806-1 - Construções internas para condução de água - especificações.

Obs.:

ASTM - American Society for Testing and Materials - Norma Técnica Norte-Americana.

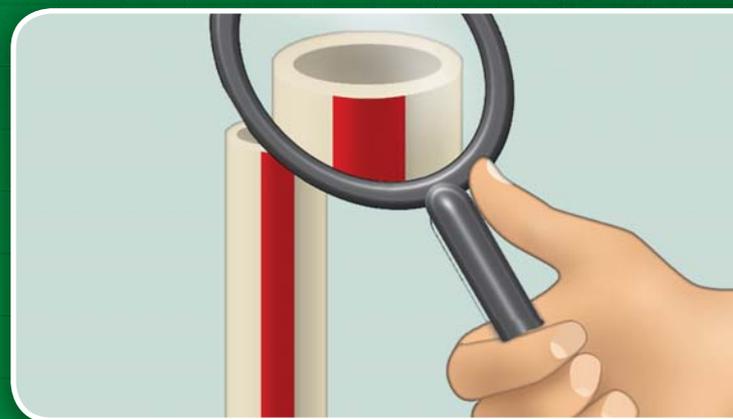
ISO - Organização Internacional de Normalização.

BS EN - Norma Técnica Inglesa.

03

Características

15



3.1. **Vantagens**

16

3. Características

3.1. Vantagens

Linha completa CPVC até 114 mm

A Linha Amanco Super CPVC FlowGuard possui tubos, conexões e acessórios variados para a execução dos mais diversos projetos hidráulicos prediais.

Livre de Toxicidade e Corrosão

Produzido em material plástico totalmente atóxico, o Amanco Super CPVC FlowGuard apresenta boa resistência e durabilidade para conduzir água, evitando corrosões.

Além disso, não transmite gosto nem odor e é bastante resistente aos produtos químicos adicionados à água como cloro, ferro e flúor, oferecendo total durabilidade às instalações.

Para a total durabilidade de outras aplicações com produtos químicos, consulte a tabela de resistência química do CPVC ao final deste material.



Sem Incrustações

O Amanco Super CPVC FlowGuard tem superfícies internas extremamente lisas, em que o atrito entre o fluido e o tubo é baixo, minimizando a perda de carga e também evitando possíveis incrustações. Essa característica garante a instalação sem redução do diâmetro ao longo do tempo.



Junta Simples

A união de tubos e conexões por junta soldável a frio com o Amanco Adesivo Plástico CPVC é de execução prática e simples, e dispensa o uso de equipamentos específicos e de mão de obra especializada. Para transição com materiais metálicos, basta aplicar a Fita Amanco Veda Rosca.

Os tipos de junta utilizados estão consolidados entre os instaladores hidráulicos, sendo de ampla aplicação na construção civil.

Resistente ao Impacto

Devido a sua ductibilidade, o CPVC reduz a ocorrência de trincas, proporcionando mais segurança para a instalação.

Bom Isolamento Térmico

Os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard possuem baixa condutividade térmica e, na maioria dos casos, não há necessidade de utilizar outro produto para fazer o isolamento térmico, seja em instalações embutidas ou aparentes.

Elevada Resistência à Pressão e Temperatura

O Amanco Super CPVC FlowGuard foi dimensionado para um período de utilização de 50 anos, de acordo com os testes de longa duração, conforme a Curva de Regressão de referência apresentada pela NBR 15884 para esse material.



Ao utilizar o produto, siga todas as Normas Técnicas vigentes. Em caso de dúvida, consulte o Atendimento Técnico da Amanco.

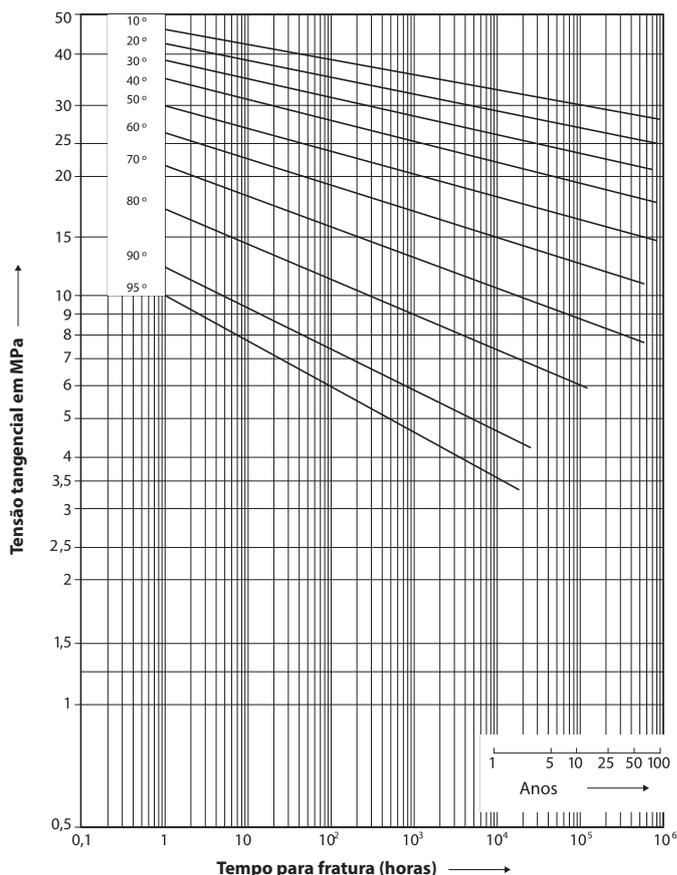


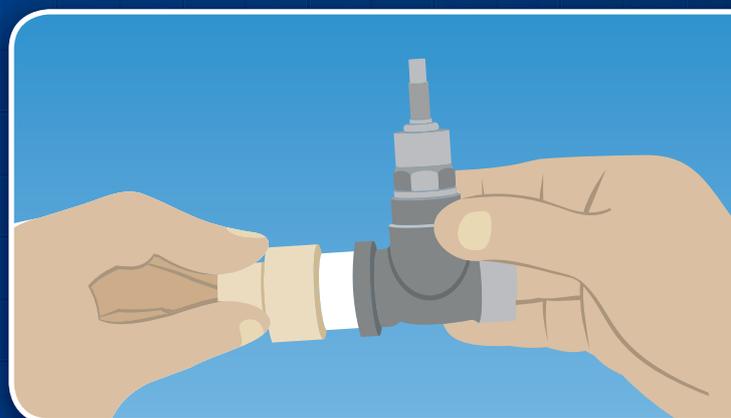
Figura 1 - Curvas de referência para a resistência à pressão hidrostática interna esperada para tubos de CPVC

Fonte: NBR 15884-1:2010

04

Instalação

17



4.1. Métodos de Instalação	18
4.2. Recomendações de Projeto	20
4.3. Cuidados Especiais e Precauções	26

4. Instalação

Os Tubos e Conexões da Linha Amanco Super CPVC FlowGuard são de fácil instalação, pois as pontas dos tubos e as bolsas das conexões foram dimensionadas para garantir uniões seguras e totalmente à prova de vazamentos.

A união de tubos e conexões de CPVC é realizada com o Amanco Adesivo Plástico CPVC. Já a Fita Amanco Veda Rosca é utilizada para transições entre CPVC e materiais metálicos.

4.1. Métodos de Instalação

4.1.1. Junta Soldável

A Linha Amanco Super CPVC FlowGuard possui conexões que recebem soldagem a frio através de adesivo plástico específico para CPVC.

a) Para realizar uma soldagem eficiente entre tubos e conexões, limpe os produtos, certificando-se de que a bolsa da conexão e a ponta do tubo estejam livres de gordura ou sujeiras.



b) Confira o ajuste entre a ponta do tubo e a bolsa da conexão antes de iniciar a execução da junta soldável. Deve existir uma interferência entre as peças para que a pressão auxilie na união dos tubos. Uma boa interferência ocorre quando a ponta do tubo ocupa de 1/3 a 2/3 do comprimento total de soldagem da bolsa.



c) Com o auxílio do pincel, aplique uma camada fina e uniforme de Amanco Adesivo Plástico CPVC na bolsa da conexão e na ponta do tubo. Passe o adesivo em ambas as partes, mas sem excesso, para garantir uma soldagem perfeita.



d) Encaixe as duas peças, dê ¼ de volta e pressione-as por aproximadamente 30 segundos. Remova o excesso com um pano (pode ser estopa ou flanela) e deixe secar.



Amanco Adesivo Plástico CPVC e CPVC Fire

O Amanco Adesivo Plástico CPVC é especial, diferenciado, e garante a total segurança e estanqueidade do sistema em CPVC. Não contém Toluol e por isso é livre de substâncias entorpecentes ou inalantes.

Para estimar o consumo de adesivo plástico por junta, utilize os valores de referência apresentados na tabela abaixo, de acordo com o diâmetro escolhido.

ADESIVO PLÁSTICO CPVC	
Diâmetros (mm)	Gramas/Junta
15	2,0
22	3,0
28	4,0
35	4,5
42	5,0
54	5,5
73	6,5
89	7,5
114	9,0



Cuidados no Manuseio

- Trabalhe em um local ventilado, sem a presença de crianças e animais domésticos.
- Evite contato com a pele e os olhos e, em caso de acidente siga as informações apresentadas na embalagem.
- Para maior durabilidade, recomendamos fechar a embalagem após cada operação.
- Antes de utilizar o produto, certifique-se de que esteja dentro da validade, conforme indicado na embalagem.

4.1.2. Junta Roscável

A utilização da Linha Amanco Super CPVC FlowGuard em instalações de água quente requer uma transição entre o CPVC e as peças metálicas, que é realizada através de uma junta. Essa transição ocorre em geral com registros de esfera, registros de pressão e registros de gaveta, misturadores, pontos de utilização, ligação em aquecedores, entre outros.



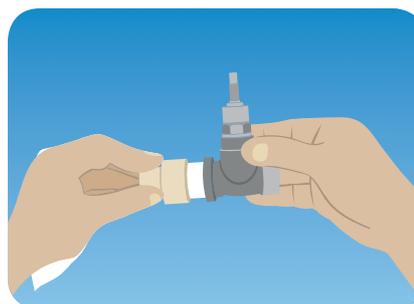
a) Para garantir uma junta roscável de boa qualidade, faça a limpeza dos produtos, certificando-se de que as roscas macho e fêmea estejam livres de gordura e oxidação.

b) Verifique se o padrão de rosca das peças a serem unidas é compatível.

c) Aplique a Fita Amanco Veda Rosca no sentido horário, sobre a rosca a ser unida.



d) Execute a junta roscável, realizando aperto manual.



Fita Amanco Veda Rosca

Este produto apresenta a característica de ser resistente ao ataque de todas as substâncias químicas e corrosivas (a 20 °C). Além disso, suporta temperaturas entre -90 °C e 230 °C e pode ser usado para instalações de água quente e fria com roscas de PVC ou metálicas.

FITA AMANCO VEDA ROSCA		
Diâmetro (polegadas)	Largura da Fita (mm)	Comprimento (m)
1/2"	12	0,30
3/4"	12	0,40
1"	18	0,50
1 1/4"	18	0,90
1 1/2"	18	1,40
2"	18	2,00
2 1/2"	18	4,00
3"	18	5,00
4"	18	8,00



Cuidados no Manuseio

Não deixe sobras de Fita Amanco Veda Rosca nas extremidades, pois isso pode dificultar o fluxo normal de água.



4.2. Recomendações de Projeto

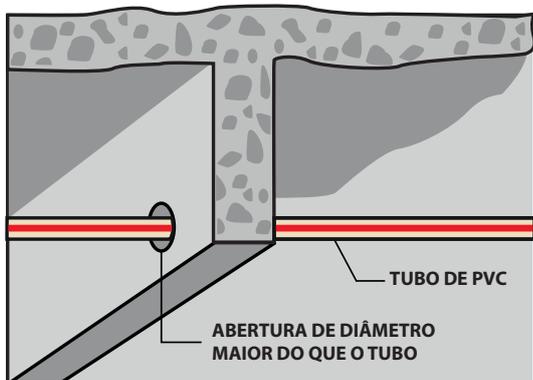
4.2.1. Instalações Embutidas

Os tubos Amanco Super CPVC FlowGuard não precisam de cuidados especiais quando a instalação for embutida em alvenaria. As aberturas nas paredes devem ser realizadas de forma a permitir a colocação dos tubos e conexões livres de tensões.

Não curve ou force os tubos para uma nova posição após a montagem. Este procedimento poderá provocar a concentração de esforços em um determinado ponto da tubulação, podendo provocar seu rompimento.

No caso de embutimento em estruturas de concreto, espaços livres devem ser previstos para sua instalação. Dessa maneira, a tubulação poderá movimentar-se livremente, independentemente das estruturas das edificações.

Aberturas de dimensões maiores que o diâmetro das tubulações (ou conexões) devem ser deixadas nas passagens de vigas e lajes. Pequenos pedaços de tubo de diâmetro maior ou uma fôrma com as dimensões apropriadas podem ser utilizados.



No caso de paredes pré-moldadas, sistemas drywall e pisos elevados, a fixação das tubulações deve ser realizada por intermédio de abraçadeiras ou suportes de fixação adequados para manter as tubulações posicionadas de forma permanente.

Importante

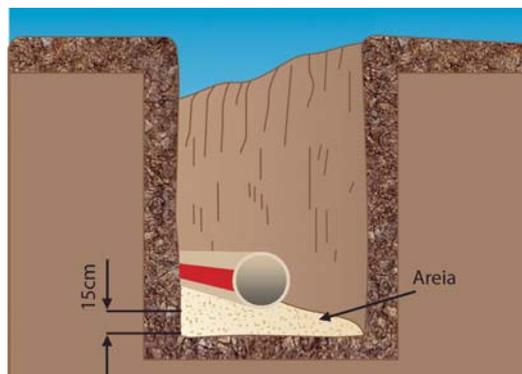
- Preveja aberturas nas paredes que permitam a colocação de tubos e conexões livres de tensões, assegurando a dilatação térmica natural e as movimentações.
- Em vigas e lajes de concreto, preveja passagens livres para a instalação.
- Qualquer esforço não natural pode ocasionar ruptura ou rompimento após a montagem.
- Evite instalações em contrapiso (argamassa aplicada sobre a laje). Caso isso ocorra, recomenda-se envolver as tubulações em papel, certificando-se de que não fiquem solidárias à estrutura.

4.2.2. Instalações Enterradas

Os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard podem ser instalados enterrados. Para isso, o apoio inferior (berço), o apoio lateral e o recobrimento superior do sistema devem ser considerados.

Apoio Inferior (Berço)

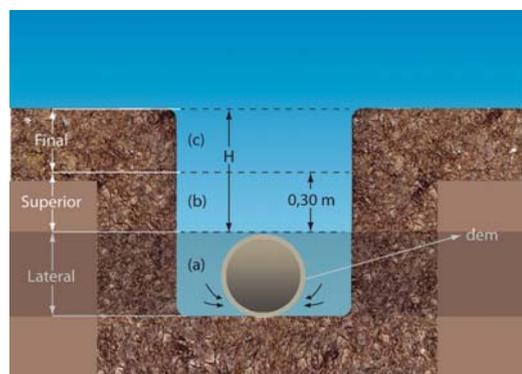
As tubulações para CPVC deverão ser apoiadas em uma base de areia (berço) de espessura mínima de 15 cm, construída com material selecionado e isenta de pedras e objetos pontiagudos.



a) Apoio Lateral (a)

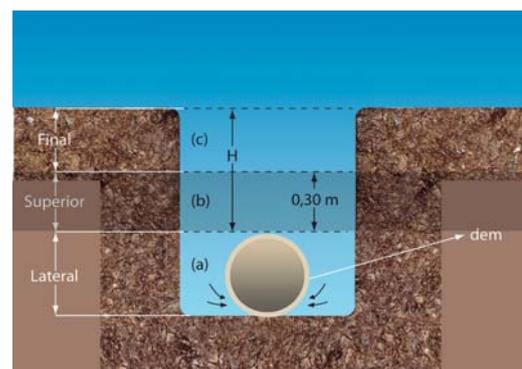
O Apoio Lateral deve ser construído entre o fundo da vala e a parte superior do tubo ou da conexão, também utilizando material selecionado, isento de pedras e objetos pontiagudos.

A altura desse apoio dependerá do diâmetro externo do tubo.



b) Recobrimento Superior (b)

Material selecionado, isento de pedras e objetos pontiagudos deve ser utilizado acima do tubo. A altura mínima de recobrimento é de 30 cm, sendo que existe uma profundidade mínima de assentamento recomendada (H) para cada situação de tráfego.



CONDIÇÃO DE TRÁFEGO ACIMA DOS TUBOS	ALTURA H RECOMENDADA (cm)
Ferrovias	150 cm
Caminhões carregados	120 cm
Veículos estacionados nas laterais da rua	80 cm
Veículos em passeio	60 cm
Sem tráfego	30 cm

c) Situações Especiais

Cuidados especiais são necessários se:

- O recobrimento das tubulações for inferior a 1,0 metro.
- Existir tráfego pesado.
- A vala for muito profunda.

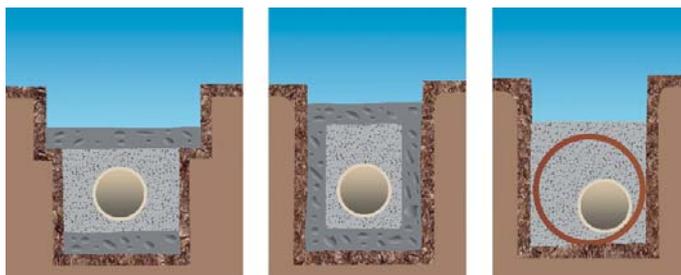
Obs.:

O envolvimento de tubos diretamente com o concreto não é recomendado, pois isso pode danificar os tubos causando rupturas ou trincas.



O que fazer?

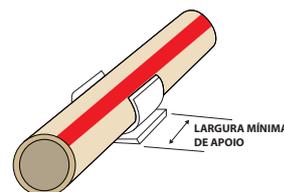
- Os tubos devem ser embutidos dentro de outros tubos com DN superiores e devem ser envolvidos com material selecionado.
- Execute a laje em concreto armado, envolvendo o tubo com material selecionado.



4.2.3. Instalações Aéreas ou Aparentes

Nas ocasiões em que as tubulações forem aparentes, o comportamento dos tubos e conexões de CPVC não será muito diferente dos demais materiais. Sua fixação deverá ser realizada através de suportes não cortantes tipo abraçadeiras e fita de borracha, posicionando as tubulações e evitando vibrações bruscas sem aperto excessivo para não gerar uma tensão nas tubulações fixadas.

Os apoios utilizados para a fixação dos Tubos Amanco Super CPVC FlowGuard deverão ter o formato circular, com largura mínima aproximadamente igual ou superior a 75% do diâmetro do tubo (Lmín. = 0,75 x DN tubulação).



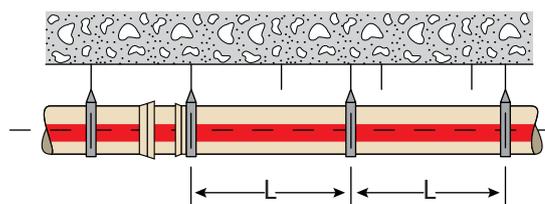
Apenas um dos suportes poderá ser fixo e servirá como ancoragem. Os demais suportes deverão estar livres, permitindo o deslocamento longitudinal das tubulações causado pelo efeito da expansão térmica.

Quando existirem cargas concentradas devido à presença de registros, por exemplo, os suportes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos.

Na prática, o espaçamento dos suportes para a sustentação de tubulações depende de vários fatores, entre eles: o diâmetro do tubo, a espessura de parede e ainda a temperatura do líquido a ser conduzido.

Para facilitar a tarefa de instalação, os valores recomendados para a utilização dos Tubos Amanco Super CPVC FlowGuard conduzindo água quente ou água fria são apresentados a seguir.

Instalação na Horizontal

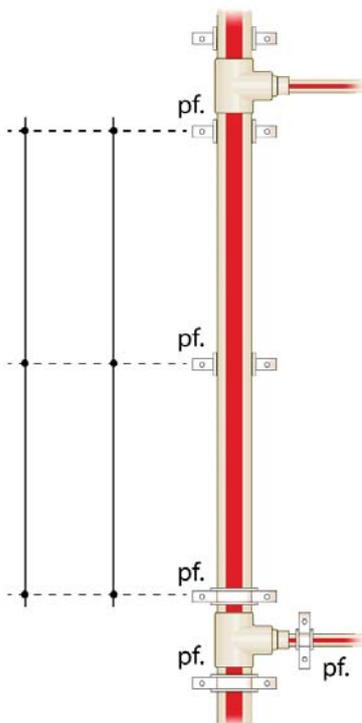


DN	ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES (L) - (m)			
	Temperatura Máxima na Tubulação (°C)			
	20°C	38°C	60°C	80°C
15 (1/2")	1,2	1,2	1,1	0,9
22 (3/4")	1,5	1,4	1,2	0,9
28 (1")	1,7	1,5	1,4	0,9
35 (1 1/4")	1,8	1,6	1,5	1,2
42 (1 1/2")	2,0	1,8	1,7	1,2
54 (2")	2,3	2,1	2,0	1,2
73 (2 1/2")	2,4	2,3	2,0	1,2
89 (3")	2,4	2,4	2,1	1,2
114 (4")	2,7	2,7	2,3	1,4



Instalação na Vertical

Em tubulações verticais, um espaçamento máximo de L = 2,0 metros deve ser adotado entre os suportes. No caso de edifícios, o ideal é adotar um suporte e incluir um guia a cada pavimento.

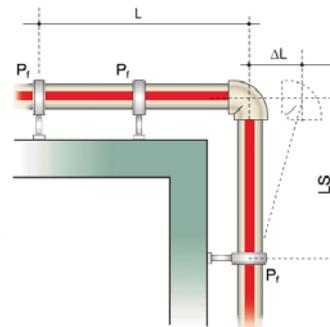


Execução de Braços Elásticos na Instalação

O cálculo da compensação com braços elásticos deve ser realizado de acordo com a seguinte equação:

$$LS = C \cdot \sqrt{De} \cdot \Delta L$$

- Onde:
LS = Comprimento do braço elástico (mm)
De = Diâmetro externo do tubo (mm)
ΔL = Dilatação linear do tubo (mm)
C = Constante = 30



Execução de Liras na Instalação

O funcionamento das liras de dilatação é equivalente a um duplo braço deslizante. O comprimento da lira (LC) deve ser de pelo menos 10 vezes o diâmetro do tubo, ou seja:

$$LC = 10 \times De$$

- Onde:
LC = Comprimento da lira (mm)
De = Diâmetro externo do tubo (mm)

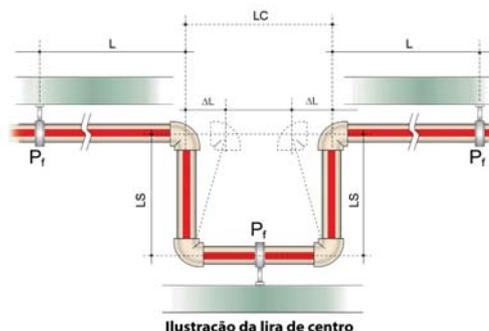


Ilustração da lira de centro

Pontos de Fixação

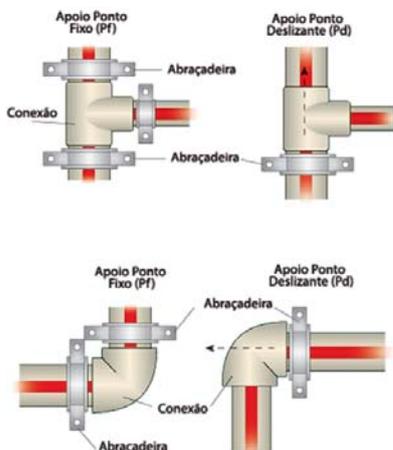
É necessário um cuidado especial quando as tubulações forem ligadas a pontos de fixação.

1) Apoio: ponto fixo ou ponto deslizante, sendo a ligação estrutural entre as tubulações e o elemento de construção. Estes pontos são formados por abraçadeiras fabricadas com material rígido, geralmente metálico, e devem ser revestidas de borracha (ou material similar) para não provocar danos na superfície externa dos tubos.

2) Ponto Fixo (Pf): apoio que não permite a movimentação das tubulações, em nenhuma direção.

3) Ponto Deslizante (Pd): apoio que permite a movimentação das tubulações.

Exemplos:



Importante

- Não utilize dispositivos de fixação que possam causar danos às tubulações, como arames, pregos, parafusos e outros.
- Quando aparentes, se expostas às intempéries, as tubulações Amanco Super CPVC FlowGuard devem ser protegidas de raios UV. A tubulação pode ser coberta com isolantes expandidos ou fita de borracha.
- Entre dois pontos fixos, é necessário prever pontos que permitam a dilatação do material, através de braços elásticos e liras.

4.2.4. Ligações com Aquecedores

As conexões ou luvas de transição poderão ser utilizadas para as ligações de Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard com aquecedores de acumulação.

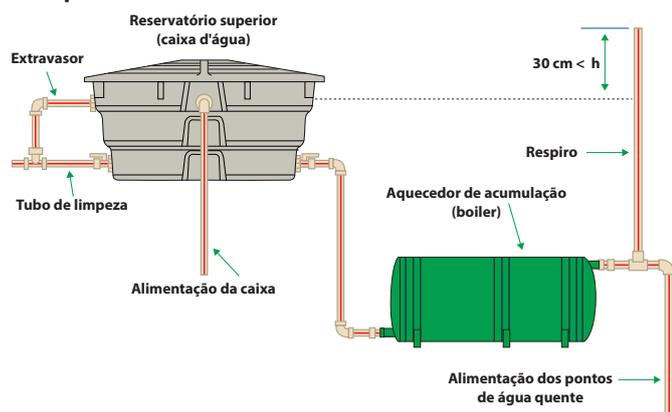
A Linha Amanco Super CPVC FlowGuard está dimensionada para conduzir água à temperatura de até 82°C*. Dessa forma, a obrigatoriedade de regulagem de temperatura por dispositivos de segurança deve ser observada na instalação com aquecedores de água, além de garantir que o equipamento possua manutenção periódica, seguindo as orientações do fabricante.

Obs.:

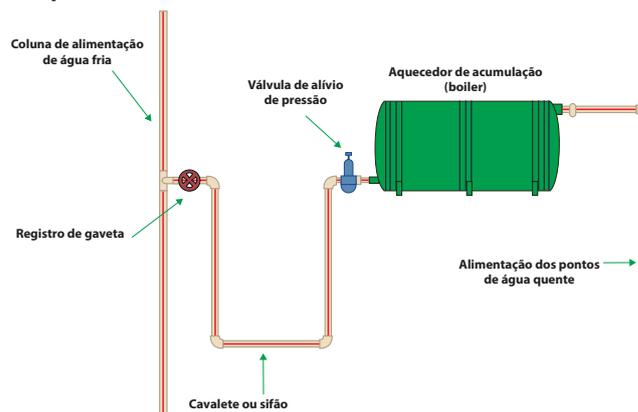
Equipamentos que não contemplem estes requisitos estão em desacordo com a especificação desta linha de produtos.

Os esquemas a seguir foram retirados da NBR 7198 (Projeto e execução de instalações prediais de água quente) e ilustram a ligação entre CPVC e aquecedores.

Exemplo: obra horizontal.



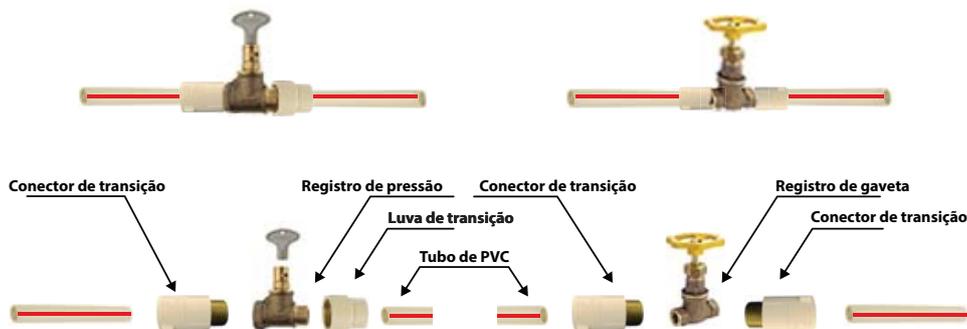
Exemplo: obra vertical.



4.2.5. Ligações com Peças de Utilização



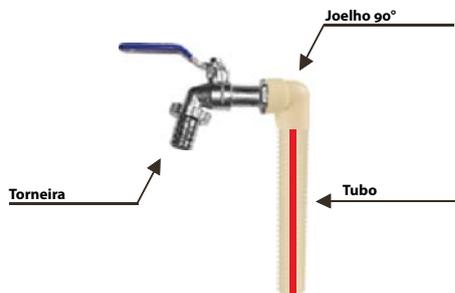
Para as interligações dos Tubos Amanco Super CPVC FlowGuard com peças de utilização como registros de pressão ou gavetas, diferentes tipos de conexões, como conectores e luvas de transição, poderão ser utilizados.



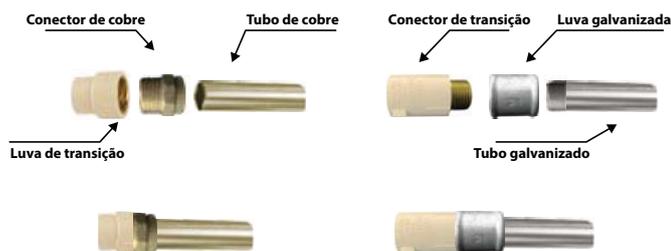
Para as interligações dos Tubos Amanco Super CPVC FlowGuard com as peças de utilização como torneiras, misturadores, monocomandos, termostatos, ligações flexíveis, chuveiro, etc., as conexões com inserto metálico Amanco Super CPVC FlowGuard, que possuem uma ponta soldável em CPVC e um inserto metálico com rosca na outra ponta, devem ser utilizadas.

*Temperatura de desempenho do produto, para segurança do sistema, o projeto deve ser executado de acordo com as diretrizes da NBR 7198 - Projeto e execução de instalações prediais de água quente.





Quando for necessário fazer a transição de tubos de outros materiais para a Linha Amanco Super CPVC FlowGuard, conexões podem ser utilizadas, como mostrado no esquema a seguir:



4.2.6. Isolamento Térmico

Os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard dispensam qualquer tipo de isolamento em trechos de até 20 metros. O uso de isolantes térmicos é recomendado para instalações com tubulações de grande comprimento, que requerem maior eficiência térmica, cabendo ao projetista fazer o cálculo.

No caso de produtos de CPVC, essas trocas de calor atingem valores mínimos, causados pela baixa condutividade térmica dos tubos e conexões desse composto, e a água quente chega mais rápido ao ponto considerado, em função da pequena perda de temperatura.

Nas instalações usuais de sistemas de aquecimento, em que se procura manter os aquecedores em áreas de fácil acesso para manutenção e controle (como por exemplo, áreas de serviço de apartamentos), esse desempenho dos Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard significa melhores resultados em relação à eficiência do sistema, bem como economia de energia (gás ou eletricidade), e sensível diminuição da perda de água.

Como exemplo, para um trecho de 1 metro (temperatura interna de 50° C e temperatura ambiente de 20 °C), com tubulações de 22 mm (DN 22), há uma perda de calor de 109,6 W. E nas mesmas condições, em um tubo com 5 mm de isolamento ($k = 0,035 \text{ w}/(\text{m}^\circ \cdot \text{C})$) a perda resulta em 12,9 W. Portanto, nestas condições, há uma economia de 96,7 W.

4.2.7. Dilatação Térmica

Como a grande maioria dos materiais utilizados em instalações prediais de água quente e fria, os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard também estão sujeitos aos efeitos da dilatação térmica, expandindo-se quando aquecidos e contraindo-se quando resfriados. Na maioria dos casos, e principalmente em tubulações embutidas, essa movimentação pode ser absorvida pelo traçado e pela flexibilidade das instalações, devido ao grande número de conexões utilizadas e aos pequenos comprimentos dos trechos.

A dilatação térmica pode ser linear, superficial ou cúbica. No caso dos Tubos Amanco Super CPVC FlowGuard, há uma dilatação linear, e a variável adotada neste caso é o coeficiente de dilatação linear.

Ao projetar e executar uma instalação é indispensável conhecer o valor do coeficiente de dilatação linear, para que os valores de dilatação possam ser calculados e as soluções possam ser adotadas de forma correta.

Cálculo da Dilatação e Contração Linear

A variação do comprimento do tubo em CPVC, em função da alteração de temperatura, pode ser determinada através da seguinte equação:

$$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha$$

Onde:

ΔL = Variação do comprimento da tubulação (mm)

ΔT = Diferença entre a temperatura no momento da instalação (temperatura ambiente) e a temperatura em fase de exercício (temperatura de serviço) (°C)

L = Comprimento da tubulação (m)

α = Coeficiente de dilatação linear do material = 0,06 mm/m °C

Exemplo 1 - Dilatação da tubulação devido à variação da temperatura.

Tubo com comprimento $L = 0,80 \text{ m}$

$T = 20^\circ \text{ C}$ (temperatura ambiente)

$T_{\text{máx.}} = 75^\circ \text{ C}$ (temperatura máxima de exercício deste exemplo)

$$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha = 55 \times 0,80 \times 0,06 = 2,6 \text{ mm}$$

Conclusão: O tubo sofreu uma dilatação longitudinal de 2,6 mm.

Exemplo 2 - Contração da tubulação devido à variação da temperatura

Tubo com comprimento $L = 0,80 \text{ m}$

$T = 30^\circ \text{ C}$ (temperatura ambiente)

$T_{\text{mín.}} = 5^\circ \text{ C}$ (temperatura mínima de exercício deste exemplo)

$$\Delta L = \Delta T \cdot L \cdot \alpha = (-25) \times 0,80 \times 0,06 = -1,2 \text{ mm}$$

Conclusão: O tubo sofreu uma retração longitudinal de 1,2 mm.

4.2.8. Perda de Carga

O movimento da água dentro das tubulações provoca dois fenômenos que fazem resistência a esse deslocamento, o atrito e a turbulência, e promovem a perda de energia. Essa perda de energia se traduz em perda de pressão e é denominada perda de carga.

As principais causas da perda de carga são:

- **Traçados de tubulações:** quanto maior o comprimento da rede, maior será a perda de carga.
- **Número de conexões:** quanto mais conexões, maior será a perda de carga.
- **Rugosidade:** quanto mais rugosas as paredes internas dos tubos, maior será a perda de carga.
- **Diâmetros menores:** quanto menores os diâmetros dos tubos, maior será a perda de carga.

Na tabela a seguir encontram os valores de perda de carga nas tubulações de CPVC.

Velocidade (m/s)	Velocidade (ft/s)	15V (m/s)	1/2" PL (m.c.a./m)	22V (m/s)	3/4" PL (m.c.a./m)	28V (m/s)	1" PL (m.c.a./m)	35V (m/s)	1 1/4" PL (m.c.a./m)	42 V (m/s)	1 1/2" PL (m.c.a./m)	54V (m/s)	2" PL (m.c.a./m)	73V (m/s)	2 1/2" PL (m.c.a./m)	89V (m/s)	3" PL (m.c.a./m)	114V (m/s)	4" PL (m.c.a./m)
0,0005	0,05	0,46	0,027	0,20	0,003	0,12	0,001	0,08	0,000	0,06	0,000	0,03	0,000	0,02	0,000	0,01	0,000	0,01	0,000
0,00010	0,10	0,91	0,098	0,39	0,013	0,24	0,004	0,16	0,001	0,11	0,001	0,07	0,000	0,04	0,000	0,02	0,000	0,01	0,000
0,00015	0,15	1,37	0,207	0,59	0,027	0,36	0,008	0,24	0,003	0,17	0,001	0,10	0,000	0,05	0,000	0,04	0,000	0,02	0,000
0,00020	0,20	1,83	0,353	0,79	0,045	0,48	0,014	0,31	0,005	0,22	0,002	0,13	0,001	0,07	0,000	0,05	0,000	0,03	0,000
0,00030	0,30	2,74	0,748	1,18	0,096	0,72	0,029	0,47	0,010	0,34	0,005	0,20	0,001	0,11	0,000	0,07	0,000	0,04	0,000
0,00040	0,40	3,66	1,274	1,57	0,163	0,96	0,049	0,63	0,017	0,45	0,008	0,26	0,002	0,14	0,000	0,10	0,000	0,060	0,000
0,00050	0,50	4,57	1,925	1,96	0,246	1,20	0,075	0,78	0,026	0,56	0,012	0,33	0,003	0,18	0,001	0,12	0,000	0,07	0,000
0,00060	0,60	5,49	2,697	2,36	0,345	1,44	0,105	0,94	0,037	0,67	0,016	0,39	0,004	0,21	0,001	0,14	0,000	0,09	0,000
0,00070	0,70			2,75	0,459	1,68	0,139	1,10	0,049	0,78	0,022	0,46	0,006	0,25	0,001	0,17	0,000	0,1	0,000
0,00080	0,80			3,14	0,587	1,93	0,178	1,25	0,063	0,90	0,028	0,52	0,007	0,28	0,002	0,19	0,001	0,12	0,000
0,00090	0,90			3,54	0,730	2,17	0,221	1,41	0,078	1,01	0,034	0,59	0,009	0,32	0,002	0,21	0,001	0,13	0,000
0,00100	1,00			3,93	0,887	2,41	0,269	1,57	0,095	1,12	0,042	0,65	0,011	0,35	0,003	0,24	0,001	0,14	0,000
0,00120	1,20			4,72	1,243	2,89	0,377	1,88	0,133	1,35	0,059	0,78	0,016	0,42	0,004	0,29	0,001	0,17	0,000
0,00140	1,40			5,50	1,654	3,37	0,501	2,19	0,176	1,57	0,078	0,91	0,021	0,49	0,005	0,33	0,002	0,20	0,001
0,00160	1,60					3,85	0,642	2,51	0,226	1,79	0,100	1,04	0,027	0,56	0,006	0,380	0,002	0,230	0,001
0,00180	1,80					4,33	0,798	2,82	0,281	2,02	0,124	1,17	0,033	0,63	0,007	0,43	0,003	0,26	0,001
0,00200	2,00					4,81	0,970	3,14	0,341	2,24	0,151	1,30	0,040	0,71	0,009	0,48	0,003	0,29	0,001
0,00220	2,20					5,30	1,157	3,45	0,407	2,47	0,180	1,43	0,048	0,78	0,011	0,52	0,004	0,32	0,001
0,00240	2,40							3,76	0,478	2,69	0,211	1,56	0,056	0,85	0,013	0,57	0,005	0,35	0,001
0,00260	2,60							4,08	0,554	3,91	0,245	1,69	0,065	0,92	0,015	0,62	0,006	0,37	0,002
0,00280	2,80							4,39	0,636	3,14	0,281	1,82	0,075	0,99	0,017	0,67	0,006	0,40	0,002
0,00300	3,00							4,70	0,723	3,36	0,319	1,96	0,085	1,06	0,019	0,71	0,007	0,43	0,002
0,00325	3,25							5,09	0,838	3,64	0,370	2,12	0,099	1,15	0,022	0,77	0,008	0,47	0,003
0,00350	3,50							5,49	0,961	3,92	0,425	2,28	0,113	1,23	0,025	0,83	0,010	0,50	0,003
0,00375	3,75									4,2	0,483	2,44	0,139	1,32	0,029	0,89	0,011	0,54	0,003
0,00400	4,00									4,48	0,544	2,61	0,145	1,4	0,033	0,95	0,012	0,58	0,004

V = Velocidade da água (m/s)

PL = Perda de carga (m.c.a./m)



4.3. Cuidados Especiais e Precauções

O Amanco Super CPVC FlowGuard para a condução de água quente e fria é simples de instalar. Porém, alguns cuidados especiais e precauções devem ser tomados na execução e na manutenção do sistema.

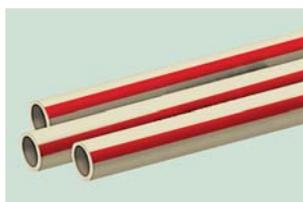
Raios Ultravioleta

Os Tubos e Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard não devem ser instalados nem armazenados em locais que recebem raios ultravioleta de forma direta. A solução mais eficiente para protegê-los é o envolvimento das tubulações com material isolante, como fita de alumínio. Para a instalação de aquecedores solares, proteja os tubos externos de entrada e saída das placas de aquecimento com material isolante.



Manipulação do Tubo

O Amanco Super CPVC FlowGuard tem excelente flexibilidade e ductibilidade, mas não recomenda-se sua exposição a fenômenos que sofram solicitações externas, como golpes, marteladas e ações similares, durante a instalação e o armazenamento.



Contato com Corpos Cortantes

O contato eventual com corpos cortantes provoca entalhes sobre a superfície externa dos tubos, o que pode gerar rupturas posteriormente. É necessário impedir que isto aconteça, tanto durante o armazenamento quanto durante a instalação. É conveniente não utilizar tubos que apresentem entalhes na superfície externa.



Conexões com Inserto Metálico

Ao utilizar Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard dotadas de peças com insertos metálicos, é necessário evitar torções elevadas na realização das uniões. Recomenda-se não utilizar quantidades excessivas de Fita Amanco Veda Rosca. O Amanco Super CPVC FlowGuard é fabricado de acordo com a NBR 15884. As roscas externas (macho) atendem a NBR NM ISO 7-1 e as roscas internas (fêmea) atendem tanto a NBR NM ISO 7-1 como a NBR 8133.

Anotações

Area with horizontal lines for taking notes.

MANUAL TÉCNICO SUPER CPVC FLOWGUARD

Manual Técnico

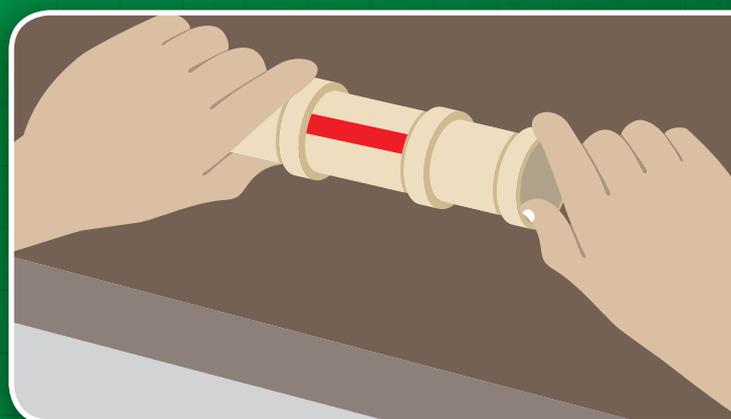
Linha **Amanco**

Super CPVC FlowGuard

05

Manutenção

27

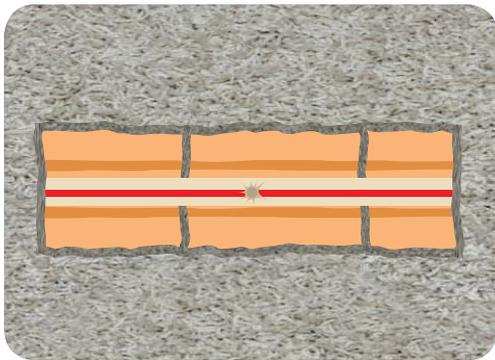


5. Manutenção

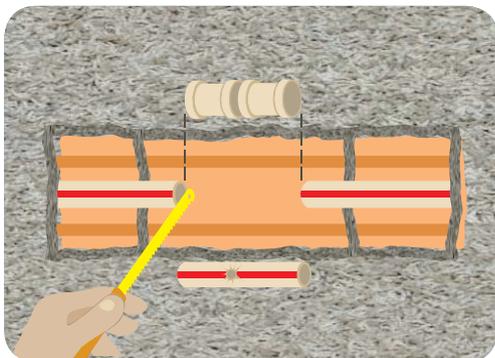
O sistema Amanco Super CPVC FlowGuard não requer manutenção rotineira, desde que executado corretamente, seguindo todas as recomendações e cuidados em sua instalação e utilização expostas neste Manual.

Quando for necessário executar a manutenção corretiva nos Tubos ou Conexões Amanco Super CPVC FlowGuard, os seguintes procedimentos devem ser adotados:

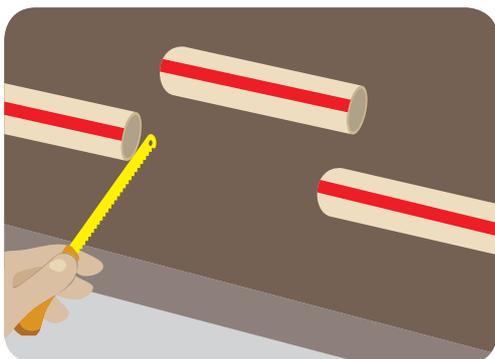
- 1) Feche o registro de fornecimento de água no local da manutenção.
- 2) Utilize as luvas de correr para fazer o reparo.



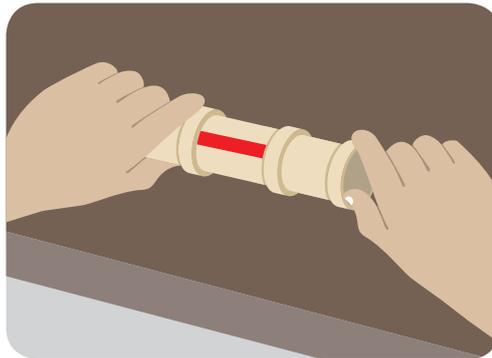
- 3) Corte o segmento de tubo danificado perpendicularmente utilizando um cortador a frio (tesoura, arco de serra, etc.).



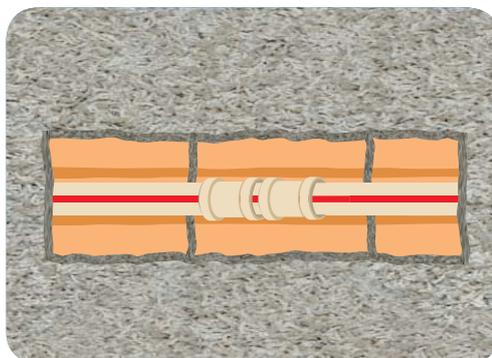
- 4) Retire as rebarbas com lixas, rasquetas ou limas finas.
- 5) Após afastar as pontas do tubo da parede, limpe as superfícies externas com um pano limpo, flanela ou estopa.
- 6) Corte um pedaço de tubo Amanco Super CPVC FlowGuard com o mesmo tamanho do tubo danificado.



- 7) Instale as Luvas de Correr nas extremidades do segmento de tubo, com o uso da Pasta Lubrificante Amanco.



- 8) Finalize a manutenção deslizando as duas Luvas de Correr, unindo-as ao restante das tubulações já instaladas.



Importante

Em caso de furo acidental nas tubulações as Luvas Soldáveis ou as Luvas de Correr Amanco Super CPVC FlowGuard devem ser utilizadas.

Manual Técnico

Linha **Amanco** Super CPVC FlowGuard

06

Produtos

29



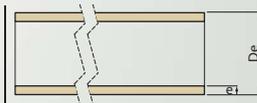
6. Produtos

Tubo

Amanco Super CPVC



Comprimento	Código			e	De
	CCB	Bitola	Embalagem		
3 metros	20327	DN 15	20	1,6	15
3 metros	20328	DN 22	10	2,2	22
3 metros	20329	DN 28	10	2,7	28,1
3 metros	20330	DN 35	5	3,2	34,8
3 metros	20331	DN 42	1	3,8	41,2
3 metros	20332	DN 54	1	4,9	53,9
3 metros	20333	DN 73	1	6,9	73,1
3 metros	20334	DN 89	1	8,5	89
3 metros	20335	DN 114	1	10,4	114,4



*medidas da tabela em mm

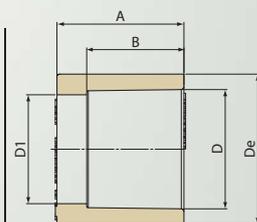
Os tubos Amanco Super CPVC são fornecidos ponta-ponta.

Bucha de Redução

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D	De	D1	A		B
						A	B	
20209	DN 22x15	10	15,25	22	13,6	18,5	13,5	
20210	DN 28x15	10	15,25	28,1	16,6	23,5	13,5	
20211	DN 28x22	10	22,25	28,1	20,4	23,5	18	
20212	DN 35x15	10	15,25	34,8	15,25	32	14	
20213	DN 35x22	10	22,25	34,8	22,25	32	19	
20214	DN 35x28	10	28,3	34,8	28,3	32	24	
20215	DN 42x22	10	22,25	41,2	22,25	37	19	
20216	DN 42x28	10	28,3	41,2	28,3	37	24	
20336	DN 42x35	10	35,1	41,2	35,1	37	29	
20218	DN 54x28	5	28,3	53,9	28,3	48	24	
20219	DN 54x35	2	35,1	53,9	35,1	48	29	
20220	DN 54x42	10	41,6	53,9	41,6	48	34	
20221	DN 73x22	2	55,1	73,1	22,25	51	26	
20222	DN 73x35	5	35,12	73,1	31	51	29	
20223	DN 73x54	5	54,28	73,1	46	51	44	
20224	DN 89x54	2	54,28	89	48	54	44	
20225	DN 89x73	2	73,2	89	64	54	46	
20226	DN 114x73	2	73,2	114,4	64	63	46	
20227	DN 114x89	2	89,11	114,4	76	63	49	



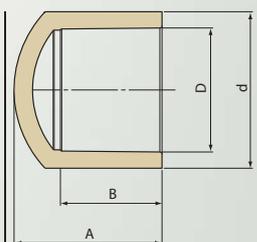
*medidas da tabela em mm

Cap

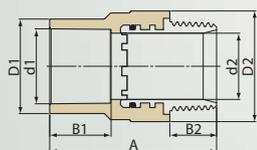
Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D	d	A	B
20229	DN 22	10	22,25	28,3	26	18
20230	DN 28	10	28,3	35,7	33,5	23
20231	DN 35	10	35,1	42,5	35	29
20232	DN 42	10	41,6	50	41,5	34
20233	DN 54	10	54,3	65	50	44
20234	DN 73	2	73,2	88,2	60	46
20235	DN 89	2	89,1	105,1	65,4	49
20236	DN 114	2	114,5	132,5	77,8	58



*medidas da tabela em mm



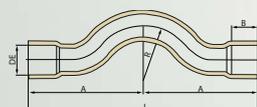
D1	D2	d2	d1	A	B1	B2
15,25	14	20,4	27,5	47	13,5	14
22,25	14	28,3	28,3	51,5	18	14
22,25	19	28,3	35	53,5	18	15,5
28,3	25	35,7	40,3	62,5	23	17,5
35,1	63	28	43	85,4	29	20,5
41,6	73	34	50,5	91,4	34	20,5
54,3	87	43	65,5	111,7	44	25
73,2	109	59,5	88,2	126,5	46	40
89,1	129,6	74,5	105,1	135,5	49	42
114,5	161	95	132,5	156,5	58	47

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
20237	DN 15x1/2" ISO	10
20238	DN 22x1/2" ISO	10
20239	DN 22x3/4" ISO	10
20240	DN 28x1" ISO	10
20241	DN 35x1 1/4"	10
20242	DN 42x1 1/2"	1
20243	DN 54x2"	5
20244	DN 73x2 1/2"	1
20245	DN 89x3"	1
20246	DN 114x4"	1

Conector de Transição

Amanco Super CPVC



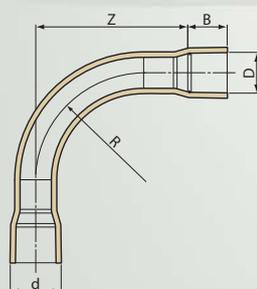
A	B	L	DE	R
66	14	132	15,25	32
83	19	166	22,25	40

*medidas da tabela em (mm).

Código CCB	Bitola	Embalagem
99786	DN 15	10
99787	DN 22	10

Curva de Transição

Amanco Super CPVC



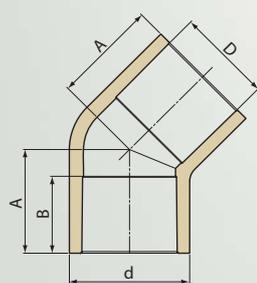
D	d	B	R	Z
15,25	18,45	14	40	57
22,25	26,25	19	55	81
28,3	33,3	24	70	96

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
99783	DN 15	10
99784	DN 22	10
99785	DN 28	10

Curva 90°

Amanco Super CPVC



D	d	A	B
15,25	20,4	18,3	13,5
22,25	28,3	25	18
28,3	35,7	31	23
35,1	42,5	40	29
41,6	50	47,5	34
54,3	65	66	44
73,2	88,2	67,7	46
89,1	105,1	74,7	49
114,5	132,5	89,95	58

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
20252	DN 15	10
20253	DN 22	10
20254	DN 28	10
20255	DN 35	10
20256	DN 42	10
20257	DN 54	5
20258	DN 73	2
20259	DN 89	2
20260	DN 114	1

Joelho 45°

Amanco Super CPVC



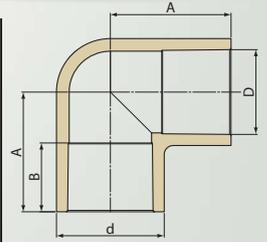
Joelho 90°

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D	d	A	B
20261	DN 15	10	15,25	20,4	23,5	13,5
20262	DN 22	10	22,25	28,3	32	18
20263	DN 28	10	28,3	35,7	40	23
20268	DN 35	10	35,1	42,5	48,3	29
20269	DN 42	10	41,6	50	58	34
20270	DN 54	5	54,3	65	75	44
20271	DN 73	5	73,2	88,2	86,9	46
20272	DN 89	2	89,1	105,1	98,45	49
20273	DN 114	1	114,5	132,5	121,7	58

*medidas da tabela em mm



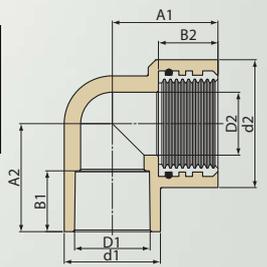
Joelho 90° de Transição

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D1	d1	D2	d2	A1	A2	B1	B2
20264	DN 15x1/2" ISO	10	15,25	13,6	20,4	32,9	27,2	27	13,25	16,5
20265	DN 22x1/2" ISO	10	22,25	13,6	28,3	32,9	30,25	32	18	16,5
20266	DN 22x3/4" ISO	10	22,25	18,65	28,3	37,9	31,05	32	18	17,5
20267	DN 28x1"	10	28,3	24,6	35,7	44	36	39,8	24	18,5

*medidas da tabela em mm



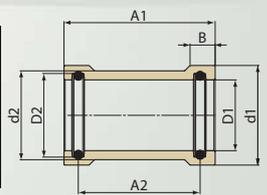
Luva de Correr

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D1	d1	D2	d2	A1	A2	B
20274	DN 15	10	15,4	27,1	18,5	22,9	49,8	39,8	10
20275	DN 22	10	22,4	33,8	27,4	29,5	55,5	44,4	10
20276	DN 28	10	28,4	40	33,6	35,7	60,2	48,5	10
20277	DN 35	5	34,5	49,5	38,05	40,5	71	57,5	12
20278	DN 42	5	40,9	57,5	44,4	46,9	81	65,5	14

*medidas da tabela em mm



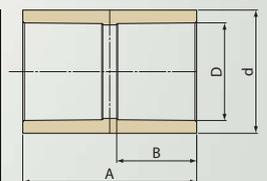
Luva Simples

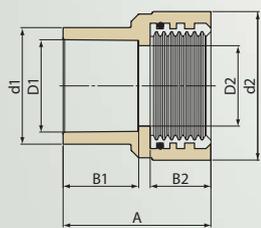
Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D1	d1	A	B
20279	DN 15	10	15,25	20,4	30,2	13,5
20280	DN 22	10	22,25	28,3	40,2	18
20281	DN 28	10	28,3	35,7	50	23
20282	DN 35	10	35,1	42,5	60	29
20283	DN 42	10	41,6	50	70	34
20284	DN 54	10	54,3	65	90	44
20285	DN 73	5	73,2	88,2	99	46
20286	DN 89	2	89,1	105,1	106	49
20287	DN 114	2	114,5	132,5	125	58

*medidas da tabela em mm





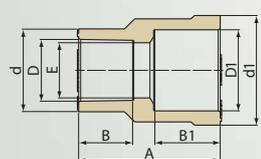
D1	D2	d1	d2	A	B1	B2
15,25	13,6	20,4	32,9	33,9	13,5	16,5
22,25	13,6	28,3	32,9	38,4	18	16,5
22,25	18,65	28,3	37,9	38	18	17,5
28,3	24,6	35,7	44	45	23	18,5
35,1	28	43	63	64,9	29	31,4
41,6	34	50,5	73	70,9	34	31,4
54,3	43	65,5	87	86,7	44	35,7

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
20288	DN 15x1/2" ISO	10
20289	DN 22x1/2" ISO	10
20290	DN 22x3/4" ISO	10
20291	DN 28x1" ISO	10
20292	DN 35x1 1/4"	2
20293	DN 42x1 1/2"	2
20294	DN 54x2"	1

Luva de Transição

Amanco Super CPVC



d	D	E	D1	d1	A	B	B1
15,25	20,4	13,6	20	27	34	13,25	16
22,25	28,3	20,3	25	34	39	18	18,8

*medidas da tabela em mm

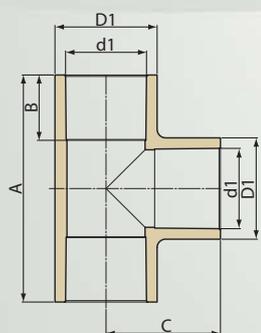
Código CCB	Bitola	Embalagem
20295	DN 15x20	10
20296	DN 22x25	10

Luva de Transição
CPVC x PVC Soldável

Amanco Super CPVC



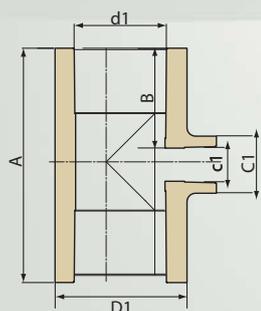
Indicamos o uso do Adesivo Amanco CPVC para soldagem nos dois lados desta conexão.



d1	D1	A	B	C
15,25	20,4	47	13,5	23,5
22,25	28,3	64	18	32
28,3	35,7	80	23	40
35,1	42,5	100	29	50,5
41,6	50	115	34	59,3
54,3	65	150	44	76,8
73,2	88,2	174	46	87
89,1	105,1	197	49	98,5
114,5	132,5	243	58	122

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
20297	DN 15	10
20298	DN 22	10
20299	DN 28	10
20300	DN 35	10
20301	DN 42	5
20302	DN 54	5
20303	DN 73	5
20304	DN 89	2
20305	DN 114	1

Tê
Amanco Super CPVC

D1	d1	A	B	C1	c1
28,3	22,25	58	18,2	20,4	15,25
37	28,3	68	23,2	20,4	15,25
37	28,3	74	23,2	30,4	22,25
43	35,12	84,5	28,2	28,3	22,25
43	35,12	89	28,2	37	28,3
50,5	41,56	96	33,7	28,3	22,25
65,5	54,28	117,6	43,8	28,3	22,25

*medidas da tabela em mm

Código CCB	Bitola	Embalagem
20308	DN 22x15	20
20309	DN 28x15	20
20310	DN 28x22	20
20311	DN 35x22	10
20312	DN 35x28	10
20313	DN 42x22	10
20314	DN 54x22	5

Tê de Redução
Amanco Super CPVC

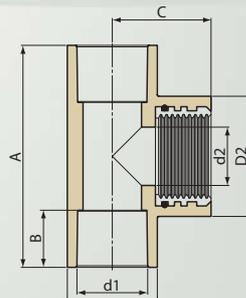
Tê de Transição

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D1	D2	d1	d2	A	B	C
20315	DN 15x1/2" ISO	10	15,25	13,6	20,4	32,9	54	13,5	27,3
20316	DN 22x1/2" ISO	10	22,25	13,6	28,3	32,9	64	18	30,25
20317	DN 22x3/4" ISO	10	22,25	18,65	28,3	37,9	70	18	31,05

*medidas da tabela em mm



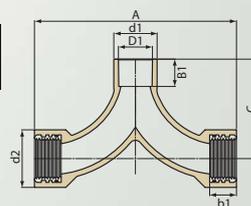
Tê Misturador

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D	d1	d2	A	B1	b1	C
20306	DN 15x1/2" ISO	10	15,25	20,4	32,9	132	13,5	17,5	65,5
20307	DN 22x3/4" ISO	10	22,25	28,3	37,9	132	18	17,5	65,5

*medidas da tabela em mm



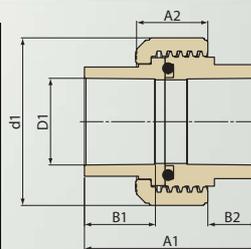
União

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	D1	d1	A1	A2	B1	B2
20318	DN 15	10	15,25	37,5	42,3	19,5	13,5	10,8
20319	DN 22	10	22,5	45,3	46,1	21	18	12,3
20320	DN 28	10	28,3	54,7	56,1	23,1	23	16,1
20321	DN 35	5	35,1	66,6	68	33	29	17
20322	DN 42	5	41,6	77	79,3	37	34	18
20323	DN 54	2	54,3	100	106	43	44	31
20324	DN 73	1	73,2	160	111	60	46	27
20325	DN 89	1	89,1	184	119	68	49	25,7

*medidas da tabela em mm



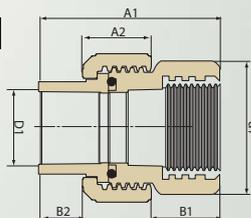
União Mista

Amanco Super CPVC



Código CCB	Bitola	Embalagem	A1	A2	B1	B2	D1	d1
20326	DN 22x3/4	10	54,65	21	20,9	12,75	23,24	40,5

*medidas da tabela em mm



	Código CCB	Peso Líquido	Embalagem
Com pincel aplicador	98063	75g	20
Com pincel aplicador	97673	175g	12
Com pincel aplicador	99463	850g	6

Adesivo Plástico

Amanco CPVC



	Código CCB	Dimensão	Embalagem
	99313	12mm x 10m	60
	99314	12mm x 25m	30
	99315	18mm x 10m	60
	99316	18mm x 25m	30
	99317	18mm x 50m	30

Fita Veda Rosca

	Código CCB	Peso Líquido	Embalagem
Com bico aplicador	90131	80g	16
Com bico aplicador	90129	300g	8
Com bico aplicador	90130	1.000g	1
Com tampa lacrada	92678	2.400g	1

Pasta Lubrificante

Para montagem da luva de correr e manutenção do sistema.



Manual Técnico

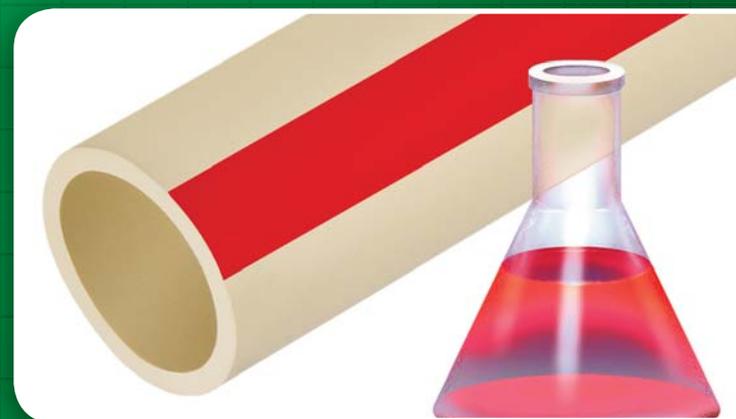
Linha **Amanco**

Super CPVC FlowGuard

07

Resistência Química

37



7. Resistência Química

Com o objetivo de orientar os projetistas, construtoras e usuários das tubulações Amanco Super CPVC FlowGuard, segue abaixo uma referência para a compatibilidade química adequada do CPVC com várias substâncias durante a exposição por 48 horas.

Obs.:

Além desse período, as reações não são conhecidas e a Amanco não se responsabiliza por qualquer dano ocorrido.

Esse guia de informações é orientativo, e seus valores de referência não são necessariamente completos e precisos.

Atenção!

Os efeitos químicos das diferentes variáveis como temperatura, pressão e concentração podem provocar falhas nas tubulações.

Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao manusear produtos químicos.



OBS: TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE.

Escala de Avaliação - Comportamento Químico

A	Sem Efeito
B	Efeito Menor
C	Efeito Moderado
D	Efeito Grave
	Não Recomendado
-	Sem Dados Disponíveis

Legenda

1	Satisfatório para 72°F (22°C)
2	Satisfatório para 120°F (48°C)
3	Satisfatório para 90°F (32°C)
4	Satisfatório para 200°F (93°C)

REAGENTE	CPVC
Acetaldeído	D
Acetamida	-
Acetato de Alumínio (saturado)	A
Acetato de Amila	D
Acetato de Amônio	A
Acetato de Celulose	D
Acetato de Chumbo	A2
Acetato de Etila	D
Acetato de Isopropila	-
Acetato de Metila	-
Acetato de Sódio	A
Acetato de Vinila	D
Acetato Solvente	C
Acetileno	C
Acetona	D
Acetona, 50% Água	-
Ácido 75°F	A
Ácido Acético	C
Ácido Acético 20%	A
Ácido Acético 80%	C
Ácido Acético, Glacial	B1
Ácido Acético, Vapores	-
Ácido Adípico	A2
Ácido Arsênico	A1
Ácido Benzenosulfônico	D
Ácido Benzoico	A1
Ácido Bórico	A
Ácido Bromídrico 100%	A2
Ácido Bromídrico 20%	A
Ácido Butanóico	D
Ácido Carbólico (Fenol)	B1
Ácido Carbônico	A
Ácido Cianico	-
Ácido Cítrico	B2
Ácido Clórico	A
Ácido Clorídrico 100%	A
Ácido Clorídrico 20%	A2
Ácido Clorídrico 37%	A2
Ácido Clorídrico Gás Seco	A
Ácido Cloroacético	D
Ácido Clorossulfúrico	D
Ácido Cresílico	D
Ácido Crômico 10%	A2
Ácido Crômico 30%	A1
Ácido Crômico 5%	A
Ácido Crômico 50%	D
Ácido Cúprico	-

REAGENTE	CPVC
Ácido de Nitração (<1% Ácido)	-
Ácido de Nitração (<15% H ₂ SO ₄)	-
Ácido de Nitração (<15% HNO ₃)	-
Ácido de Nitração (>15% H ₂ SO ₄)	-
Ácido Esteárico	B2
Ácido Fluobórico	A2
Ácido Fluorídrico 100%	C1
Ácido Fluorídrico 20%	C1
Ácido Fluorídrico 50%	C1
Ácido Fluorídrico 75%	C1
Ácido Fluossilícico	A
Ácido Fórmico	A2
Ácido Fosfórico (<40%)	A
Ácido Fosfórico (>40%)	A
Ácido Fosfórico (Cru)	-
Ácido Fosfórico (Fundido)	-
Ácido Ftálico	B
Ácido Gálico	C
Ácido Glicólico	A
Ácido Glicólico (ou Ácido Hidroxiacético) 70%	A
Ácido Hidrofluossilícico 100%	-
Ácido Hidrofluossilícico 20%	A
Ácido Láctico	A1
Ácido Linoleico	A2
Ácido Maleico	A
Ácido Málico	-
Ácido Monocloroacético	-
Ácido Nítrico (20%)	A2
Ácido Nítrico (5 to 10%)	A
Ácido Nítrico (50%)	B1
Ácido Nítrico (Concentrado)	D
Ácido Nitroso	A
Ácido Oleico	A
Ácido Oxálico (Frio)	A
Ácido Palmítico	A1
Ácido Perclórico	A1
Ácido Pícrico	D
Ácido Pirogálico	A
Ácido Salicílico	-
Ácido Sulfúrico (<10%)	A
Ácido Sulfúrico (10-75%)	A
Ácido Sulfúrico (75-100%)	C
Ácido Sulfúrico (Frio Concentrado)	D
Ácido Sulfúrico (Quente Concentrado)	D
Ácido Sulfuroso	A2
Ácido Tânico	A1
Ácido Tartárico	A1
Ácido Tricloroacético	-

REAGENTE	CPVC
Ácido Úrico	-
Ácidos Graxos	A
Acrilonitrila	A
Açúcar (Líquidos)	-
Água Branca (Prensa de papel)	-
Água Carbonatada	A
Água Clorada	A2
Água do Mar	A
Água Régia (80% HCl, 20% HNO ₃)	C1
Água, Ácida, Mineral	A
Água, Deionizada	A
Água, Destilada	A
Água, Doce	A
Água, Salgada	A
Álcoois: Amila	A2
Álcool Amílico	A2
Álcool Metílico 10%	A
Alto Conteúdo de Cloreto 130-160°F	D
Alumes	A
Aluminato de Sódio	-
Amendoim	A
Amido	A
Aminas	D
Amônia 10%	A
Amônia, Anidro	A1
Amônia, Líquida	A
Anidrido Acético	D
Anidrido do Ácido Fosfórico	-
Anidrido Ftálico	D
Anidrido Maleico	-
Anilina	C
Anilina	B2
Anis	-
Anticongelante (Base Glicólica)	B
Aroclor 1248	-
Asfalto	A2
Azeitona	C
Banha	-
Banho Ácido de Fluoborato R.T.	A
Banho Ácido de Sulfatos 150°F	D
Banho Alcalino de Cianeto R.T.	A
Banho de Ácido Crômico e Ácido Sulfúrico 130°F	A
Banho de Bronze Cu-Cd R.T.	A
Banho de Bronze Cu-Sn 160°F	D
Banho de Bronze Cu-Zn 100°F	A
Banho de Cianeto 90°	A
Banho de Cloreto de Ferro 190°F	D
Banho de Cobre Strike (Imersão Rápida) 120°F	A



REAGENTE	CPVC
Banho de Cromo em Barril 95°F	A
Banho de Cromo Negro 115°F –	A
Banho de Fluoborato 100°F	A
Banho de Fluoborato 145°F	D
Banho de Fluoborato de Cobre 120°F	A
Banho de Fluoreto 130°F	A
Banho de Fluossilicato 95°F	A
Banho de Latão Rápido 110°F	A
Banho de Latão Regular 100°F	A
Banho de Sal de Rochelle 150°F	D
Banho de Sulfato de Cobre R.T.	A
Banho de Sulfato e Cloreto 160°F	D
Banho de Sulfato Ferroso 150°F	D
Banho de Sulfato Ferroso Am 150°F	D
Banho Rápido 180°F	D
Benzaldeído	D
Benzeno	D
Benzila	A
Benzoato de Etila	D
Benzoato de Sódio	A2
Benzol	-
Benzonitrila	-
Beterraba-sacarina Líquida	A2
Bicarbonato de Potássio	A
Bicarbonato de Sódio	A2
Bifluoreto de Amônio	A
Bissulfato de Cálcio	-
Bissulfato de Magnésio	-
Bissulfato de Sódio	A2
Bissulfeto de Cálcio	A1
Bissulfeto de Carbono	D
Bissulfito de Cálcio	A1
Bissulfito de Sódio	A2
Borato de Sódio (Bórax)	A2
Bórax (Borato de Sódio)	A
Brometo de Acetila	-
Brometo de Cálcio 38%	-
Brometo de Metila	D
Brometo de Potássio	A
Brometo de Prata	-
Brometo de Sódio	A2
Bromo	D
Bromoclorometano	-
Butadieno	A1
Butanol (Álcool Butílico)	A
Butil Éter	D
Butil Ftalato	D
Butil-acetato	C1

REAGENTE	CPVC
Butila	A2
Butilamina	-
Butileno	A
Café	A
Cal	-
Caldo de Cana	A2
Calgon	-
Canela	-
Canola	A
Carbonato de Amônio	A
Carbonato de Bário	A2
Carbonato de Cálcio	A
Carbonato de Magnésio	A2
Carbonato de Potássio	A
Carbonato de Sódio	A2
Caseinato de Amônio	-
Castor	C
Cerveja	A2
Cetonas	-
Chapeamento de Antimônio 130°F	A
Chapeamento de Arsênico 110°F	A
Chapeamento de Bronze	
Chapeamento de Cádmiio	
Chapeamento de Cobre (Ácido)	
Chapeamento de Cobre (Cianeto)	
Chapeamento de Cobre (Vários)	
Chapeamento de Crômio	
Chapeamento de Ferro	
Chapeamento de Fluoborato de Chumbo	A
Chapeamento de Fluoborato de Estanho 100°F	A
Chapeamento de Níquel	
Chapeamento de Ouro	
Chapeamento de Prata 80-120°F	A
Chapeamento de Ródio 120°F	A
Chapeamento de Sulfamato de Índio R.T.	A
Chapeamento Latão	
Cianeto 150°F	D
Cianeto de Bário	D
Cianeto de Cobre	A
Cianeto de Hidrogênio	A
Cianeto de Hidrogênio (Gás 10%)	A
Cianeto de Mercúrio	A
Cianeto de Sódio	A2
Cicloexano	D
Ciclohexanona	D
Cidra	-
Cítrico	-
Clorato de Cálcio	A1

REAGENTE	CPVC
Clorato de Potássio	A
Clorato de Sódio	A1
Cloreto Ácido 140°F	A
Cloreto de Acetila (Seco)	C
Cloreto de Alila D	D
Cloreto de Alumínio	A
Cloreto de Alumínio 20%	A
Cloreto de Amila	C
Cloreto de Amônio	A2
Cloreto de Bário	A1
Cloreto de Benzila	-
Cloreto de Cálcio (30% em Água)	A2
Cloreto de Cálcio (Saturado)	A
Cloreto de Cobre	A
Cloreto de Enxofre	C1
Cloreto de Estanho	A2
Cloreto de Etila	D
Cloreto de Etileno	D
Cloreto de Ferro	A
Cloreto de Lítio	A2
Cloreto de Magnésio	A
Cloreto de Mercúrio (Diluído)	A
Cloreto de Níquel	A
Cloreto de Potássio	A
Cloreto de Sódio	A2
Cloreto de Sulfurila	-
Cloreto de Vinila	D
Cloreto de Zinco	A
Cloreto Férrico	A
Cloridrato de Anilina	-
Cloro (Seco)	D
Cloro, Anidro Líquido	D
Clorobenzeno (Mono)	D
Clorofórmio	D
Cobre (Não Elétrico)	A
Coco	A1
Cola Clorada	-
Cola, P.V.A	A
Combustível (1, 2, 3, 5A, 5B, 6)	-
Combustível de Jato (JP3, JP4, JP5, JP8)	-
Combustível Diesel	A1
Corantes	-
Cravo-da-índia	-
Creosoto	-
Creosoto	A
Cresóis	D
Cromato de Potássio	A
Cromato de Sódio	-

REAGENTE	CPVC
Curtume	-
Detergentes	A
Dextrina	A
Dextrose	A
Diacetona	-
Diacetona Álcool	D
Dicloreto de Etileno	D
Dicloreto Metílico	-
Diclorobenzeno	D
Dicloroetano	D
Dicromato de Potássio	A
Dietilamina	D
Dietileno Éter	D
Dietileno Glicol	A1
Difenila	-
Dimetil Anilina	D
Dimetil Éter	-
Dimetil Formamida	D
Dióxido de Carbono (Seco)	A
Dióxido de Carbono (Úmido)	A
Dióxido de Enxofre	A2
Dióxido de Enxofre (Seco)	A2
Dissulfeto de Carbono	D
Esperma (Baleia)	A
Estireno	D
Etano	A1
Etanol	B
Etanolamina	-
Éter	D
Éter Dibenzílico	-
Éter do Isopropila	-
Éter Etilico	D
Etila	B
Etilenodiamina	D
Etilenoglicol	A
Fenol (10%)	A1
Fenol (Ácido Carbólico)	B1
Ferricianeto de Potássio	A
Ferrocianeto de Potássio	B
Ferrocianeto de Sódio	A
Fertilizante de Nitrogênio	-
Fígado de Bacalhau	A1
Fluoborato 100-170°F	A
Fluoborato de Cobre	A1
Fluoborato de Estanho	-
Flúor	D
Fluoreto de Alumínio	A
Fluoreto de Amônio 25%	A



REAGENTE	CPVC
Fluoreto de Cálcio	-
Fluoreto de Sódio	A2
Folha de Louro	-
Folha-de-flandres Galvanizada100°F	A
Formaldeído 40%	A2
Formaldeído100%	A
Fosfato de Alumínio	-
Fosfato de Amônio, Dibásico	A
Fosfato de Amônio, Monobásico	A
Fosfato de Amônio, Tribásico	A
Fosfato de Tricresila	D
Fosfato Dissódico	A
Fosfato trissódico	A
Fósforo	B1
Freon® 11	A2
Freon® 113	B
Freon® 12	A2
Freon® 22	B
Freon® TF	B
Furfural	D
Galvanização a Base de Zinco:	
Gás Hidrogênio	A2
Gás Natural	-
Gasolina (Alto-aromático)	C1
Gasolina, com Chumbo, ref.	-
Gasolina, sem Chumbo	C
Gelatina	A2
Gengibre	-
Gergelim	A
Glicerina	A
Glicose	A2
Goma-laca (Branqueada)	-
Goma-laca (Laranja)	-
Graxa	-
Heptano	A
Herbicida	-
Hexafluoreto de Enxofre	-
Hexano	B1
Hexila	-
Hidrato de Cloral	A
Hidrazina	D
Hidrocarbonetos Aromáticos	D
Hidrocloreto de Anilina	D
Hidroquinona	A
Hidrossulfito de Sódio	C
Hidrossulfito de Zinco	-
Hidróxido Cáustico de Potássio A	A
Hidróxido de Alumínio	A

REAGENTE	CPVC
Hidróxido de Amônio	A
Hidróxido de Bário	A2
Hidróxido de Cálcio	A2
Hidróxido de Cálcio (Saturado)	A
Hidróxido de Cálcio 10%	A
Hidróxido de Lítio	-
Hidróxido de Magnésio	A
Hidróxido de Potássio	A
Hidróxido de Sódio (20%)	A
Hidróxido de Sódio (50%)	A
Hidróxido de Sódio (80%)	A
Hipoclorito de Cálcio	B1
Hipoclorito de Cálcio (Saturado)	A
Hipoclorito de Cálcio 30%	A
Hipoclorito de Potássio	-
Hipoclorito de Sódio (<20%)	A
Hipoclorito de Sódio (100%)	C2
Hipossulfato de Sódio	-
Hortelã-pimenta	-
Inibidores de Ferrugem	-
Iodeto de Potássio	A
Iodo	D
Iodo, Solução Alcoólica de	-
Iodofórmio	-
Isobutila	-
Isopropila	C
Isotano	-
Ketchup	A
Lacas	-
Laranja	-
Látex	-
Leite	A
Leite de Manteiga	A1
Licor Branco (Prensa de polpa)	A
Licor de Lixívia	-
Licores para Curtição	A1
Limão	-
Linhaça	C
Lixívia	A
Lubrificantes	-
Maionese	-
Manteiga	-
Massa	-
Mel	-
Melaço	A
Melamina	A2
Mercúrio	A
Metafosfato de Sódio	A1

REAGENTE	CPVC
Metano	-
Metanol (Álcool Metílico)	A
Metassilicato de Sódio	A
Metil Acetona	-
Metil Acrilato	-
Metil Butil Cetona	-
Metil Isobutil Cetona	D
Metil Isopropil Cetona	-
Metil Metacrilato	-
Metila	A
Metilamina	-
Milho	-
Mineral	A
Molho de Soja	-
Molhos para Salada	-
Monocianeto de Ouro	-
Monoetanolamina	-
Monóxido de Carbono	A2
Morfolina	-
Mostarda	A
Nafta	A
Naftalina	D
Não Elétrico 200°F –	D
Nata	A
Neutral 75°F	A
Nitrato de Alumínio	A
Nitrato de Amônia	B
Nitrato de Amônio	A2
Nitrato de Bário	A
Nitrato de Bário	B1
Nitrato de Cálcio	A2
Nitrato de Chumbo	A2
Nitrato de Cobre	A
Nitrato de Magnésio	A
Nitrato de Mercúrio	A2
Nitrato de Níquel	A2
Nitrato de Potássio	A
Nitrato de Prata	A1
Nitrato de Sódio	A
Nitrato Férrico	A
Nitrobenzeno	D
Nitrometano	-
Octila	B1
Óleo 100%	D
Óleo 25%	D
Óleo Cru	A
Óleo Diesel (20, 30, 40, 50)	-
Óleo Hidráulico (Petróleo)	-

REAGENTE	CPVC
Óleo Hidráulico (Petróleo)	-
Óleo Hidráulico (Sintético)	-
Óleo Hidráulico (Sintético)	-
Óleo Para Motor	A
Óleos Cítricos	-
Óleos Combustíveis	-
Óleos: Algodão em Rama	-
Osso	-
Oxalato de Amônio	-
Oxalato de Potássio	-
Óxido de Cálcio	A
Óxido de Etileno	C1
Óxido de Magnésio	-
Óxido Difenílico	-
Óxido Nitroso	-
Ozônio	A
Palma	A
Parafina	A
Pentano	-
Perborato de Sódio	A1
Percloroetileno	C1
Permanganato de Potássio	A1
Peróxido de Hidrogênio 10%	A
Peróxido de Hidrogênio 100%	A
Peróxido de Hidrogênio 30%	A
Peróxido de Hidrogênio 50%	A
Peróxido de Metiletil Cetona	-
Peróxido de Sódio	A2
Persulfato de Amônio	A
Petróleo	A2
Pinho	A
Piridina	D
Pirofosfato de Cobre	A
Propano (Liquefeito)	A1
Propila	A2
Propileno	-
Propileno Glicol B	C1
Querosene	-
Resíduos de Cervejaria	-
Resina	-
Resina de Furano	-
Resinas	C1
Resorcinal	-
Revelador Fotográfico	A
Rum	A
Sais de Arsênio	-
Sais de Cromo	-
Sais de Estanho	-



REAGENTE	CPVC
Salmoura (NaCl Saturado)	A2
Silicato de Sódio	A2
Silicone	A
Silicone	A
Soda Ash (ver Carbonato de Sódio)	A
Soja	A2
Soluções de Cianeto de Potássio	A
Soluções de Sabão	A
Soluções Fotográficas	A
Soluções para Galvanização	
Solvente Stoddard	C1
Solventes de Laca	-
Solventes de Stoddard	A
Sorgo	-
Soro de Leite	-
Suco de Fruta	A
Suco de Tomate	-
Suco de Uva	A
Suco Vegetal	-
Sulfamato 100-140°F	A
Sulfamato 140°F	A
Sulfamato de Chumbo	-
Sulfato (Licores)	B
Sulfato de Alumínio	A2
Sulfato de Alumínio e Potássio 10%	B
Sulfato de Alumínio e Potássio 100%	B
Sulfato de Amônio	A
Sulfato de Cálcio	A2
Sulfato de Cobre >5%	A
Sulfato de Cobre 5%	A
Sulfato de Etila	-
Sulfato de Ferro	A
Sulfato de Magnésio	A1
Sulfato de Magnésio (Sais de Epsom)	A1
Sulfato de Manganês	A
Sulfato de Níquel	A
Sulfato de Potássio	A
Sulfato de Sódio	A2
Sulfato de Zinco	A
Sulfato Férrico	A
Sulfeto de Bário	A2
Sulfeto de Cálcio	A
Sulfeto de Hidrogênio (Aquoso)	A
Sulfeto de Hidrogênio (Seco)	A
Sulfeto de Potássio	A2
Sulfeto de Sódio	A2
Sulfito de Amônio	A
Sulfito de Sódio	A2

REAGENTE	CPVC
Terebintina	A
Tetraborato de Sódio	A
Tetracloretano	C
Tetracloreto de Carbono	D
Tetracloreto de Carbono (Seco)	-
Tetracloreto de Carbono (Úmido)	D
Tetracloroetileno	D
Tetraidrofurano	D
Tinta	-
Tiosulfato de Amônio	-
Tiosulfato de Sódio (hypo)	A2
Tipo Watts 115-160°F	D
Tolueno (Toluol)	D
Transformador	A
Tricloreto de Antimônio	A2
Tricloreto de Fósforo	D
Tricloroetano	-
Tricloroetileno	D
Tricloropropano	-
Trietilamina	A
Trióxido de Enxofre	A
Trióxido de Enxofre (Seco)	A
Turbina	A
Uísque e Vinhos	A2
Uréia	A
Urina	A
Verniz	-
Vinagre	A
Xarope de Chocolate	-
Xileno	D

ONDE TEM A INOVAÇÃO AMANCO, TEM A FORÇA MEXICHEM.

Inovar é fazer diferente algo que sempre foi feito do mesmo jeito, para tornar a vida de todos mais fácil. E é exatamente isso o que a Amanco faz: inova com praticidade e simplicidade para surpreender você e descomplicar a sua vida. Amanco. A marca da inovação.

CONHEÇA TAMBÉM AS OUTRAS LINHAS DE PRODUTOS DA AMANCO.



Aplicativo "Meu Instalador Amanco":
Procurando um instalador hidráulico ou elétrico? Baixe o aplicativo da Amanco, disponível no Google Play e na Apple Store.



Instalador hidráulico:
Cadastre-se e fique por dentro de todas as inovações Amanco.
www.amanco.com.br/dadoscadastrais



Projeto Senai:
Curso de formação de instaladores hidráulicos. Ministrado pelas escolas Senai, com cargas horárias de 50, 100 e 160 h. Acesse: www.amanco.com.br

