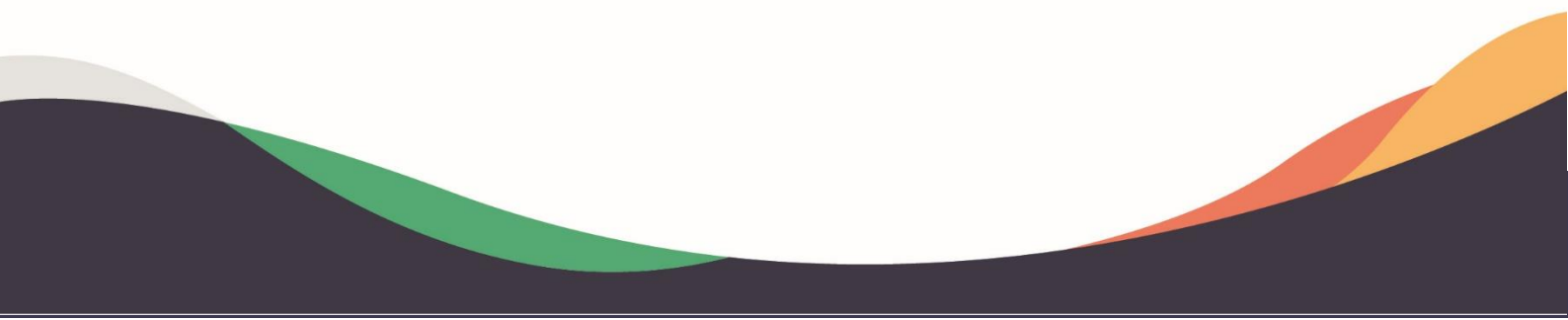




# Ficha Técnica

CPVC Amanco Wavin Corzan®



# CPVC Amanco Wavin Corzan®

INDÚSTRIAS >> FLUÍDOS INDÚSTRIAIS >> AMANCO CORZAN®



## 1. Apresentação do Produto

### 1.1 Função

O CPVC Amanco Wavin Corzan® é um sistema de tubos e conexões para a condução de fluidos industriais. Produto leve e de rápida e fácil instalação, garantindo maior segurança e rapidez quando comparado às soluções metálicas e plásticas. Uma das maiores vantagens do CPVC Amanco Wavin Corzan® é sua excelente resistência a uma ampla gama de

ambientes corrosivos nos processos industriais, nas aplicações para circunstâncias corrosivas e para os sistemas de esgotamento ou drenagem de resíduos químicos

### 1.2 Aplicações

A linha Amanco Wavin Corzan® é utilizada em instalações industriais para a condução de fluidos industriais.

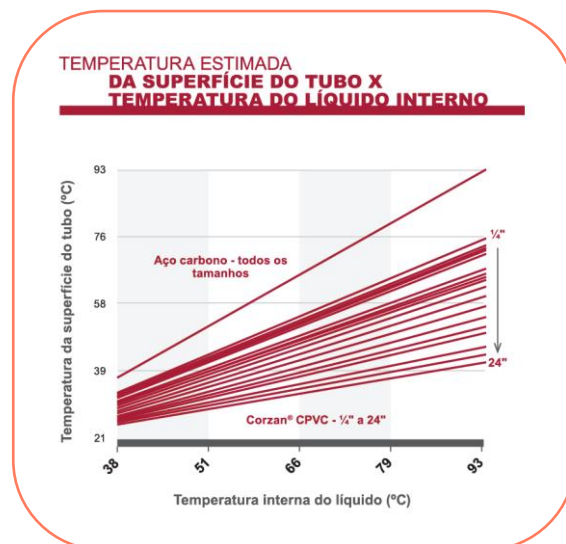
## 2. Características Técnicas

- Fabricado em CPVC (PoliCloroeto de Vinila Clorado) Corzan®;
- Índice de flamabilidade: V-0 (UL-94) – Não propaga chamas;
- Resistência à combustão: 60 LOI (Índice de Oxigênio Limitado) – Não mantém a combustão;
- Resistência à ignição: 482°C;
- Cor: Cinza claro;
- Bitolas: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 3", 4" e 6";
- Tubos e conexões de acordo com o dimensional Schedule 80;
- Tubos no comprimento de 6 metros (ponta-ponta);
- Temperatura máxima de projeto: 82°C;
- Rosca de transição padrão NPT;
- Coeficiente de expansão térmica:  $6,84 \times 10^{-5}$  m/m/°C;
- Condutividade térmica: 0,14 W/(m.K);
- Coeficiente de rugosidade Hanzen-Williams: C=150;
- Resistência ao impacto à 23°C: 100 J/m;
- Junta soldável com aplicação de Primer e adesivo CPVC e PVC Amanco Wavin Corzan®.

### Transferência de Calor

Como o CPVC tem uma condutividade muito menor que a de tubos metálicos, a temperatura superficial do tubo sempre será significativamente menor do que a temperatura do fluido. O isolamento, portanto, não é necessário nos tubos CPVC Amanco Wavin Corzan®. O gráfico abaixo mostra a temperatura aproximada da superfície externa em função da temperatura do fluido para um

sistema de tubulação com uma circulação de ar a 23 °C (73 °F) e 0,23 m/s.



O gráfico é representativo, e não deve ser usado no projeto, visto que a temperatura real da superfície de um tubo em um ambiente de trabalho depende muitos fatores, incluindo a temperatura ambiente, a velocidade e a direção da circulação de ar, etc.

### Resistência ao Intemperismo

A resistência ao intemperismo é definida como a capacidade de um material manter as suas propriedades físicas básicas após a exposição prolongada à luz solar, vento, chuva e umidade. Mais de 45 anos de experiência com CPVC, incluindo várias instalações ao ar livre de grande durabilidade, demonstram que os sistemas industriais CPVC Amanco Wavin Corzan® são capazes de resistir às intempéries durante um longo período de tempo sem sofrer efeitos adversos significativos. O CPVC Amanco Wavin Corzan® foi combinado com uma concentração significativa de negro de fumo e de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>). Tanto o negro de fumo quanto o TiO<sub>2</sub> são componentes amplamente reconhecidos como excelentes agentes bloqueadores de raios ultravioleta e ajudam a proteger a cadeia

principal de polímeros dos efeitos da radiação ultravioleta. Defato a experiência do CPVC Amanco Wavin Corzan® verifica que a capacidade de suportar a pressão dos seus sistemas de tubulação é mantida após exposição prolongada. Dependendo da instalação específica, nota-se uma redução gradual nas propriedades de impacto com

exposição prolongada. Se a instalação específica requer proteção adicional contra a exposição UV, os sistemas de tubulação CPVC Amanco Wavin Corzan® podem ser pintados com tinta acrílica comum látex a base de água. Não é necessário o uso de primer para a aplicação da tinta.

### Pressão Máxima X Temperatura

Pressão Máxima (Kg/cm <sup>2</sup> ) X Temperatura									
Bitola	21°C	27°C	32°C	38°C	49°C	60°C	71°C	82°C	93°C
½"	59,76	59,76	54,42	49,00	38,88	29,88	23,90	14,98	11,95
¾"	48,51	48,51	44,15	39,79	31,57	24,26	19,40	12,16	9,70
1"	44,29	44,29	40,29	36,35	28,83	22,15	17,72	11,11	8,86
1 ¼"	36,56	36,56	33,26	29,95	23,76	18,28	14,62	9,14	7,31
1 ½"	33,04	33,04	30,09	27,07	21,51	16,52	13,22	8,30	6,61
2"	28,12	28,12	25,59	23,06	18,28	14,06	11,25	7,03	5,62
2 ½"	29,53	29,53	26,86	24,19	19,19	14,76	11,81	7,38	5,91
3"	26,01	26,01	23,69	21,30	16,94	13,01	10,41	6,54	5,20
4"	22,50	22,50	20,46	18,42	14,62	11,25	9,00	5,62	4,50
5"	20,39	20,39	18,56	16,73	13,29	10,19	8,16	5,13	4,08
6"	19,69	19,69	17,93	16,17	12,80	9,84	7,87	4,92	3,94
8"	17,58	17,58	16,03	14,41	11,46	8,79	7,03	4,43	3,52

### Normas de Referência

ASTM D1784 - Especificação para os Compostos de Poli (Cloro de Vinil) Rígido e os compostos para o Cloro de PoliVinil Pós-Cloro (CPVC);

ASTM D2855 - Prática normativa para fazer as uniões com Cimento Solvente, tanto da tubulação como das Conexões de PoliVinil Cloro (PVC);

ASTM F402 - Prática Normativa para manipular de maneira segura os cimentos solventes, soluções limpadoras e limpadores usados para

unir tanto a tubulação termoplástica como as conexões;

ASTM F437 - Especificação normativa para Conexões da tubulação Plástica de Cloro de PoliVinil pós-clorado (CPVC) Roscada, Schedule 80;

ASTM F438 - Especificação normativa para Conexões da tubulação Plástica de Cloro de PoliVinil pós-clorado (CPVC) tipo Adaptador, Schedule 40;

ASTM F439 - Especificação normativa para Conexões da tubulação Plástica de Cloro de PoliVinil pós-clorado (CPVC), Schedule 80;

ASTM F441 - Especificação normativa para a tubulação Plástica de Cloreto de PoliVinil pós-clorado (CPVC), Schedules 40 e 80;

ASTM F493 - Especificação Normativa de Cimentos Solventes para Tubulação Plástica e conexões de Cloreto de PoliVinil Pós-Clorado (CPVC);

ASTM F656 - Especificação Normativa de soluções limpadoras para o seu Uso em uniões com Cimento Solvente em tubulação plástica e conexões de Cloreto de PoliVinil Clorado (PVC);

NSF 14 - Componentes da tubulação Plástica e Materiais Relacionados;

NSF 61 - Componentes do Sistema de água Potável – Efeitos de Saúde;

FM 4910 - Protocolo da prova de inflamação de materiais da Sala Limpa de Factory Mutual.

## 3. Benefícios

- CPVC mais resistente do mercado;
- Tubos e conexões não sofrem corrosão;
- Mais leve, substitui as tubulações metálicas oferecendo melhor custo-benefício de instalação e maior vida útil;
- Baixo coeficiente de atrito (baixas perdas de carga);
- Excelente resistência química, evitando despesas com manutenções corretivas;
- Baixa condutividade térmica;
- A instalação rápida, fácil e segura, através de montagem por solvente e flanges. Dispensa o uso de ferramentas para efetuar a soldagem.

## 4. Informações Complementares

### 4.1 Dimensionamento

#### 4.1.1 Golpe de Aríete

A pressão de sobrecarga por golpe de aríete somada a pressão de operação do sistema, não deve exceder 1,5 vezes a classificação de pressão de trabalho recomendada do sistema. A fim de minimizar o choque hidráulico devido ao golpe de aríete, a velocidade linear do fluxo do fluido deve ser geralmente limitada a 1,5

m/s, especialmente para tubos com diâmetros de 6" ou maiores.

A velocidade de partida do sistema deve ser limitada a 0,3 m/s durante o enchimento, até que todo o ar tenha sido eliminado do sistema e a pressão tenha atingido as condições de operação. Não deve ser permitido a entrada de ar no sistema durante operação ou no bombeamento.

Se necessário, podem ser utilizados equipamentos de proteção extra para evitar danos causados por golpe de aríete, tais como

válvulas de alívio de pressão, amortecedores, protetores de pico e válvulas de alívio de ar de vácuo.

#### 4.1.2 Fator C de Hazen-Williams

A equação de Hazen-Williams é o método para calcular a perda de carga por atrito em sistemas de tubulação. As constantes de rugosidade de superfície para outros materiais de tubulação apresentam-se na tabela a seguir.

Constante (C)	Material
150	CPVC AMANCO WAVIN CORZAN®
130 - 140	AÇO/FOFO, NOVA
125	AÇO, VELHA
120	FERRO FUNDIDO, 4 A 12 ANOS
110	AÇO GALVANIZADO/FOFO, 13 A 20 ANOS
60 - 80	FERRO FUNDIDO, GASTO/PICADO

#### 4.1.3 Perda de Carga

As características do fluxo de água através de tubos são influenciadas por vários fatores, como a configuração do sistema, comprimentos e diâmetro do tubo, assim como o atrito interno das superfícies dos tubos e conexões. Estes e outros fatores causam uma redução na pressão (perda de carga) em relação ao comprimento do sistema. Essa seção associa-se apenas as perdas de carga, resultante das forças de atrito tanto do tubo de CPVC quanto das conexões de vários tamanhos.

##### 4.1.3.1 Perda de Carga Tubos

As tubulações CPVC Amanco Wavin Corzan®, diferente de tubulações metálicas convencionais, possuem a vantagem de ter uma superfície interna lisa, a qual é resistente a incrustações e a sujeira. Isso significa que as perdas de pressão do atrito do fluxo do líquido

se minimizam desde o início, e não incrementa significativamente conforme o tempo de utilização do sistema.

Utiliza-se a seguinte equação para calcular a velocidade da água, as perdas de carga e as quedas de pressão como resultados dos índices de fluxo.

$$hf = 10,646 \times \frac{L}{D^{4,87}} \times \left(\frac{Q}{C}\right)^{1,852}$$

Em que:

hf = perda de carga por atrito (m);

D = diâmetro interno do tubo (m);

L = comprimento (m);

Q = vazão (m³/s);

C = constante de rugosidade da superfície do tubo (Amanco CPVC Industrial Corzan = 150)

##### 4.1.3.2 Perda de Carga Conexões

As perdas de carga por atrito nas conexões são calculadas a partir de um comprimento equivalente do tubo, que é responsável por produzir uma perda de carga por atrito similar ao fluido. Os comprimentos equivalentes de tubo em metros para as conexões mais comuns são apresentados a seguir:

Diâmetro	Tê Contínuo	Tê Lateral	Joelho 90°	Joelho 45°
½"	0,30480	1,15824	0,45720	0,24384
¾"	0,42672	1,49352	0,60960	0,33528
1"	0,51816	1,82880	0,76200	0,42672
1 ¼"	0,70104	2,22504	1,15824	0,54864
1 ½"	0,82296	2,56032	1,21920	0,64008
2"	1,21920	3,65760	1,73736	0,79248
2 ½"	1,49352	4,48056	2,10312	0,94488
3"	1,85928	4,99872	2,40792	1,21920
4"	2,40792	6,70560	3,47472	1,55448
6"	3,74904	9,96696	5,09016	2,43840
8"	4,26720	14,9352	6,40080	3,23088

#### 4.1.4 Dilatação e Esforço Térmico

É de extrema importância considerar a expansão térmica ao projetar um sistema com os produtos CPVC Amanco Wavin Corzan®. A maioria dos termoplásticos possui um coeficiente de dilatação térmica significativamente superior ao dos metais. A dilatação térmica de um sistema de tubulações que está sujeito a uma variação de temperatura torna-se significativa e pode necessitar de compensação ou alteração no layout do sistema. A dilatação térmica de um tubo termoplástico pode ser calculada a partir da seguinte equação:

$$\Delta L = L_p \times C \times \Delta T$$

Em que:

$\Delta L$  = variação do comprimento do tubo devido à variação de temperatura (m);

$L_p$  = comprimento da tubulação (m);

$C$  = coeficiente de expansão térmica ( $6,84 \times 10^{-5}$  m/m/°C)

$\Delta T$  = variação de temperatura (°C).

Se a expansão térmica não se acomoda, a tubulação acaba absorvendo uma compressão interna, gerando assim um esforço de compressão no sistema. Este esforço induzido com restrição à expansão é calculado através da seguinte equação:

$$S = E \times y \times \Delta T$$

Em que:

$S$  = esforço induzido na tubulação (Pa);

$E$  = módulo de elasticidade a temperatura máxima (Pa);

$y$  = coeficiente de expansão térmica ( $6,84 \times 10^{-5}$  m/m/°C);

$\Delta T$  = variação da temperatura total do sistema (°C).

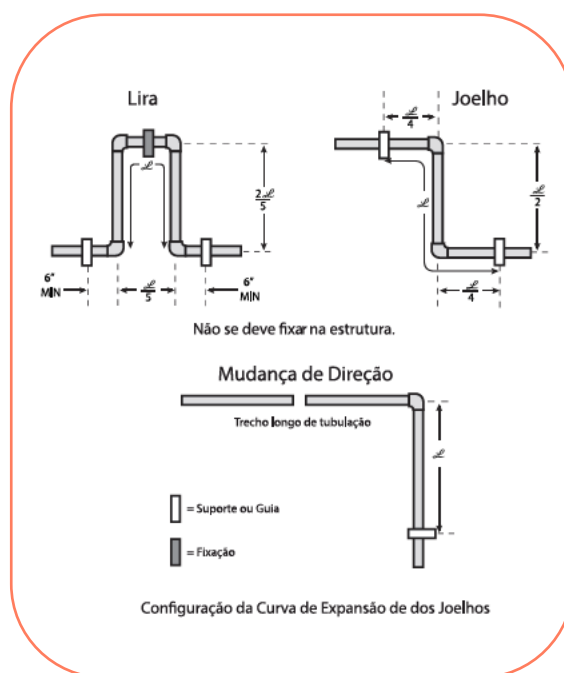
Devido ao coeficiente de expansão térmica do aço ser cerca de cinco vezes menor do que o do CPVC Corzan®, as mudanças dimensionais devido à expansão térmica serão, também,

cinco vezes menores. No entanto, como se pode verificar pela equação anterior, os esforços induzidos no sistema de tubulação graças à expansão térmica restringida, dependem do módulo do material, bem como do seu coeficiente de expansão térmica. Devido ao módulo do aço ser aproximadamente 80 vezes mais elevado que o do CPVC Corzan®, os esforços resultantes da expansão restringida sobre a variação de temperatura, serão aproximadamente 16 vezes mais elevados para o aço do que para o CPVC Corzan®.

Como a tubulação de aço é muito rígida para se curvar, suas tensões mais elevadas são frequentemente transferidas para as estruturas ao redor da tubulação, causando danos em suportes, âncoras ou até mesmo em paredes adjacentes a tubulação.

#### 4.1.5 Curva de Dilatação

Como regra geral, se a mudança de temperatura total do sistema for superior a 17°C (30° F), a compensação da expansão térmica deve ser incluída no projeto do sistema. Os métodos recomendados para acomodar a dilatação térmica são desvios, liras de dilatação ou mudanças de direção onde necessário.





Para o cálculo da curva de expansão, utiliza-se a seguinte equação:

$$L = \sqrt{\frac{3 \times E \times D_e \times \Delta L}{2 \times S}}$$

Em que:

L = longitude da curva (m);

E = módulo de elasticidade a temperatura máxima (Pa);

S = pressão de trabalho a temperatura máxima (Pa);

D<sub>e</sub> = diâmetro externo da tubulação (m);

ΔL = mudança de longitude devido à mudança de temperatura (m).

Temperatura	Módulo E (Pa)	Pressão S (Pa)
23	2,92 x 10 <sup>9</sup>	1,38 x 10 <sup>7</sup>
33	2,78 x 10 <sup>9</sup>	1,24 x 10 <sup>7</sup>
43	2,56 x 10 <sup>9</sup>	1,03 x 10 <sup>7</sup>
49	2,45 x 10 <sup>9</sup>	8,96 x 10 <sup>6</sup>
60	2,23 x 10 <sup>9</sup>	6,89 x 10 <sup>6</sup>
71	2,01 x 10 <sup>9</sup>	5,71 x 10 <sup>6</sup>
83	1,85 x 10 <sup>9</sup>	3,45 x 10 <sup>6</sup>

Observações quanto ao dimensionamento das curvas de expansão:

- As curvas de expansão e os desvios precisam ser instalados em tubulações retas e com curvas de 90° que se unem por adesivo. Em caso de utilização de acessórios e conexões roscadas para o restante do sistema, recomenda-se que as curvas de expansão e desvios sejam substituídas por juntas soldadas, de modo a suportar melhor as tensões de flexão durante a expansão;
- As curvas e desvios devem ser instalados no meio das tubulações e não devem ter nenhum suporte ou apoio;
- Válvulas e outros acessórios não devem ser instalados em trechos com curvas de expansão ou instalados de forma errada;
- Em tubulações horizontais, as liras devem estar instaladas no mesmo plano horizontal da

instalação. Caso necessitem ser instaladas no plano vertical, recomenda-se posicioná-las como um U, evitando assim o acúmulo de ar no ponto mais alto da instalação.

#### 4.1.6 Compatibilidade Química

A compatibilidade química das tubulações plásticas é basicamente uma função natural dos materiais termoplásticos e dos aditivos de sua composição. Estes sistemas podem acabar sendo submetidos à inúmeras exposições a reagente químicos, seja acidentalmente ou por consequência do processo. Existem casos em que o ataque químico ocorrerá sob condições específicas, porém a utilização de materiais plásticos é justificada por razões econômicas quando comparada à materiais alternativos.

Os sistemas de tubulação CPVC Amanco Wavin Corzan® foram usados com sucesso por mais de 55 anos em construções novas, reinstalações de tubulação e reparações. Os produtos de CPVC são adaptados de preferência a estas aplicações graças à sua resistência à corrosão adicional. No entanto, ocasionalmente, o contato com os químicos que se encontram em alguns produtos de construção (e as preparações do lugar) pode danificar o CPVC.

A resistência química das tubulações de CPVC tem sido determinada durante anos de pesquisa e experiências em campo, demonstrando a capacidade de suportar uma vasta gama de reagentes e ambiente mais agressivos. No entanto, a mesma varia em função da temperatura e concentração das substâncias, sendo que alguns reagentes devem ser operados em concentrações e temperaturas limites para evitar danos ao sistema de tubulações.

Reagentes que normalmente não afetam as propriedades de um termoplástico sob condições ideais, podem apresentar comportamento completamente diferente quando submetidos à esforços térmicos e mecânicos, como por exemplo altas temperaturas ou cargas cíclicas. Por conta



disso, os dados de resistência química não podem ser incondicionalmente aplicados à sistemas sujeitos à esforços contínuos e/ou frequentes.

Como as condições possíveis de uso são numerosas, como esforços térmicos e mecânicos ou a uma combinação de reagente químicos, é recomendada a realização de testes com exemplos representativos para uma real avaliação do material para a aplicação.

ACESSE A TABELA DE COMPATIBILIDADE QUÍMICA NO TÓPICO 6.

NOTA: Os dados de resistência químicas são encontrados em testes laboratoriais e não contemplam todas as possíveis variáveis de uma possível instalação. Sendo assim, se torna responsabilidade do engenheiro projetista ou usuário final a utilização destas informações apenas como guia para o desenvolvimento de uma aplicação específica.

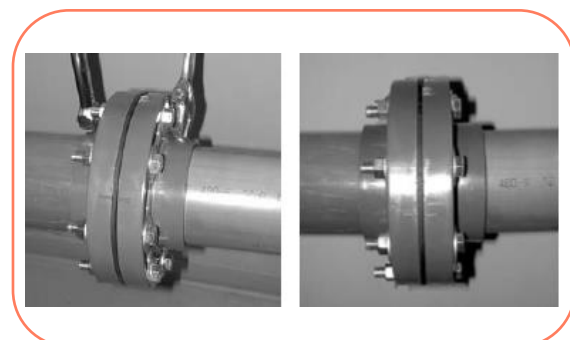
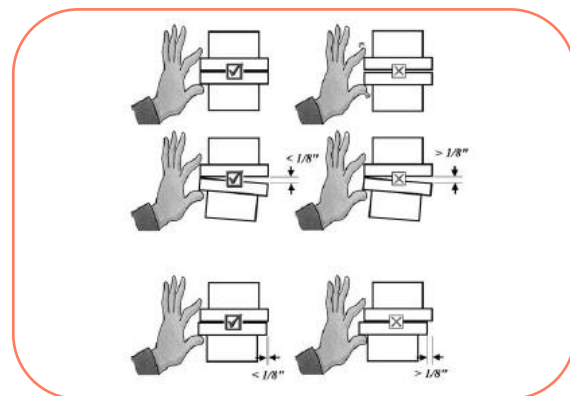
#### 4.1.7 Utilização das Flanges

A flange é um elemento que une dois componentes de um sistema de tubulações, permitindo ser desmontado sem operações destrutivas. As flanges são montados em pares e geralmente unidos por parafusos, mantida a superfície de contato entre dois flanges sob força de compressão, a fim de vedar a conexão. Antes de montar as flanges, certifique-se de que as duas partes do sistema que estão sendo unidas estão devidamente alinhadas. Deve ser utilizada uma arruela lisa por baixo de cada porca e cabeça de parafuso. Os parafusos devem ser parcialmente apertados na sequência alternada, sendo necessário a utilização de um torquímetro para o aperto final, porém deve-se controlar o nível de torque utilizado para evitar a quebra da flange. Apertar o parafuso além do necessário pode também danificá-la.

Os sistemas com flanges de qualquer tamanho não devem exceder a pressão de trabalho de 150 psi a 23°C.

O elemento de vedação entre as flanges deve ser adequado ao fluido transportado no tubo, para que a vedação não degrade rapidamente.

Diâmetro Nominal da Tubulação	Número de Orifícios para Parafuso	Diâmetro do Parafuso (mm)	Torque Recomendado (N.m)
1/2 - 1.1/2	4	13	14 - 20
2" - 3"	4	16	27 - 41
4"	8	16	27 - 41
6"	8	19	45 - 68
8"	8	19	45 - 68
10"	12	22	72 - 102
12"	12	25	108 - 148



#### 4.1.8 Suportes

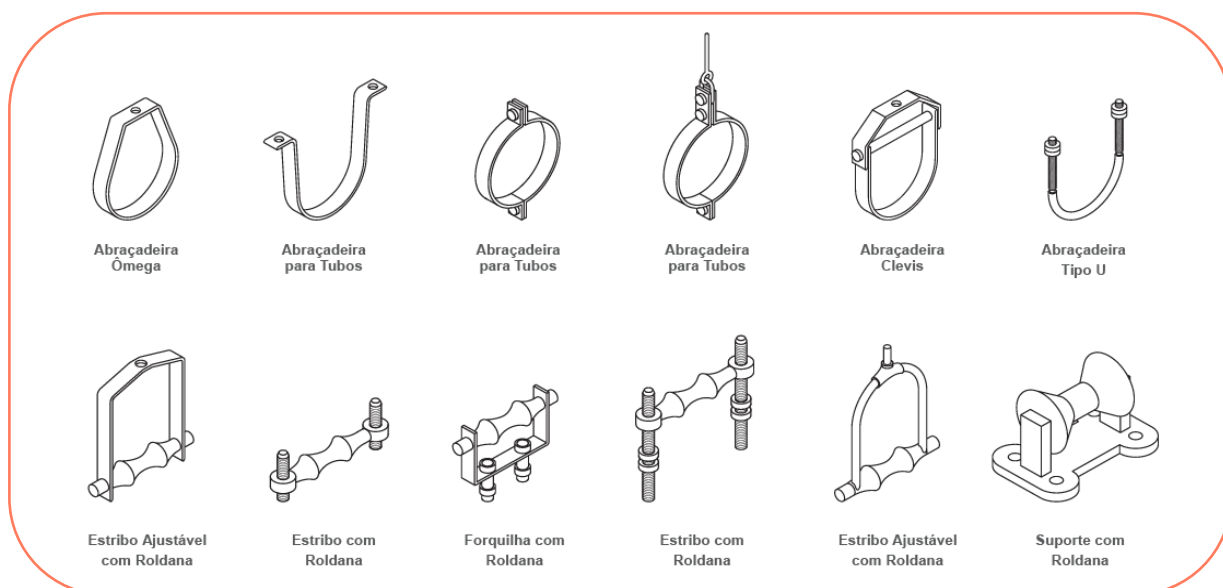
O suporte adequado para qualquer sistema de tubulação é uma questão de grande importância, evitam tensões desnecessárias e possíveis flacidez. Na prática, o espaçamento de suporte é uma função do diâmetro da tubulação, temperaturas de operação, a localização de válvulas ou encaixes pesados e as propriedades mecânicas do material da tubulação. Para garantir um funcionamento satisfatório de um sistema de tubulação

termoplástico, a localização e o tipo de suporte devem ser cuidadosamente considerados.

A tubulação não deve ser ancorada firmemente aos suportes, mas sim, protegida com alças ou ganchos suaves que permitam o movimento causado pela expansão e contração.

Os ganchos não devem ter bordas ásperas ou afiadas em contato com a tubulação.

No caso de tubulações verticais, as mesmas devem ser apoiadas em grampos ou ganchos posicionados sobre conexões horizontais que estão próximos da subida.



Temp.	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"	6"
23 °C	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,1	2,4	2,4	2,7	3,0
38 °C	1,5	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7	2,9
49 °C	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	2,0	2,3	2,3	2,6	2,7
60 °C	1,4	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4
71 °C	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,7
82 °C	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5

#### 4.1.9 Tubulações Aéreas

- Recomendamos que as tubulações aéreas que conduzem líquidos agressivos sejam suportadas em toda a sua extensão.
- É recomendável também a instalação de uma tubulação de proteção externa ao tubo que

conduz o produto químico em toda sua extensão. A tubulação externa pode ser executada em CPVC, ou outro material que resista ao líquido conduzido.

- O uso da tubulação externa tem a finalidade de evitar, no caso de eventual vazamento, o risco da queda de líquidos

agressivos em pessoas que passam abaixo da tubulação.

- Se faz necessário também um sistema eficiente para detectar vazamentos na linha.

#### 4.1.10 Instalação Subterrânea

Ao fazer a instalação enterrada, devemos levar em conta os tópicos abaixo:

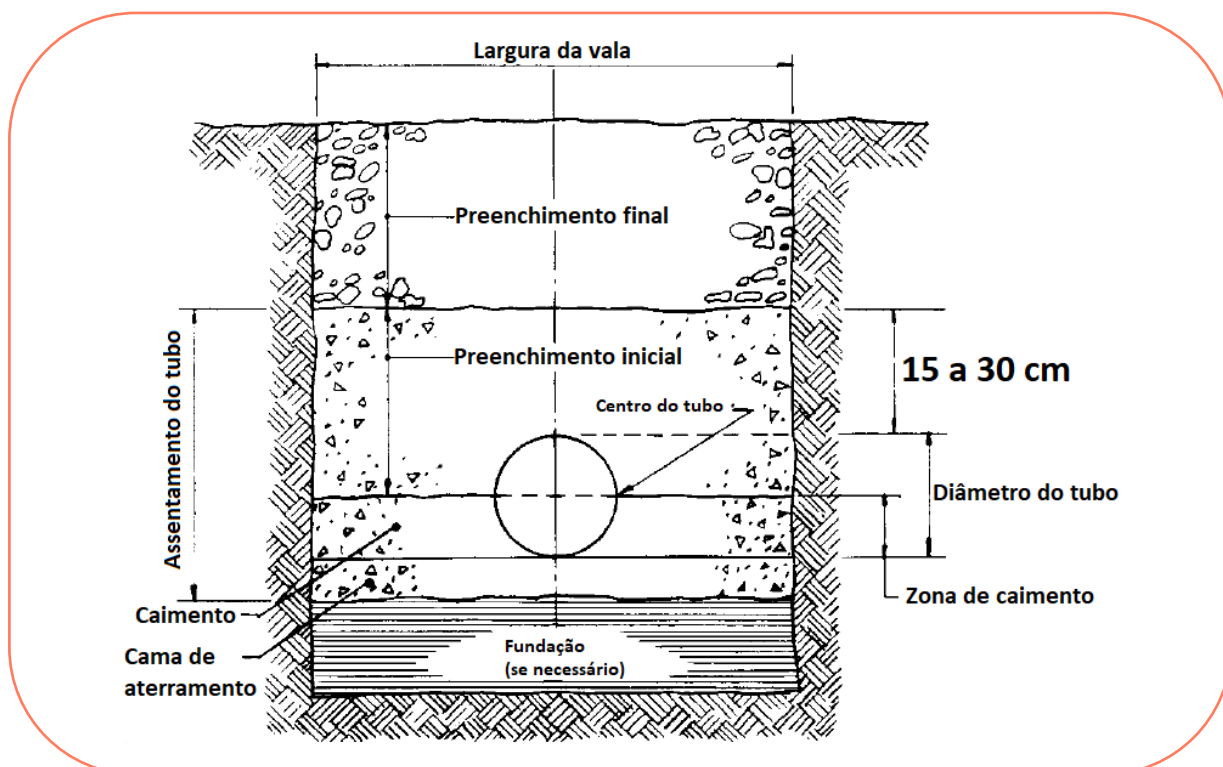
- **Largura:** A vala deve possuir uma largura adequada de forma que facilite a instalação, possibilitando uma instalação estreita dependendo se a montagem for interna ou externa.
- **Profundidade:** Deve ser o suficiente para posicionar o tubo o mais fundo possível de forma que permita atingir o nível máximo de carregamento do solo e quaisquer necessidades do leito.
- **Carregamento:** A tubulação deve estar profunda o bastante para manter as tensões externas abaixo da admissível. A tensão admissível é determinada através do tamanho da tubulação, temperatura e outros fatores.
- **Preparação da Vala:** A parte inferior da vala deve ser contínua, relativamente lisa e livre de

rochas, caso necessário preencha a base da vala para proteger a tubulação de qualquer dano. O preenchimento deve ser entre 0,10 a 0,15 metros de terra ou areia para suprir a situação.

- **Montagem e Posicionamento da Tubulação:** A tubulação deve ser montada utilizando técnicas convencionais utilizando o primer e adesivo, tanto fora como dentro da vala. Durante o processo de cura do adesivo, deve-se ter todo o cuidado para minimizar os esforços das juntas, não movendo a tubulação neste período, nem encher ou forçar de alguma forma. Se a montagem da tubulação for feita de maneira externa, o tubo deve ser posicionado na vala após a cura do adesivo, não devendo ser rolado ou jogado no local da instalação. Longos comprimentos de tubos devem ser montados dentro da vala, para evitar tensões excessivas.

- Após a cura e antes do aterro, a tubulação deve ser elevada em 9 °C (15 °F) a mais que a temperatura de operação esperada para que, durante o processo, as tensões de expansão/contração possam ser minimizadas com o controle da temperatura.

- Caso esta orientação seja inviável, os cálculos de determinação dos esforços necessitam ser refeitos considerando estas deformações.



**Processo de aterro:** O aterro deve ser feito após todas as juntas estiverem curadas adequadamente, e a tubulação estiver estabilizada próxima à temperatura padrão. O tubo deve ser apoiado de forma uniforme sobre todo o seu comprimento e em uma superfície firme.

O material a ser utilizado no aterro deve ser livre de pedras e ter partículas menores que  $\frac{1}{2}$ ". O processo deve ser iniciado envolvendo a tubulação, aplicando o aterro de forma que fique 0,15 a 0,20 metros de cobertura, compactando-o com a utilização de um vibrador ou métodos de dosagem de água. Se o método de água for utilizado, deve-se considerar uma reserva de material que não deve ser colocada até que o material já colocado esteja compactado.

O aterro deve possuir quantidades significativas de material contendo granulometrias finas de silte e argila que possam ser colocadas de forma manual ou mecânica.

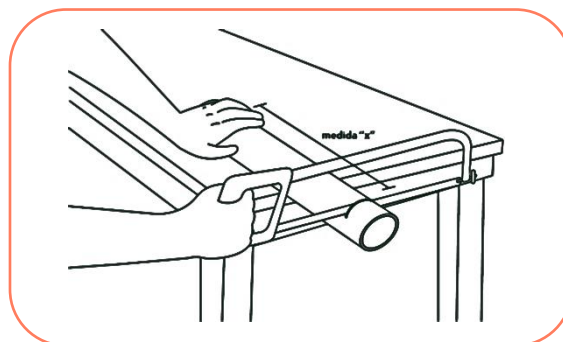
O material remanescente deve ser colocado e espalhado formando camadas aproximadamente uniformes e que preencham completamente a vala sem vazios. O tamanho de partícula para este preenchimento final não deve exceder 3".

Equipamentos como rolos de compactação pesados devem ser utilizados somente no processo final de aterramento.

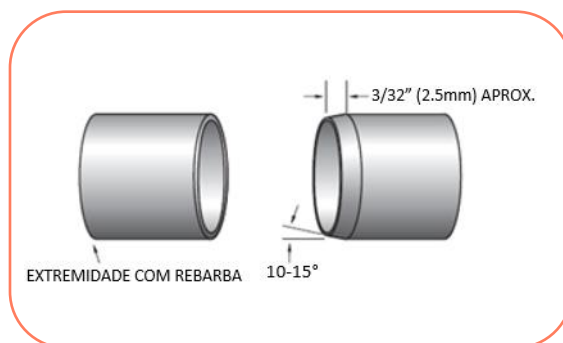
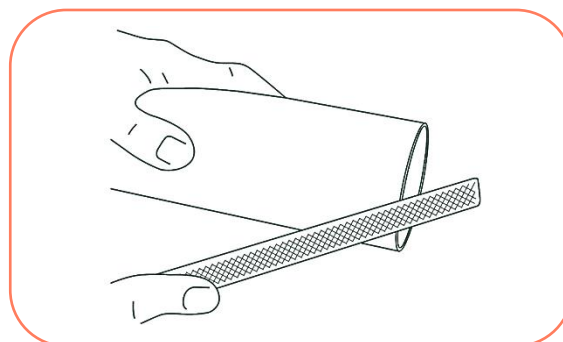
## 4.2 Instalação

### 4.2.1 Preparação (Junta Soldável)

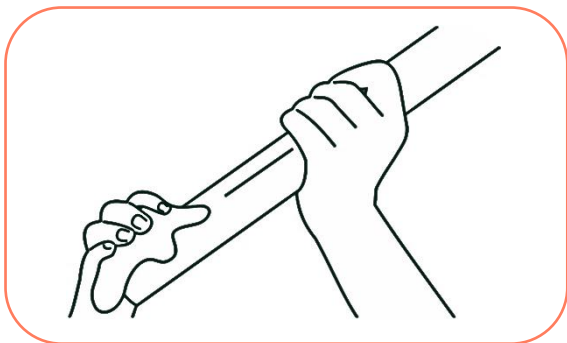
1° Para o corte do tubo, deve-se usar esquadros ao cortar com a serra, mantendo assim a ponta plana. O tubo deve ser cortado o mais quadrado possível. (Um corte diagonal reduz a área de ligação na parte mais eficaz da articulação). O tubo pode ser facilmente cortado com um cortador de tubo de plástico tipo roda, serra elétrica, serra de corte ou serra de dentes finos. Devem ser utilizados os EPI's adequados.



2° Rebarbas e limalhas podem impedir o contato adequado entre o tubo e o encaixe durante a inserção ou montagem e devem ser removidas da parte externa e interna do tubo cortado. Uma ferramenta ou lima de chanfro é adequada para essa finalidade. Um chanfro leve (chanfro de aproximadamente  $10^\circ$  a  $15^\circ$ ) e uma largura mínima de (2,5 mm).



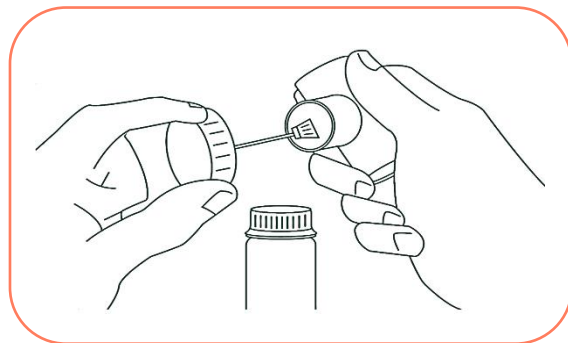
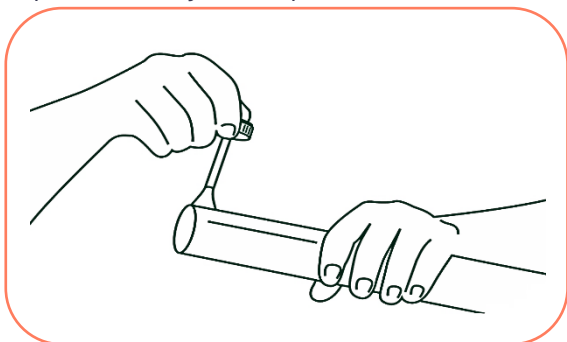
3° Com uma estopa ou pano limpo e seco, retire sujeiras e/ou graxas e umidade que possam conter nas superfícies das extremidades dos tubos e das bolsas das conexões, essas medidas, respectivamente, diminuirão o tempo de cura e darão a adesão da solda. Com o uso de uma trena, faça a medição da profundidade total da bolsa da conexão. Em seguida, marque essa mesma medida na ponta do tubo.



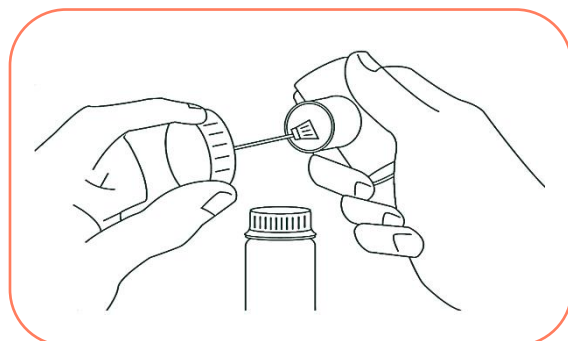
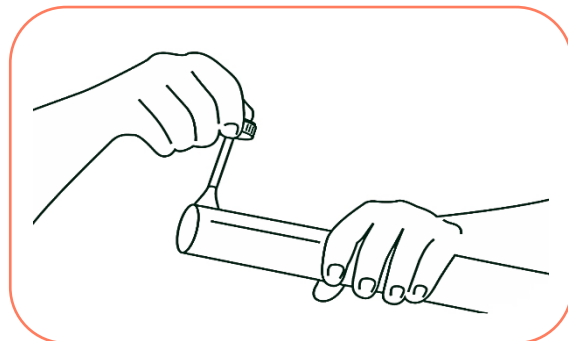
4° Antes de iniciar o processo de soldagem, faça um teste para verificar se há reação entre o Primer e o material plástico. Para isso, aplique o Primer CPVC e PVC Amanco Wavin em um pequeno pedaço de tubo que não será utilizado e raspe a superfície ainda úmida com uma faca. A penetração do Primer no tubo ocorre quando, ao raspar o tubo, você verifica a presença do Primer mesmo com a remoção de uma camada superficial de plástico.



É importante que se utilize um aplicador apropriado. Uma escova, escovilha ou pincel com dimensão equivalente à metade do diâmetro do tubo. Não se deve utilizar um pano. O Primer CPVC e PVC Amanco Wavin deve ser aplicado primeiro na parte interior da bolsa da conexão, na parte externa da extremidade do tubo e uma segunda vez à parte interna da conexão, embebendo o aplicador quantas vezes seja necessário para assegurar que ambas as superfícies estejam completamente viscosas.



5° Utilize apenas o Adesivo CPVC E PVC Amanco Wavin de acordo com a norma ASTM F493. O adesivo deve ser aplicado somente enquanto o primer da superfície estiver úmido. O adesivo pode ser aplicado com o aplicador da embalagem, uma escova de cerdas naturais ou uma haste de algodão com dimensão equivalente à metade do diâmetro do tubo. Uma camada abundante e uniforme do Adesivo CPVC e PVC Amanco Wavin deve ser aplicado na parte externa da extremidade do tubo, no interior da bolsa da conexão e uma segunda vez no tubo. Evite o uso excessivo para que o Adesivo não escorra no produto.

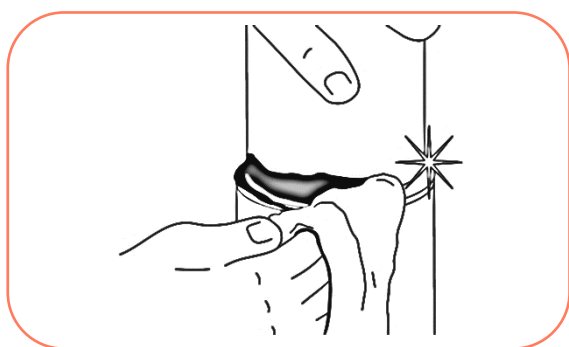
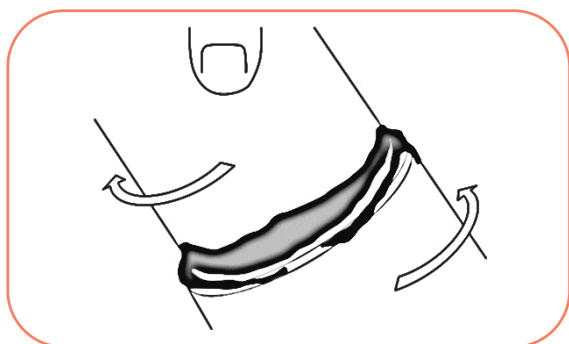


Atenção: Certifique-se que os produtos estão dentro da validade indicada na embalagem: Primer 36 meses de validade, Adesivo 24 meses. Lembrando que o Primer tem a cor roxa e o Adesivo cor laranja.

A aplicação do Adesivo CPVC e PVC Amanco Wavin deve ser obrigatoriamente após aplicação do Primer CPVC e PVC Amanco Wavin enquanto as superfícies ainda estiverem úmidas.

#### 4.2.2 Montagem (Junta Soldável)

Após a aplicação do adesivo, o tubo deve ser imediatamente inserido na bolsa da conexão e girado de 1/4 a 1/2 volta até que o batente seja atingido. O conjunto deve ser mantido unido por 10 a 30 segundos para garantir a ligação inicial e para evitar a separação. Um cordão de adesivo deve ser evidente em torno da junção do tubo e a montagem. Se este rebordo não for contínuo ao redor do ombro do soquete, pode indicar que foi aplicado adesivo insuficiente. Neste caso, o encaixe deve ser descartado e a junta deve ser remontada.



O adesivo em excesso do cordão pode ser limpo com um pano.

#### 4.2.3 Testes de Montagem

A fixação e o tempo de cura estão em função do tamanho do tubo, temperatura, umidade relativa e da rigidez do ajuste. O tempo de cura é mais rápido em ambientes secos, tubos de menores diâmetros, altas temperaturas e ajustes mais apertados. A montagem deve ser encaixada sem qualquer tipo de esforço sobre a junta pelo tempo indicado nas tabelas a seguir. A partir do tempo inicial, a montagem deve ser manuseada cuidadosamente evitando esforços sobre a junta. Cuidados especiais devem ser exercidos quando os sistemas de montagem estão em temperaturas altas. Uma maior fixação e tempo de cura devem ser aplicados quando as temperaturas estão abaixo de 4°C (40°F). Quando a temperatura está acima de 38°C (100°F), o instalador deve garantir que ambas as superfícies da junta estejam com adesivo ainda úmido antes de uni-las.

##### Tempos de Fixação Recomendados:

Após a aplicação do adesivo, não devemos movimentar o local de aplicação por um período que permita a secagem apropriada da junção. Os tempos recomendados estão representados a seguir:

Temperatura Ambiente	Até 1 ¼"	1 ½" a 2"	2 ½" a 8"
15°C à 38°C	2 min	5 min	30 min
4°C à 16°C	5 min	10 min	2 h
-18°C à 3°C	10 min	15 min	12 h



## Tempos de Cura Recomendados

Temperatura Ambiente	Até 1 ¼"		1 ½" a 2"		2 ½" a 8"	
	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
15°C à 38°C	15 min	6 h	30 min	12 h	1 ½" h	24 h
4°C à 16°C	20 min	12 h	45 min	24 h	4 h	48 h
-18°C à 3°C	30 min	48 h	1 h	96 h	72 h	8 dias

Depois que se monta uma junta usando o adesivo deve-se permitir uma "cura" adequada antes de que o sistema de tubulação seja pressurizado. Em seguida, apresentam-se os tempos mínimos de cura recomendados. Tais recomendações unicamente, devem servir como guia, porque condições atmosféricas durante a instalação afetarão o processo de cura. A umidade alta e/ou um clima mais frio necessitarão tempos de cura maiores; normalmente deve ser adicionado 50% ao tempo de cura recomendado se a umidade for elevada.

### 4.2.4 União de Tubos de grandes Diâmetros

Para o diâmetro de um tubo de 6" ou maior, recomenda-se uma talha mecânica para montar a junta e mantê-la no lugar durante o tempo necessário sem aplicar excesso de força que possa danificar o tubo ou o encaixe. Este equipamento deve ser montado antes do início da aplicação do primer para que a montagem possa acontecer rapidamente enquanto o primer e o adesivo ainda estão fluidos. Recomenda-se que duas pessoas apliquem o adesivo simultaneamente ao tubo e ao encaixe. Pessoas adicionais também devem estar em posição de ajudar a empurrar o tubo para dentro da bolsa da conexão enquanto as superfícies ainda estão úmidas e prontas para inserção. O alinhamento de tubos e conexões de grande diâmetro é muito mais crítico do que quando se trabalha com tubos de pequeno diâmetro.

### 4.2.5 Informações Adicionais

As orientações a seguir são destinadas a enfatizar muitas orientações comuns sobre a aplicação do adesivo nos produtos da linha Amanco Wavin Corzan®.

- Instale o produto de acordo com as instruções;
- Siga práticas de trabalho seguras e os procedimentos de manuseio adequados;
- Use ferramentas adequadas para o manuseio de tubos e conexões de plástico;
- Não utilize lâminas de ferramentas sem corte ou quebradas;
- Sempre que for utilizado um adesivo siga as orientações da embalagem;
- Corte as pontas dos tubos no esquadro;
- Remova as rebarbas e faça chanfros antes da aplicação do adesivo;
- Gire o tubo de ¼ a ½ volta quando for feita a junção entre as superfícies dos tubos;
- Evite a formação de pó nas bolsas da conexão e tubos;
- Siga os tempos de cura recomendados antes do teste de pressão;
- Inspeccione visualmente todas as juntas para garantir a aplicação do adesivo de forma adequada, assim como uma inspeção visual do sistema completo durante o teste de pressão;
- Não utilize adesivo que exceda a sua vida útil ou tenha ficado descolorido ou gelificado;
- Não use adesivo perto de fontes de calor, chama aberta ou ao fumar.



#### 4.2.6 Recomendações

- a) Transição para outros materiais - É necessário a adição de um suporte adicional na transição do Amanco Wavin Corzan® para um sistema metálico a fim de sustentar o peso do mesmo;
- b) Conexões com rosca – Existem um grande número de conexões roscadas, tanto fêmeas como machos. As limitações de pressão e temperatura devem cumprir com as recomendações, e deve-se ter cuidado para que não haja apertos excessivos ou danos às conexões roscadas; O tubo Schedule 80 que opera acima de 54,4°C não deve ser roscado. O tubo roscado terá sua pressão máxima limitada a 50% da pressão nominal da tubulação na temperatura de funcionamento do sistema.
- c) Vedantes de rosca – É sempre seguro utilizar fita veda rosca nas conexões roscadas. Alguns vedantes líquidos contêm solventes que podem ser prejudiciais ao material dos produtos;
- d) Conexões flangeadas – O flange pode ser utilizado para conexão com válvulas, com outros dispositivos ou outros materiais. Consulte a seção “Uso de Flanges” desta ficha técnica para obter recomendações adicionais;
- e) Pintura – Havendo preferência, recomenda-se utilizar pintura látex acrílica a base d’água nos tubos e conexões Amanco Wavin Corzan®. As pinturas a óleo ou com base de solventes podem ser quimicamente incompatíveis com os produtos. Não é necessário utilizar o primer da tubulação antes da pintura.
- f) Precauções de segurança – Os adesivos são extremamente inflamáveis e não devem ser usados ou armazenados perto do calor ou da chama aberta, incluindo luzes piloto. Em áreas confinadas ou parcialmente fechadas, um dispositivo de ventilação deve ser usado para remover vapores e minimizar a inalação.

#### 4.3 Transporte e Armazenagem

Os tubos e conexões Amanco Wavin Corzan® não devem ser armazenados em locais que

recebam raios ultravioleta de forma direta ou perto de fontes de produção de calor.

Deve-se evitar a exposição a fenômenos que sofram solicitações externas, como golpes, marteladas, contato com corpos cortantes e ações similares.

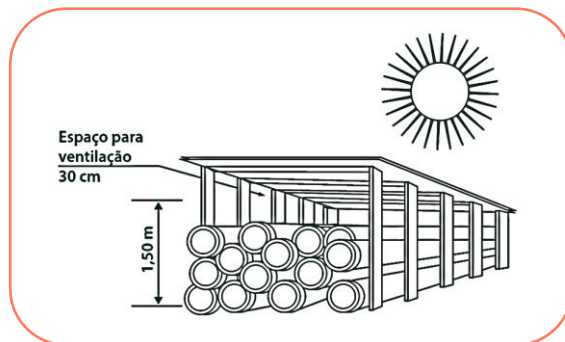
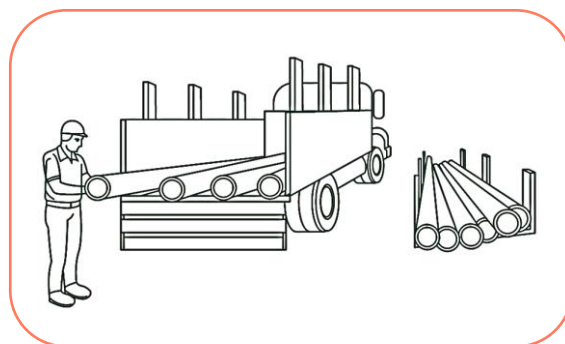
Os tubos devem ser armazenados em solo plano, tendo cuidado para evitar deformações e compressões.

As conexões devem ser mantidas em suas embalagens originais até o momento do uso.

A tubulação deve ser guardada e enviada unicamente em conjunto com outras tubulações não metálicas.

Não se deve arrastar o tubo durante o manuseio, especialmente durante o clima extremamente frio. O mesmo se aplica às conexões.

Antes da instalação, os tubos e as conexões devem ser inspecionados minuciosamente para assegurar que não existem fissuras, perfurações ou quaisquer outros sinais de dano. Deve-se prestar máxima atenção na superfície interna da peça pois, enquanto a superfície exterior pode não mostrar os danos, um manuseio inapropriado pode resultar em danos que são visíveis unicamente no interior da peça.



#### 4.4 Limpeza e Manutenção

Assegure-se que os tubos e conexões estejam livres de quaisquer corpos estranhos, rebarbas ou sujeiras oriundas de qualquer ocasião. Estes cuidados favorecem uma instalação e aplicação mais eficiente e segura.

Ao limpar as superfícies dos tubos, não utilize produtos químicos como solventes, utilize apenas água e sabão neutro.

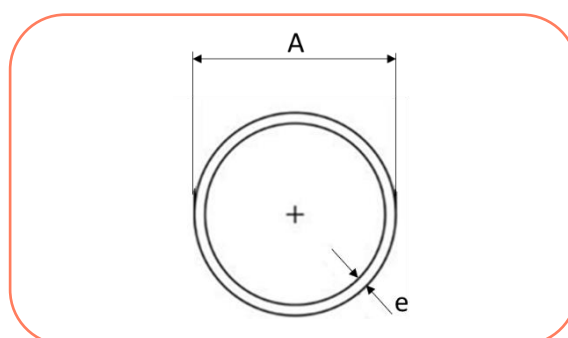
A manutenção deve ser realizada por um profissional especializado, e seguindo corretamente os procedimentos de segurança da instalação.

Ao realizar a manutenção do sistema Amanco Wavin Corzan®, feche as válvulas de suprimento de fluido e drene completamente o sistema antes de realizar o reparo na tubulação.

## 5. Itens da Linha

### Tubo CPVC Corzan

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
21699	TUBO CPVC CORZAN 1/2 SCH80 6M	1	1.892,0	7891960793889
21700	TUBO CPVC CORZAN 3/4 SCH80 6M	1	2.584,0	7891960793872
21701	TUBO CPVC CORZAN 1 SCH80 6M	1	3.770,0	7891960793865
21702	TUBO CPVC CORZAN 1 1/4 SCH80 6M	1	5.202,0	7891960793858
21703	TUBO CPVC CORZAN 1 1/2 SCH80 6M	1	6.379,0	7891960793841
21704	TUBO CPVC CORZAN 2 SCH80 6M	1	8.858,0	7891960793834
21705	TUBO CPVC CORZAN 2 1/2 SCH80 6M	1	13.317,0	7891960793827
21706	TUBO CPVC CORZAN 3 SCH80 6M	1	18.213,0	7891960793810
21707	TUBO CPVC CORZAN 4 SCH80 6M	1	26.424,0	7891960793803
21708	TUBO CPVC CORZAN 6 SCH80 6M	1	49.249,0	7891960793797

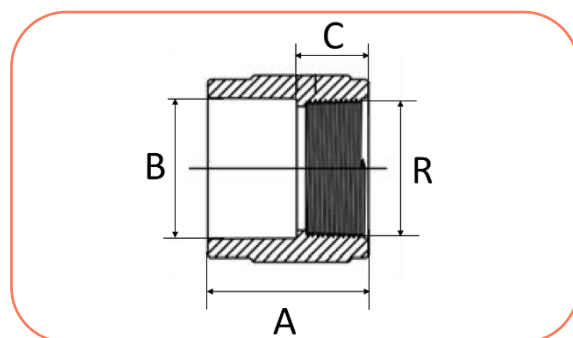


BITOLA	A	e
1/2	21,3	3,7
3/4	26,7	3,9
1"	33,4	4,5
1.1/4	42,2	4,9
1.1/2	48,3	5,1
2"	60,3	5,5
2.1/2	73,0	7,0
3"	88,9	7,6
4"	114,3	8,6
6"	168,3	11,0

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Adaptador Rosca Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99603	ADAPT FEMEA LR 1/2 CORZAN SCH80	1	103,0	7891960825320
99604	ADAPT FEMEA LR 3/4 CORZAN SCH80	1	144,0	7891960825337
99605	ADAPT FEMEA LR 1 CORZAN SCH80	1	231,0	7891960825344
99606	ADAPT FEMEA LR 1 1/4 CORZAN SCH80	1	337,0	7891960825351
99607	ADAPT FEMEA LR 1 1/2 CORZAN SCH80	1	422,0	7891960825368
99608	ADAPT FEMEA LR 2 CORZAN SCH80	1	612,0	7891960825375
99609	ADAPT FEMEA LR 2 1/2 CORZAN SCH80	1	820,0	7891960825382
99610	ADAPT FEMEA LR 3 CORZAN SCH80	1	1.270,0	7891960825399
99611	ADAPT FEMEA LR 4 CORZAN SCH80	1	2.130,0	7891960825405

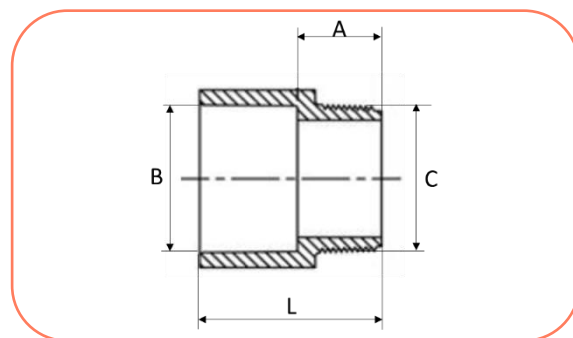


BITOLA	A	B	C	R
1/2	45,7	1/2	23,1	1/2 NPT
3/4	49,8	3/4	24,1	3/4 NPT
1"	57,7	1"	28,2	1" NPT
1.1/4	62,0	1.1/4	30,0	1.1/4 NPT
1.1/2	65,8	1.1/2	30,2	1.1/2 NPT
2"	70,1	2"	31,8	2" NPT
2.1/2	89,7	2.1/2	45,0	2.1/2 NPT
3"	96,5	3"	48,5	3" NPT
4"	109,0	4"	51,3	4" NPT

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Adaptador Rosca Macho

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99594	ADAPT MACHO LR 1/2 CORZAN SCH80	1	47,0	7891960825238
99595	ADAPT MACHO LR 3/4 CORZAN SCH80	1	69,0	7891960825245
99596	ADAPT MACHO LR 1 CORZAN SCH80	1	49,4	7891960825252
99597	ADAPT MACHO LR 1 1/4 CORZAN SCH80	1	156,0	7891960825269
99598	ADAPT MACHO LR 1 1/2 CORZAN SCH80	1	203,0	7891960825276
99599	ADAPT MACHO LR 2 CORZAN SCH80	1	297,0	7891960825283
99600	ADAPT MACHO LR 2 1/2 CORZAN SCH80	1	550,0	7891960825290
99601	ADAPT MACHO LR 3 CORZAN SCH80	1	800,0	7891960825306
99602	ADAPT MACHO LR 4 CORZAN SCH80	1	1.462,0	7891960825313

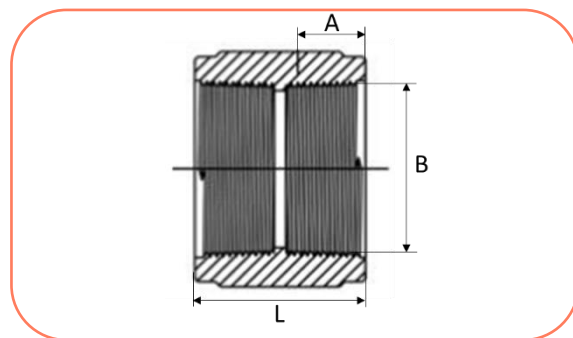


BITOLA	A	B	C	L
1/2	23,9	1/2	1/2 NPT	47,0
3/4	26,7	3/4	3/4 NPT	51,6
1"	31,0	1"	1" NPT	60,5
1.1/4	32,5	1.1/4	1.1/4 NPT	65,0
1.1/2	33,0	1.1/2	1.1/2 NPT	68,3
2"	33,5	2"	2" NPT	71,9
2.1/2	47,5	2.1/2	2.1/2 NPT	94,0
3"	50,5	3"	3" NPT	99,1
4"	54,6	4"	4" NPT	111,8

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Adaptador Fêmea RR

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
94885	ADAPTADOR FEMEA RR 1 1/2 CORZAN SCH80	1	100,0	7891960808361

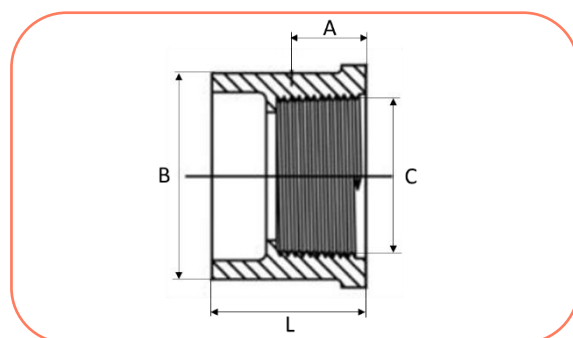


BITOLA	A	B	L
1.1/2	26,2	1.1/2 NPT	56,4

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Bucha de Redução Rosca Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99642	BUCHA RED PONTA RF 3/4X1/2 CORZAN SCH80	1	33,0	7891960825702
99643	BUCHA RED PONTA RF 1X1/2 CORZAN SCH80	1	76,0	7891960825719
99644	BUCHA RED PONTA RF 1X3/4 CORZAN SCH80	1	59,0	7891960825726
99645	BUCHA RED PONTA RF 1 1/2X3/4 CORZAN SCH80	1	212,0	7891960825733
99646	BUCHA RED PONTA RF 1 1/2X1 CORZAN SCH80	1	182,0	7891960825740
99647	BUCHA RED PONTA RF 2X3/4 CORZAN SCH80	1	344,0	7891960825757
99648	BUCHA RED PONTA RF 2X1 CORZAN SCH80	1	321,0	7891960825764

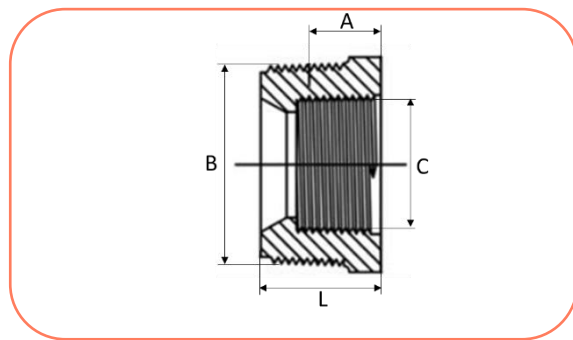
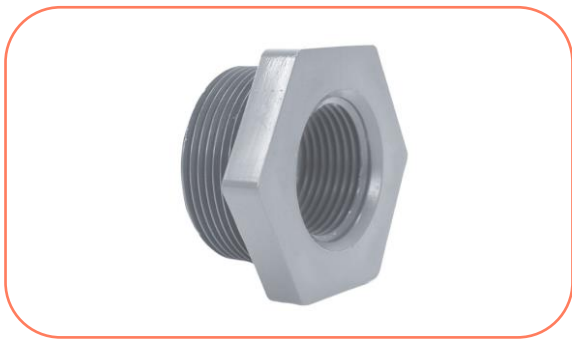


BITOLA	A	B	C	L
3/4 x 1/2	19,6	3/4	1/2 NPT	32,5
1 x 1/2	19,3	1"	1/2 NPT	36,1
1 x 3/4	20,6	1"	3/4 NPT	35,8
1.1/2 x 3/4	20,1	1.1/2	3/4 NPT	42,9
1.1/2 x 1	25,1	1.1/2	1" NPT	42,7
2 x 3/4	20,3	2"	3/4 NPT	45,7
2 x 1	25,1	2"	1" NPT	45,7

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Bucha de Redução RR

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
94885	ADAPTADOR FEMEA RR 1 1/2 CORZAN SCH80	1	100,0	7891960808361



BITOLA	A	B	C	L
1.1/2 x 1	24,9	1.1/2 NPT	1" NPT	34,0

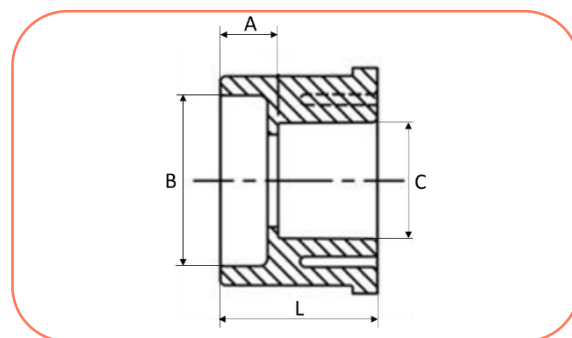
\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Bucha de Redução Soldável

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99612	BUCHA RED PB 3/4X1/2 CORZAN SCH80	1	24,0	7891960825412
99613	BUCHA RED PB 1X1/2 CORZAN SCH80	1	26,3	7891960825429
99614	BUCHA RED PB 1X3/4 CORZAN SCH80	1	41,0	7891960825436
95285	BUCHA RED PB 1 1/4x1/2 CORZAN SCH80	1	40,0	7891960799744
95286	BUCHA RED PB 1 1/4x3/4 CORZAN SCH80	1	40,0	7891960799751
95284	BUCHA RED PB 1 1/4x1 CORZAN SCH80	1	50,0	7891960799737
99615	BUCHA RED PB 1 1/2X1/2 CORZAN SCH80	1	142,0	7891960825443
99616	BUCHA RED PB 1 1/2X3/4 CORZAN SCH80	1	152,0	7891960825450
99617	BUCHA RED PB 1 1/2X1 CORZAN SCH80	1	136,0	7891960825467
95283	BUCHA RED PB 1 1/2X1 1/4 CORZAN SCH80	1	40,0	7891960799720
99618	BUCHA RED PB 2x1/2 CORZAN SCH80	1	225,0	7891960825474
99619	BUCHA RED PB 2x3/4 CORZAN SCH80	1	100,2	7891960825481
99620	BUCHA RED PB 2x1 CORZAN SCH80	1	229,0	7891960825498
95289	BUCHA RED PB 2x1 1/4 CORZAN SCH80	1	100,0	7891960799782
99621	BUCHA RED PB 2X1 1/2 CORZAN SCH80	1	71,6	7891960825504
95287	BUCHA RED PB 2 1/2x1 CORZAN SCH80	1	211,0	7891960799768



95288	BUCHA RED PB 2 1/2x1 1/2 CORZAN SCH80	1	180,0	7891960799775
94884	BUCHA RED PB 2 1/2X2 CORZAN SCH80	1	120,0	7891960808132
95290	BUCHA RED PB 3x1 1/2 CORZAN SCH80	1	340,0	7891960799799
95291	BUCHA RED PB 3x1 CORZAN SCH80	1	470,0	7891960799805
99622	BUCHA RED PB 3X2 CORZAN SCH80	1	308,9	7891960825511
99745	BUCHA RED PB 3X2 1/2 CORZAN SCH80	1	224,0	7891960822091
99623	BUCHA RED PB 4X2 CORZAN SCH80	1	1.226,0	7891960825528
99624	BUCHA RED PB 4X3 CORZAN SCH80	1	460,4	7891960825535
99625	BUCHA RED PB 6X4 CORZAN SCH80	1	2.986,0	7891960825542
95292	BUCHA RED PB 8x6 CORZAN SCH80	1	2.080,0	7891960799812



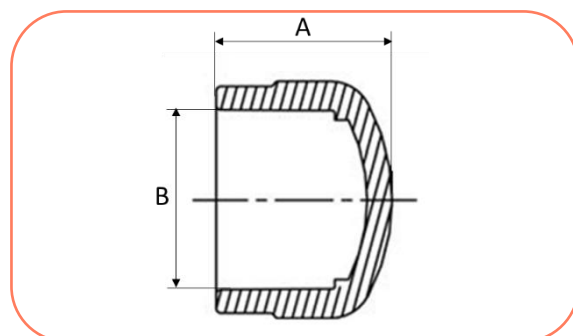
BITOLA	A	B	C	L
3/4 x 1/2	10,7	3/4	1/2	33,0
1 x 1/2	14,0	1"	1/2	36,6
1 x 3/4	10,4	1"	3/4	36,3
1.1/4 x 1/2	16,8	1.1/4	1/2	39,4
1.1/4 x 3/4	14,2	1.1/4	3/4	39,9
1.1/4 x 1	11,2	1.1/4	1"	40,4
1.1/2 x 1/2	19,8	1.1/2	1/2	42,9
1.1/2 x 3/4	17,0	1.1/2	3/4	42,7
1.1/2 x 1	14,0	1.1/2	1"	42,9
1.1/2 x 1.1/4	11,2	1.1/2	1.1/4	43,7
2 x 1/2	23,1	2"	1/2	46,0
2 x 3/4	20,1	2"	3/4	46,2
2 x 1	17,3	2"	1"	46,5
2 x 1.1/4	13,7	2"	1.1/4	46,0
2 x 1.1/2	10,2	2"	1.1/2	46,0

2.1/2 x 1	20,3	2.1/2	1"	49,3
2.1/2 x 1.1/2	20,1	2.1/2	1.1/2	58,7
2.1/2 x 2	11,9	2.1/2	2"	53,3
3 x 1.1/2	22,6	3"	1.1/2	61,7
3 x 1	32,3	3"	1"	61,5
3 x 2	21,8	3"	2"	61,5
3 x 2.1/2	9,7	3"	2.1/2	57,7
4 x 2	29,0	4"	2"	68,6
4 x 3	19,6	4"	3"	69,6
6 x 4	36,1	6"	4"	93,2
8 x 6	42,9	8"	6"	118,4

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Cap

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99649	CAP 1/2 CORZAN SCH80	1	97,0	7891960825771
99650	CAP 3/4 CORZAN SCH80	1	43,0	7891960825788
99651	CAP 1 CORZAN SCH80	1	70,7	7891960825795
99652	CAP 1 1/4 CORZAN SCH80	1	216,0	7891960825801
99653	CAP 1 1/2 CORZAN SCH80	1	291,0	7891960825818
99654	CAP 2 CORZAN SCH80	1	183,2	7891960825825
99655	CAP 2 1/2 CORZAN SCH80	1	622,0	7891960825832
99656	CAP 3 CORZAN SCH80	1	409,6	7891960825849
99657	CAP 4 CORZAN SCH80	1	735,7	7891960825856
99658	CAP 6 CORZAN SCH80	1	1.837,0	7891960825863

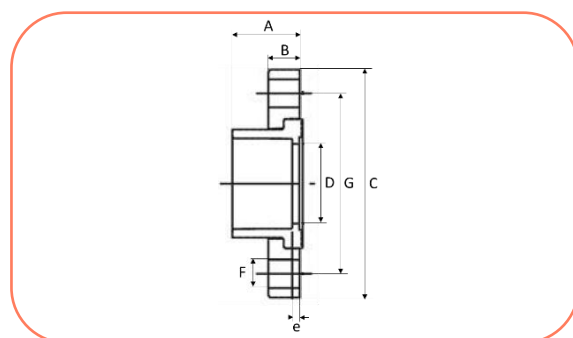


BITOLA	A	B
1/2	33,0	1/2
3/4	37,1	3/4
1"	42,2	1"
1.1/4	48,0	1.1/4
1.1/2	52,8	1.1/2
2"	58,9	2"
2.1/2	66,3	2.1/2
3"	77,7	3"
4"	93,7	4"
6"	123,4	6"

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Flange Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99667	FLANGE COLARINHO 1/2 CORZAN SCH80	1	210,0	7891960825955
99668	FLANGE COLARINHO 3/4 CORZAN SCH80	1	260,0	7891960825962
99669	FLANGE COLARINHO 1 CORZAN SCH80	1	185,9	7891960825979
99670	FLANGE COLARINHO 1 1/4 CORZAN SCH80	1	440,0	7891960825986
99671	FLANGE COLARINHO 1 1/2 CORZAN SCH80	1	267,6	7891960825993
99672	FLANGE COLARINHO 2 CORZAN SCH80	1	453,6	7891960826006
99673	FLANGE COLARINHO 2 1/2 CORZAN SCH80	1	1490,0	7891960826013
99674	FLANGE COLARINHO 3 CORZAN SCH80	1	825,5	7891960826020
99675	FLANGE COLARINHO 4 CORZAN SCH80	1	1.342,6	7891960826037
99676	FLANGE COLARINHO 6 CORZAN SCH80	1	1.955,0	7891960826044



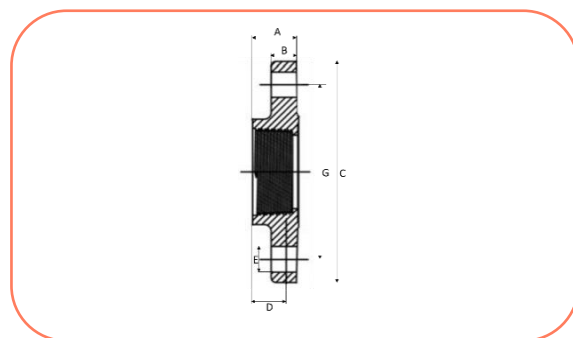
BITOLA	A	B	C	D	e	Furos	F	G
1/2	27,9	14,5	89,7	15,2	4,6	4	1/2	60,5
3/4	31,2	15,0	98,3	20,8	4,6	4	1/2	69,9
1"	35,1	16,8	108,0	26,2	5,1	4	1/2	79,5
1.1/4	38,6	17,5	117,3	34,5	5,3	4	1/2	88,9
1.1/2	42,7	19,1	127,3	40,6	6,4	4	1/2	98,6
2"	46,7	20,8	152,9	52,3	7,4	4	5/8	120,7
2.1/2	54,6	24,9	178,1	63,2	8,4	4	5/8	139,7
3"	59,2	25,9	190,5	78,5	9,9	4	5/8	152,4
4"	69,9	27,9	228,3	103,1	6,1	8	5/8	190,5
6"	90,2	31,8	278,9	155,2	12,2	8	3/4	241,3

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* De acordo com a norma ANSI B16.5 de Classe ANSI 150

## Flange Fixa Roscável

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99746	FLANGE FIXO ROSC 1/2 CORZAN SCH80	1	101,6	7891960822114
99747	FLANGE FIXO ROSC 3/4 CORZAN SCH80	1	144,2	7891960822138
99748	FLANGE FIXO ROSC 1 1/2 CORZAN SCH80	1	311,6	7891960822152
99749	FLANGE FIXO ROSC 2 CORZAN SCH80	1	437,7	7891960822176
99750	FLANGE FIXO ROSC 2 1/2 CORZAN SCH80	1	748,4	7891960822190
99751	FLANGE FIXO ROSC 3 CORZAN SCH80	1	834,6	7891960822213
99752	FLANGE FIXO ROSC 4 CORZAN SCH80	1	1.271,9	7891960822237



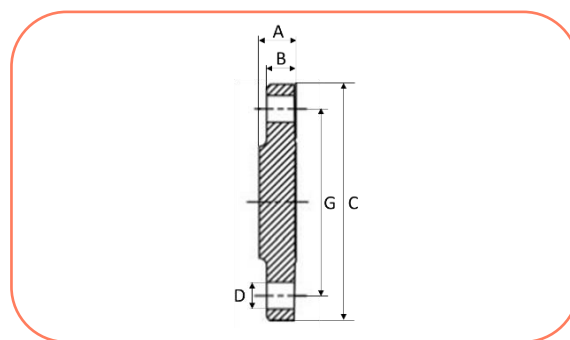
BITOLA	A	B	C	D	Furos	F	G
1/2	22,6	9,9	89,2	19,6	4	1/2	60,5
3/4	23,1	11,4	98,8	20,1	4	1/2	69,9
1.1/2	30,2	17,3	126,7	26,2	4	1/2	98,6
2"	31,0	17,8	152,9	26,9	4	5/8	120,7
2.1/2	43,7	19,1	177,8	38,9	4	5/8	139,7
3"	54,6	29,2	190,5	41,4	4	5/8	152,4
4"	58,4	31,2	228,6	45,0	8	5/8	190,5

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* De acordo com a norma ANSI B16.5 de Classe ANSI 150

## Flange Cega

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95297	FLANGE CEGO 2 CORZAN SCH80	1	520,0	7891960799867
95298	FLANGE CEGO 2 1/2 CORZAN SCH80	1	510,0	7891960799874
95299	FLANGE CEGO 3 CORZAN SCH80	1	1.290,0	7891960799881
95300	FLANGE CEGO 4 CORZAN SCH80	1	2.150,0	7891960799898
94815	FLANGE CEGO 6 CORZAN SCH80	1	3.148,8	7891960811491



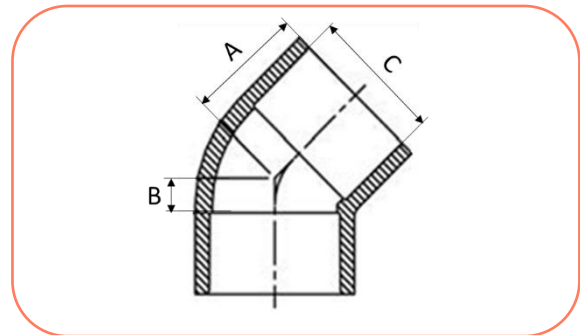
BITOLA	A	B	C	Furos	D	G
2"	22,9	17,8	152,9	4	5/8	120,7
2.1/2	24,6	19,3	177,8	4	5/8	139,7
3"	24,4	26,2	189,7	4	5/8	152,4
4"	26,7	25,4	225,3	8	5/8	190,5
6"	36,1	29,7	276,6	8	3/4	241,3

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* De acordo com a norma ANSI B16.5 de Classe ANSI 150

## Joelho 45°

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99574	JOELHO 45 SOLD 1/2 CORZAN SCH80	1	32,6	7891960825030
99575	JOELHO 45 SOLD 3/4 CORZAN SCH80	1	49,4	7891960825047
99576	JOELHO 45 SOLD 1 CORZAN SCH80	1	76,6	7891960825054
99577	JOELHO 45 SOLD 1 1/4 CORZAN SCH80	1	253,0	7891960825061
99578	JOELHO 45 SOLD 1 1/2 CORZAN SCH80	1	151,5	7891960825078
99579	JOELHO 45 SOLD 2 CORZAN SCH80	1	228,1	7891960825085
99580	JOELHO 45 SOLD 2 1/2 CORZAN SCH80	1	991,0	7891960825092
99581	JOELHO 45 SOLD 3 CORZAN SCH80	1	568,3	7891960825108
99582	JOELHO 45 SOLD 4 CORZAN SCH80	1	1.168,0	7891960825115
99583	JOELHO 45 SOLD 6 CORZAN SCH80	1	3.016,4	7891960825122
99736	JOELHO 45 SOLD 8 CORZAN SCH80	1	6.123,5	7891960822015

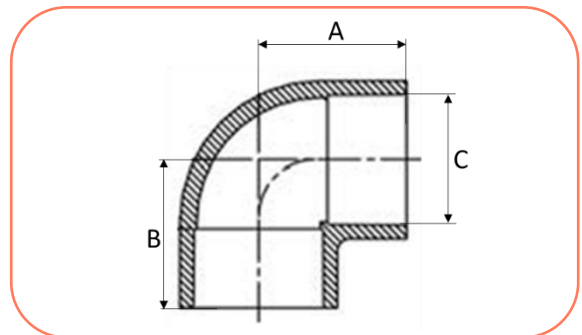


BITOLA	A	B	C
1/2	31,0	7,6	1/2
3/4	32,8	7,1	3/4
1"	37,6	8,1	1"
1.1/4	45,2	11,9	1.1/4
1.1/2	47,8	11,4	1.1/2
2"	54,9	15,2	2"
2.1/2	65,0	20,1	2.1/2
3"	67,8	19,6	3"
4"	84,1	26,4	4"
6"	123,4	45,0	6"
8"	156,2	52,6	8"

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Joelho 90°

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99554	JOELHO 90 SOLD 1/2 CORZAN SCH80	1	38,1	7891960824835
99555	JOELHO 90 SOLD 3/4 CORZAN SCH80	1	59,4	7891960824842
99556	JOELHO 90 SOLD 1 CORZAN SCH80	1	90,7	7891960824859
99557	JOELHO 90 SOLD 1 1/4 CORZAN SCH80	1	294,0	7891960824866
99558	JOELHO 90 SOLD 1 1/2 CORZAN SCH80	1	181,4	7891960824873
99559	JOELHO 90 SOLD 2 CORZAN SCH80	1	376,9	7891960824880
99560	JOELHO 90 SOLD 2 1/2 CORZAN SCH80	1	1166,0	7891960824897
99561	JOELHO 90 SOLD 3 CORZAN SCH80	1	724,0	7891960824903
99562	JOELHO 90 SOLD 4 CORZAN SCH80	1	1.458,7	7891960824910
99563	JOELHO 90 SOLD 6 CORZAN SCH80	1	3.946,3	7891960824927
99737	JOELHO 90 SOLD 8 CORZAN SCH80	1	7.488,4	7891960822039



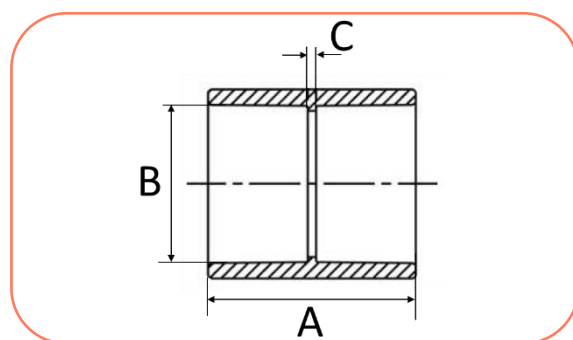
BITOLA	A	B	C
1/2	35,8	13,0	1/2
3/4	40,6	14,5	3/4
1"	46,5	17,3	1"
1.1/4	55,4	22,9	1.1/4
1.1/2	61,7	26,4	1.1/2
2"	71,1	32,3	2"
2.1/2	84,6	38,9	2.1/2
3"	94,7	46,0	3"
4"	117,6	58,9	4"
6"	166,6	89,7	6"
8"	220,5	115,6	8"

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).



## Luva Soldável

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99584	LUVA SOLD 1/2 CORZAN SCH80	1	29,9	7891960825139
99585	LUVA SOLD 3/4 CORZAN SCH80	1	42,6	7891960825146
99586	LUVA SOLD 1 CORZAN SCH80	1	65,3	7891960825153
99587	LUVA SOLD 1 1/4 CORZAN SCH80	1	219,0	7891960825160
99588	LUVA SOLD 1 1/2 CORZAN SCH80	1	104,7	7891960825177
99589	LUVA SOLD 2 CORZAN SCH80	1	195,5	7891960825184
99590	LUVA SOLD 2 1/2 CORZAN SCH80	1	716,0	7891960825191
99591	LUVA SOLD 3 CORZAN SCH80	1	496,2	7891960825207
99592	LUVA SOLD 4 CORZAN SCH80	1	865,9	7891960825214
99593	LUVA SOLD 6 CORZAN SCH80	1	1.681,0	7891960825221

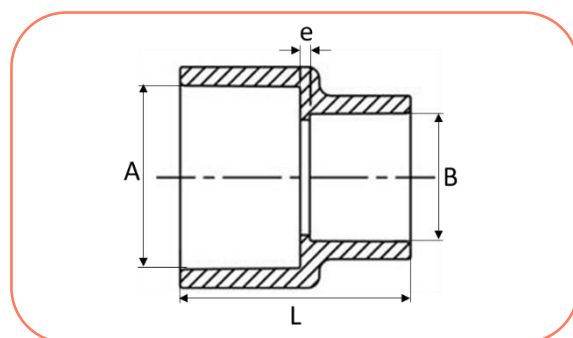


BITOLA	A	B	C
1/2	49,0	1/2	3,0
3/4	55,4	3/4	3,0
1"	61,2	1"	3,0
1.1/4	67,8	1.1/4	3,3
1.1/2	74,7	1.1/2	3,8
2"	80,8	2"	3,3
2.1/2	95,8	2.1/2	4,8
3"	102,6	3"	6,6
4"	121,9	4"	6,6
6"	162,6	6"	9,1

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Luva de Redução Soldável

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99734	LUVA RED SOLD 1X3/4 CORZAN SCH80	1	99,3	7891960821971
99735	LUVA RED SOLD 4X3 CORZAN SCH80	1	879,0	7891960821995

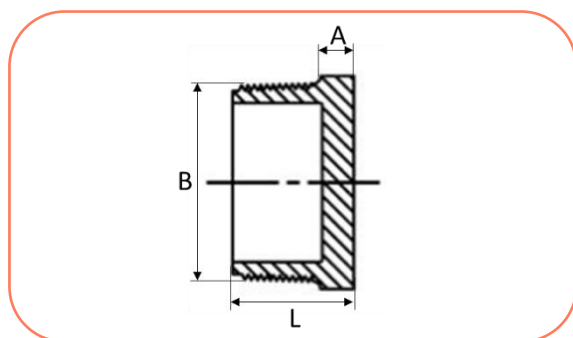


BITOLA	L	A	B	e
1 x 3/4	57,4	1"	3/4"	2,8
4 x 3	111,3	4"	3"	5,6

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Plug Macho

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95303	PLUG MACHO 1/2 CORZAN SCH80	1	12,0	7891960799928
99744	PLUG MACHO 3/4 CORZAN SCH80	1	14,5	7891960822077
99793	PLUG MACHO 1 CORZAN SCH80	1	23,1	7891960819435
95302	PLUG MACHO 1 1/4 CORZAN SCH80	1	54,0	7891960799911
95301	PLUG MACHO 1 1/2 CORZAN SCH80	1	50,0	7891960799904
95304	PLUG MACHO 2 CORZAN SCH80	1	80,0	7891960799935
95305	PLUG MACHO 2 1/2 CORZAN SCH80	1	180,0	7891960799942

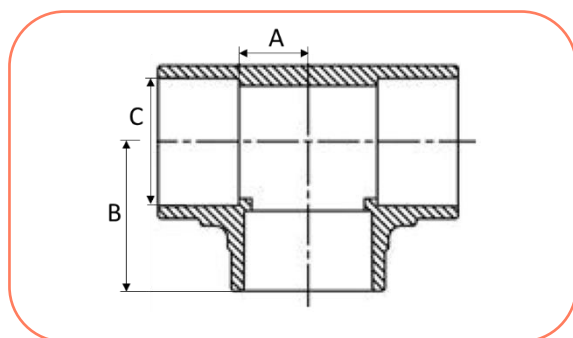


BITOLA	A	B	L
1/2	5,6	1/2 NPT	24,9
3/4	6,4	3/4 NPT	26,9
1"	6,9	1" NPT	31,5
1.1/4	7,9	1.1/4 NPT	33,8
1.1/2	8,6	1.1/2 NPT	35,1
2"	9,9	2" NPT	37,3
2.1/2	9,7	2.1/2 NPT	49,5

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Tê

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99564	TE SOLD 1/2 CORZAN SCH80	1	53,9	7891960824934
99565	TE SOLD 3/4 CORZAN SCH80	1	83,4	7891960824941
99566	TE SOLD 1 CORZAN SCH80	1	127,4	7891960824958
99567	TE SOLD 1 1/4 CORZAN SCH80	1	413,0	7891960824965
99568	TE SOLD 1 1/2 CORZAN SCH80	1	248,1	7891960824972
99569	TE SOLD 2 CORZAN SCH80	1	358,8	7891960824989
99570	TE SOLD 2 1/2 CORZAN SCH80	1	1.403,0	7891960824996
99571	TE SOLD 3 CORZAN SCH80	1	971,1	7891960825009
99572	TE SOLD 4 CORZAN SCH80	1	1.676,5	7891960825016
99573	TE SOLD 6 CORZAN SCH80	1	4.948,3	7891960825023
99743	TE SOLD 8 CORZAN SCH80	1	10.163,3	7891960822053

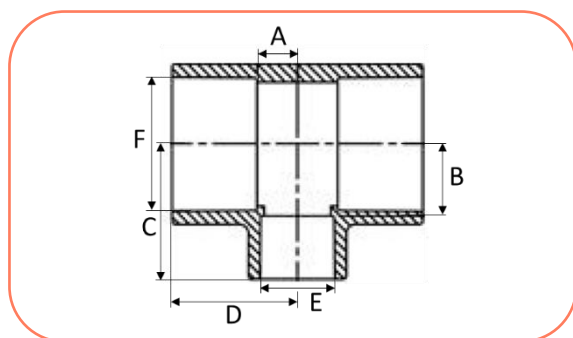


BITOLA	A	B	C
1/2	13,0	35,8	1/2
3/4	14,7	40,6	3/4
1"	18,0	47,0	1"
1.1/4	23,1	55,1	1.1/4
1.1/2	26,4	61,7	1.1/2
2"	33,0	71,4	2"
2.1/2	39,4	84,1	2.1/2
3"	46,0	94,2	3"
4"	59,2	116,8	4"
6"	89,2	165,9	6"
8"	116,3	220,0	8"

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Tê de Redução

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99627	TE RED SOLD 3/4X3/4X1/2 CORZAN SCH80	1	194,0	7891960825559
99628	TE RED SOLD 1X1X3/4 CORZAN SCH80	1	281,0	7891960825566
99629	TE RED SOLD 1 1/2X1 CORZAN SCH80	1	547,0	7891960825573
99630	TE RED SOLD 2X1 CORZAN SCH80	1	728,0	7891960825580
99631	TE RED SOLD 2X1/2 CORZAN SCH80	1	653,0	7891960825597
99632	TE RED SOLD 3X2 CORZAN SCH80	1	1.915,0	7891960825603
99633	TE RED SOLD 4X2 CORZAN SCH80	1	2.922,0	7891960825610
99634	TE RED SOLD 4X3 CORZAN SCH80	1	3.494,0	7891960825627
99635	TE RED SOLD 6X4 CORZAN SCH80	1	7.690,0	7891960825634

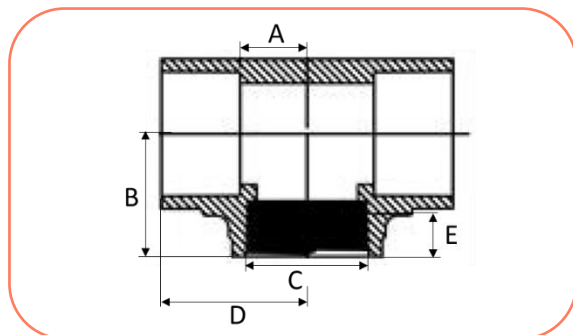


BITOLA	A	B	C	D	E	F
3/4 x 1/2	15,2	18,3	41,1	41,1	1/2"	3/4"
1 x 3/4	18,3	19,1	48,0	47,2	3/4"	1"
1.1/2 x 1	18,3	26,2	55,1	53,8	1"	1.1/2"
2 x 1	18,3	32,3	61,5	56,9	1"	2"
2 x 1/2	13,7	32,5	54,9	50,5	1/2"	2"
3 x 2	33,0	47,5	86,1	81,3	2"	3"
4 x 2	32,3	60,2	98,3	89,9	2"	4"
4 x 3	47,0	59,7	108,2	104,9	3"	4"
6 x 4	88,6	113,5	172,7	166,9	4"	6"

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

### Tê Soldável com Rosca Central Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99636	TE SOLD RF 1/2 CORZAN SCH80	1	170,0	7891960825641
99637	TE SOLD RF 3/4 CORZAN SCH80	1	275,0	7891960825658
99638	TE SOLD RF 1 CORZAN SCH80	1	430,0	7891960825665
99639	TE SOLD RF 1 1/4 CORZAN SCH80	1	620,0	7891960825672
99640	TE SOLD RF 1 1/2 CORZAN SCH80	1	875,0	7891960825689
99641	TE SOLD RF 2 CORZAN SCH80	1	1.230,0	7891960825696

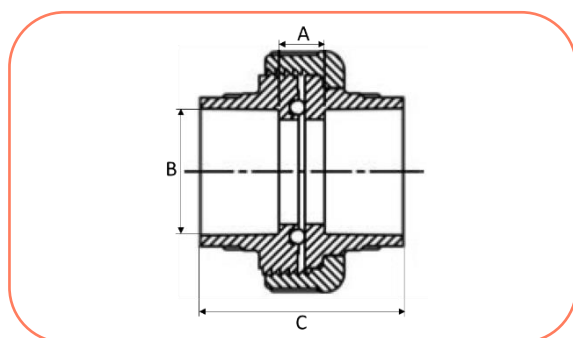


BITOLA	A	B	C	D	E
1/2	13,5	33,0	1/2 NPT	35,8	20,6
3/4	15,2	34,8	3/4 NPT	40,6	18,0
1"	17,5	43,9	1" NPT	46,5	25,1
1.1/4	23,4	55,4	1.1/4 NPT	55,1	26,4
1.1/2	25,9	52,8	1.1/2 NPT	61,2	26,4
2"	32,8	60,2	2" NPT	70,9	27,4

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## União Soldável com Vedação FKM

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99659	UNIAO SOLD FKM 1/2 CORZAN SCH80	1	73,9	7891960825870
99660	UNIAO SOLD FKM 3/4 CORZAN SCH80	1	130,6	7891960825887
99661	UNIAO SOLD FKM 1 CORZAN SCH80	1	414,0	7891960825894
99662	UNIAO SOLD FKM 1 1/4 CORZAN SCH80	1	927,0	7891960825900
99663	UNIAO SOLD FKM1 1/2 CORZAN SCH80	1	451,3	7891960825917
99664	UNIAO SOLD FKM 2 CORZAN SCH80	1	1.890,0	7891960825924
99666	UNIAO SOLD FKM 3 CORZAN SCH80	1	1.808,0	7891960825948

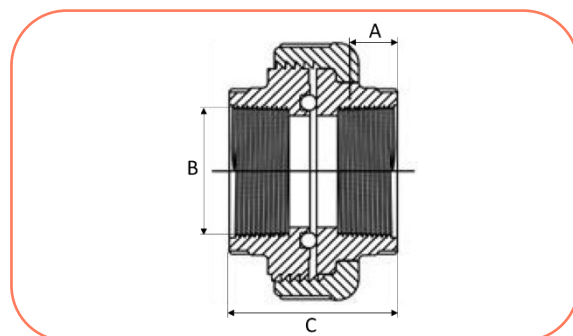


BITOLA	A	B	C
1/2	19,8	1/2	65,0
3/4	19,3	3/4	71,1
1"	22,6	1"	81,8
1.1/4	25,1	1.1/4	90,4
1.1/2	23,4	1.1/2	95,5
2"	28,2	2"	106,2
3"	24,4	3"	120,4

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## União Bolsa Rosca FKM

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99665	UNIAO LR FKM 2 CORZAN SCH80	1	4.974,0	7891960825931



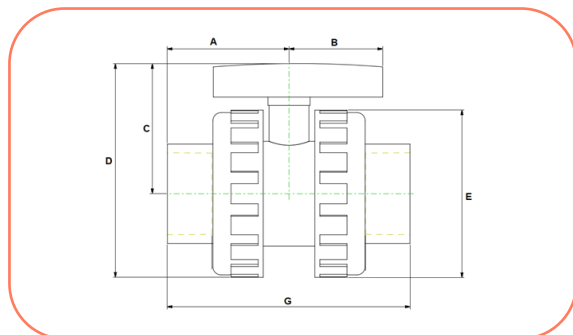
BITOLA	A	B	C
2"	27,7	2" NPT	74,4

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Válvula Soldável EPDM

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99758	VALVULA SOLD EPDM 3 CORZAN SCH80	1	5.100,00	7891960822350
99759	VALVULA SOLD EPDM 4 CORZAN SCH80	1	8.500,00	7891960821926
99760	VALVULA SOLD EPDM 6 CORZAN SCH80	1	13.267,57	7891960821940



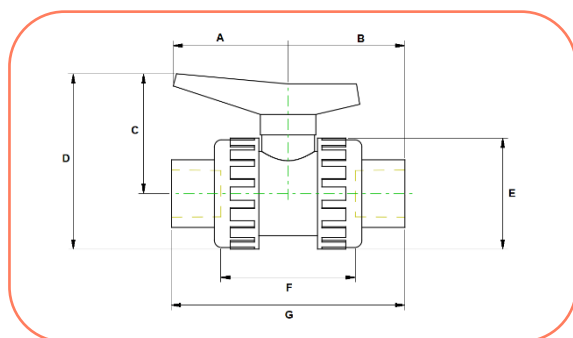


BITOLA	A	B	C	D	E	G
3"	132,1	101,6	142,2	233,7	182,9	264,2
4"	154,9	203,2	152,4	264,2	223,5	309,9
6"	154,9	203,2	152,4	264,2	223,5	309,9

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Válvula Universal EPDM

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99753	VALVULA UNIVERSAL EPDM 1/2 CORZAN SCH80	1	158,76	7891960822251
99754	VALVULA UNIVERSAL EPDM 3/4 CORZAN SCH80	1	312,98	7891960822275
99755	VALVULA UNIVERSAL EPDM 1 CORZAN SCH80	1	435,45	7891960822299
99756	VALVULA UNIVERSAL EPDM1 1/2 CORZAN SCH80	1	9.933,66	7891960822312
99757	VALVULA UNIVERSAL EPDM 2 CORZAN SCH80	1	20.003,41	7891960822336



BITOLA	A	B	C	D	E	F	G
1/2"	52,6	53,3	54,9	80,3	50,8	61,5	106,7
3/4"	69,6	63,8	73,7	104,6	62,0	75,9	127,5
1"	69,6	69,6	78,2	114,6	72,6	81,0	138,9

1 ½	66,5	87,6	99,3	151,1	103,4	104,4	175,0
2"	79,2	102,1	119,6	186,4	133,6	127,3	204,2

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Primer

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99697	PRIMER PURPLE CPVC IND CORZAN 946 ML	1	946	7891960823395



## Adesivo

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99693	ADESIVO CPVC IND CORZAN QUIMICA 473 ML	1	473	7891960823357



## 6. Resistência Química

### Legenda

R	Recomendado.
N	Não recomendado.
C	Precaução. Ainda aplicável em algumas situações, porém é sugerido a realização de testes específicos para as condições de uso.
A	Aprovação caso por caso, contatar o Suporte Amanco Wavin para validação.
*	Foi determinado que a temperatura da superfície do CPVC cinza exposto à luz direta, pode chegar a temperaturas máximas próximas a 79,4° C (175° F). Isto deveria ser tomado em conta quando se estabelece temperatura máxima de operação do sistema.

REATIVO	TEMPERATURA	
	Temp.	Máx.
	(23°C)	(°C)
1-Octanol	C	N
Óleo de amendoim	N	N
Óleo de coco	N	N
Óleo de anet	N	N
Óleo de limão	N	N
Óleo de linho	N	N
Óleo de milho	N	N
Azeite de oliva	N	N
Óleo de palma	N	N
Óleo de pinheiro	N	N
Óleo de resina	C	C
Óleo de rícino	N	N
Óleo de semente de algodão	N	N
Óleo de silicone	R	-
Óleo de soja	N	N
Óleo lubrificante, ASTM 1, 2, 3	R	-
Óleo mineral	R	-
Óleo do motor	R	-
Óleos cítricos	N	N
Óleos comestíveis	N	N
Óleos de hidrocarboretos halogenados	N	N
Óleos vegetais	N	N

Óleos, amargo e cru	N	N
Acetaldeído	N	N
Acetato de alumínio	R	93
Acetato de amilo	N	N
Acetato de amônio	R	93
Acetato de butilo	N	N
Acetato de cádmio	R	93
Acetato de cálcio	R	93
Acetato de cobre	R	93
Acetato de etilo	N	N
Acetato de níquel	R	93
Acetato de chumbo	R	93
Acetato de potássio	R	93
Acetato de sódio	R	93
Acetato de vinil	N	N
Acetato de zinco	R	93
Acetilnitrilo	N	N
Acetona, até 5%	R	82
Acetona, mais de 5%	C	C
Acetona, pura	N	N
Ácido acético glacial	N	N
Ácido acético, até 10%	R	82
Ácido acético, mais de 10%	C	C
Ácido acrílico	N	N
Ácido adípico, saturado em água	R	93
Álcoois	C	C
Ácido arsénico	R	-
Ácido benzóico saturado em água	R	N
Ácido bórico	R	93
Ácido butírico, até 1%	R	82
Ácido butírico, mais de 1%	C	C
Ácido butírico, puro	N	N
Ácido carbónico	R	93
Ácido cítrico	R	93
Ácido clorídrico	R	82
Ácido clorídrico, 36% (conc.)	R	82
Ácido clórico	R	82
Ácido crômico, 40% (conc.)	R	82

Ácido de salmoura	R	93
Ácido esteárico	R	-
Ácido fluossilícico, 30 %	R	82
Ácido fórmico, até 25 %	R	82
Ácido fórmico, mais de 25 %	C	N
Ácido fosfórico	R	82
Ácido hidrofúrico, 3 %	R	-
Ácido hidrofúrico, 48 %	C	C
Ácido hidrofúossilícico, 30 %	R	82
Ácido hipocloroso	C	C
Ácido láctico, 25%	R	93
Ácido láctico, 85% (força máxima)	R	C
Ácido maleico, 50%	R	82
Ácido metano sulfônico	R	82
Ácido muriático	R	82
Ácido nítrico, 25-35%	R	54*
Ácido nítrico, 70%	R	40*
Ácido nítrico, até 25%	R	65*
Ácido oxálico, saturado	R	76*
Ácido perclórico, 10%	R	-
Ácido pícrico	N	N
Ácido propiônico, até 2%	R	82
Ácido propiônico, mais de 2%	C	C
Ácido propiônico, puro	N	N
Ácido silícico	R	-
Ácido sulfâmico	R	82
Ácido sulfúrico, 50%	R	82
Ácido sulfúrico, 80%	R	82
Ácido sulfúrico, 85%	R	76
Ácido sulfúrico, 98%	R	51
Ácido sulfúrico, fumegante	N	N
Ácido tânico, 30%	R	-
Ácido tartárico	R	-
Acrilato de etilo	N	N
Acrlonitrilo	N	N
Água clorada, (hipoclorito)	R	93
Água clorada, saturada	R	93
Água de mar	R	93

Água desionizada	R	93
Água desmineralizada	R	93
Água destilada	R	93
Água ozonada	R	93
Água régia	R	N
Água salgada	R	93
Água, piscinas	R	93
Álcool alílico	C	C
Álcool amílico	C	C
Álcool benzílico	N	N
Aldeído crotônico	N	N
Amido	R	93
Aluminato de sódio	R	93
Amina	N	N
Amônia	N	N
Anidrido acético	N	N
Anilina	N	N
Arsenato de sodio	R	93
Açúcar	R	93
Enxofre	R	-
Benzeno	N	N
Benzaldeído	N	N
Benzoato de amônio	R	93
Benzoato de sódio	R	93
Bicarbonato de potássio	R	93
Bicarbonato de sódio	R	93
Bicromato de potássio	R	93
Bicromato de sódio	R	93
Bifluoreto de amônio	R	93
Bissulfato de potássio	R	93
Bissulfato de sódio	R	93
Bissulfato de cálcio	R	93
Bissulfato de sódio	R	93
Bissulfureto de cálcio	R	93
Branqueador, industrial (15% Cl)	R	93
Branqueador, lar (5% Cl)	R	93
Borato de potássio	R	93
Borato de sódio	R	93

Bórax	R	93
Bromato de potássio	R	93
Bromina	N	N
Bromina, saturada em água	R	93
Bromobenzeno	N	N
Bromotolueno	N	N
Brometo de etileno	N	N
Brometo de potássio	R	93
Brometo de sódio	R	93
Butanol	C	C
Butil carbitol	N	N
Butil Cellosolve	N	N
Caprolactama	N	N
Caprolactona	N	N
Carbitol	N	N
Carbonato de amônio	R	93
Carbonato de bário	R	93
Carbonato de bismuto	R	93
Carbonato de cálcio	R	93
Carbonato de cobre	R	93
Carbonato de magnésio	R	93
Carbonato de potássio	R	93
Carbonato de sódio	R	93
Carbonato de zinco	R	93
Cellosolve, todos os tipos	N	N
Cerveja	R	93
Cetonas	N	N
Cianato de potássio	R	93
Cianeto de cobre	R	93
Cianeto de prata	R	93
Cianeto de potássio	R	93
Cianeto de sódio	R	93
Cianeto mercúrico	R	93
Ciclohexano	N	N
Ciclohexanol	N	N
Ciclohexanona	N	N
Citrato de amônio	R	93
Citrato de magnésio	R	93

Clorato de cálcio	R	93
Clorato de potássio	R	93
Clorato de sódio	R	93
Clorito de sódio	R	93
Cloro, gás úmido	A	A
Cloro, gás seco	N	N
Cloro, líquido	N	N
Cloro, traças no ar	R	93
Clorobenzeno	N	N
Clorofórmio	N	N
Cloreto alílico	N	N
Cloreto cuproso	R	93
Cloreto de alumínio	R	93
Cloreto de amilo	N	N
Cloreto de amônio	R	93
Cloreto de bário	R	93
Cloreto de benzilo	N	N
Cloreto de cádmio	R	93
Cloreto de cálcio	R	93
Cloreto de cobre	R	93
Cloreto de estrôncio	R	93
Cloreto de etileno	N	N
Cloreto de etilo	N	N
Cloreto de lítio	R	93
Cloreto de magnésio	R	93
Cloreto de metileno	N	N
Cloreto de metilo	N	N
Cloreto de níquel	R	93
Cloreto de prata	R	93
Cloreto de chumbo	R	93
Cloreto de potássio	R	93
Cloreto de sódio	R	93
Cloreto de tionilo	N	N
Cloreto de zinco	R	93
Cloreto estânico	R	93
Cloreto estanoso	R	93
Cloreto férrico	R	93
Cloreto ferroso	R	93



Cloreto mercúrico	R	93
Creosoto	N	N
Cresol	N	N
Cromato de potássio	R	93
Cromato de sódio	R	93
Cumeno	N	N
Detergentes	C	C
Dextrina	R	93
Dextrosa	R	93
Diclorobenzeno	N	N
Dicloroetileno	N	N
Dicloreto de propileno	N	N
Dicromato de amônio	R	93
Dicromato de potássio	R	93
Dicromato de sódio	R	93
Dietilamina	N	N
Dimetilformamida	N	N
Dióxido de carbono	R	93
Dióxido de cloro aquoso, saturado	R	93
Dissolventes clorados	N	N
Dissulfeto de carbono	N	N
EDTA, sal tetrassódico	R	93
Ésteres	N	N
Estireno	N	N
Etanol, até 5%	R	82
Etanol, mais de 5%	C	C
Éter de etilo	N	N
Éter etílico	N	N
Éteres	N	N
Éteres de glicol	N	N
Etil benzeno	N	N
Etilendiamina	N	N
Fenilidrazina	N	N
Ferricianeto de potássio	R	93
Ferricianeto de sódio	R	93
Fluorina (gás)	N	N
Fluoreto cúprico	R	93
Fluoreto de alumínio	R	93

Fluoreto de amônia	R	93
Fluoreto de cobre	R	93
Fluoreto de magnésio	R	93
Fluoreto de potássio	R	93
Fluoreto de sódio	R	93
Formaldeído	N	N
Formato de metilo	N	N
Formato de sódio	R	93
Fosfato de amônio	R	C
Fosfato de potássio	R	93
Fosfato de sódio	R	93
Fosfato de tributilo	N	N
Fosfato dissódico	R	93
Fosfato trissódico	R	93
Freons	C	C
Fructosa	R	93
Ftalato de dibutilo	N	N
Ftalato de dibutilo e etilo	N	N
Gasolina	N	N
Glicerina	R	93
Glicol de etileno, até 50%	R	82
Glicol de etileno, mais de 50%	C	C
Glicol de propileno, mais de 25%	C	C
Glicol de propileno, até 25%	R	82
Glicose	R	93
Heptano	C	-
Hidrazina	N	N
Hidrocarbonetos aromáticos	N	N
Hidróxido de alumínio	R	93
Hidróxido de amônio, 10%	N	N
Hidróxido de amônio, 28%	N	N
Hidróxido de amônio, 3%	C	N
Hidróxido de bário	R	93
Hidróxido de cálcio	R	93
Hidróxido de magnésio	R	93
Hidróxido de potássio	A	A
Hidróxido de sódio	A	A
Hidróxido férrico	R	93

Hidróxido ferroso	R	93
Hipobromito de sódio	R	93
Hipoclorito de cálcio	R	93
Hipoclorito de potássio	R	93
Hipoclorito de sódio	R	93
Isopropanol	C	C
Sabões	R	93
Xarope de milho	R	93
Licor branco	R	93
Licor negro	R	93
Licor verde	R	93
Licores de açúcar de cana	R	93
Licores de açúcar de beterraba	R	93
Licores Kraft	R	93
Limoneno	N	N
Mercúrio	R	82
Metacrilato de metilo	N	N
Metafosfato de sódio	R	93
Metanol, até 10 %	R	82
Metanol, mais de 10 %	C	C
Metanol, puro	N	N
Metil Cellosolve	N	N
Metilamina	N	N
Metiletilcetona	N	N
Metilisobutilcetona	N	N
Monoetanolamina	N	N
Monóxido de carbono	R	93
Naftaleno	N	N
Nitrato de alumínio	R	93
Nitrato de amônia	R	93
Nitrato de bário	R	93
Nitrato de cálcio	R	93
Nitrato de cobre	R	93
Nitrato de crômio	R	93
Nitrato de magnésio	R	93
Nitrato de níquel	R	93
Nitrato de prata	R	93
Nitrato de chumbo	R	93

Nitrato de potássio	R	93
Nitrato de sódio	R	93
Nitrato de zinco	R	93
Nitrato férrico	R	93
Nitrato mercuroso	R	93
Nitrito de sódio	R	93
Nitrobenzeno	N	N
Oleum	N	N
Urina	R	93
Óxido de cálcio	R	93
Óxido de etileno	N	N
Óxido de magnésio	R	93
Óxido de propileno	N	N
Oxigênio	R	82
Parafina	R	82
Perborato de potássio	R	82
Perborato de sódio	R	82
Perclorato de potássio, saturado	R	82
Perclorato de sódio	R	82
Permanganato de potássio, saturado	R	82
Peróxido de hidrogênio, 50 %	R	-
Persulfato de amônio	R	-
Persulfato de potássio, saturado	R	-
Piridina	N	N
Polietilenglicol	N	N
Potassa	R	93
Potassa cáustica	A	A
Propanol, até 0,5%	R	82
Propanol, mais de 0,5%	C	C
Sais de magnésio, inorgânicos	R	93
Silicato de sódio	R	93
Soda cáustica	A	A
Soluções para chapeado	R	82
Sulfamato de amônio	R	93
Sulfato cúprico	R	93
Sulfato de alumínio	R	93
Sulfato de amônio	R	93
Sulfato de bário	R	93

Sulfato de cádmio	R	93
Sulfato de cálcio	R	93
Sulfato de cobre	R	93
Sulfato de lítio	R	93
Sulfato de magnésio	R	93
Sulfato de manganês	R	93
Sulfato de níquel	R	93
Sulfato de prata	R	93
Sulfato de chumbo	R	93
Sulfato de potássio	R	93
Sulfato de sódio	R	93
Sulfato de zinco	R	93
Sulfato estanoso	R	93
Sulfato férrico	R	93
Sulfato ferroso	R	93
Sulfato mercúrico	R	93
Sulfatos duplos de metais trivalentes e monovalentes, todas as variedades	R	93
Sulfto de potássio	R	93
Sulfto de sódio	R	93
Sulfureto de amônia	R	93
Sulfureto de bário	R	93
Sulfureto de hidrógeno, aquoso	R	82
Sulfureto de potássio	R	93
Sulfureto de sódio	R	93
Tartarato de amônio	R	93
Terpenos	N	N
Tetracloroeto de carbono	N	N
Tetraidrofurano	N	N
Tetrasodiopirofosfato	R	93
Texanol	N	N
Tiocianato de amônio	R	93
Tiosulfato de sódio	R	93
Tolueno	N	N
Tricloroetileno	N	N
Tricloreto de antimônio	R	93
Tricloreto fosforoso	N	N
Tripolifosfato de potássio	R	93

Tripolifosfato de sódio	R	93
Turpentina	N	N
Ureia	R	82
Vinagre	R	93
WD-40	C	C
Xileno	N	N
Iodeto de potássio	R	93
Iodeto de sódio	R	93

**wavin**