

Linha Infraestrutura



Mexichem.

Sobre a Mexichem

A **Mexichem** é líder no fornecimento de produtos e soluções para diversas áreas, entre as quais estão o setor petroquímico e os de construção, infraestrutura, agricultura, saúde, transporte, telecomunicações, energia, entre outros. É uma das maiores fabricantes de tubos e conexões plásticas do mundo e uma das maiores empresas químicas e petroquímicas da América Latina.

Com presença global e uma receita de vendas que ultrapassa US\$ 5,4 bilhões ao ano, a **Mexichem** emprega mais de 18 mil pessoas em mais de 30 países, onde tem mais de 120 plantas de produção, 2 minas de fluorita, 8 academias de formação e 16 laboratórios de pesquisa e desenvolvimento.

Com mais de 50 anos de história e presente há mais de 30 anos na Bolsa de Valores mexicana, a **Mexichem** tem um modelo de negócio pautado na integração vertical e em aquisições estratégicas. Esse modelo lhe confere acesso direto às suas próprias matérias-primas e tecnologias para competir em âmbito mundial.

Assim, a **Mexichem** oferece uma ampla gama de materiais de valor agregado e produtos acabados que contribuem para o sucesso de seus clientes e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. De acordo com seu compromisso de cidadania corporativa, a **Mexichem** oferece Valor Total a clientes, empregados e investidores de todo o mundo, todos os dias.

Sobre a Mexichem Brasil

A **Mexichem Brasil** é a subsidiária brasileira da **Mexichem**, com atuação nos setores de tubos e conexões, geotêxteis não tecidos e telecomunicações. É resultado da incorporação das empresas controladas pela **Mexichem** no Brasil: Amanco (tubos e conexões), Plastubos (tubos e conexões) e Bidim (geotêxteis não tecidos), que hoje são suas marcas comerciais.

Possui 2,4 mil colaboradores e sete fábricas: Joinville (SC – duas unidades), Sumaré (SP), Suape (PE), Ribeirão das Neves (MG), Anápolis (GO) e São José dos Campos (SP). Sua sede administrativa está localizada em São Paulo, capital.

Possui as seguintes marcas comerciais: Amanco (tubos e conexões), Plastubos (tubos e conexões), Bidim (geotêxteis não tecidos) e Dura-Line (microdutos). A **Mexichem Brasil** tem sua estratégia de negócios fundamentada nos pilares de sustentabilidade, marca, inovação, pessoas, serviços e eficiência operacional.

Um dos diferenciais do processo de crescimento da empresa é a gestão de triplo resultado, voltada para uma visão de longo prazo de desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Visão Mexichem.

Ser respeitada e admirada mundialmente como uma companhia líder no setor químico. Somos focados em resultados, na contribuição ao progresso e na melhoria de vida das pessoas.

Missão Mexichem.

Transformar componentes químicos em produtos, serviços e soluções inovadoras para os diversos setores industriais. Para isso, usamos nossa excelência operacional, com foco nas necessidades do mercado. Assim, geramos valor contínuo para nossos clientes, colaboradores, sócios, acionistas e comunidade, contribuindo com a melhoria na qualidade de vida das pessoas.

Cadeias Produtivas

A missão da **Mexichem** é criar valor às suas matérias-primas básicas, sal e fluorita, por meio de cadeias produtivas eficientes, capazes de gerar resultados de negócio superiores e que atuem dentro de um marco de responsabilidade

empresarial. Com isso, apoia os âmbitos social e ambiental, bem como o cumprimento das normas e responsabilidades que os regulamentam.



Os diferentes processos de transformação possibilitam, nessa cadeia, dar valor agregado ao sal.

Mexichem.

CORO-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.

FLUOR



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.



As informações técnicas contidas neste catálogo traduzem o conhecimento e a experiência acumulados através dos anos por nossos profissionais. Os conceitos descritos são meramente elucidativos e não representam nenhuma responsabilidade ou compromisso de nossa parte. Temos como objetivo fornecer esclarecimentos a nossos usuários de forma simplificada e não nos responsabilizamos por informações nem direitos de terceiros. As imagens contidas neste catálogo são meramente ilustrativas. Consulte sempre a disponibilidade do produto com a equipe comercial Amanco. Revisão: dez/2018.



Linha Infraestrutura

Índice

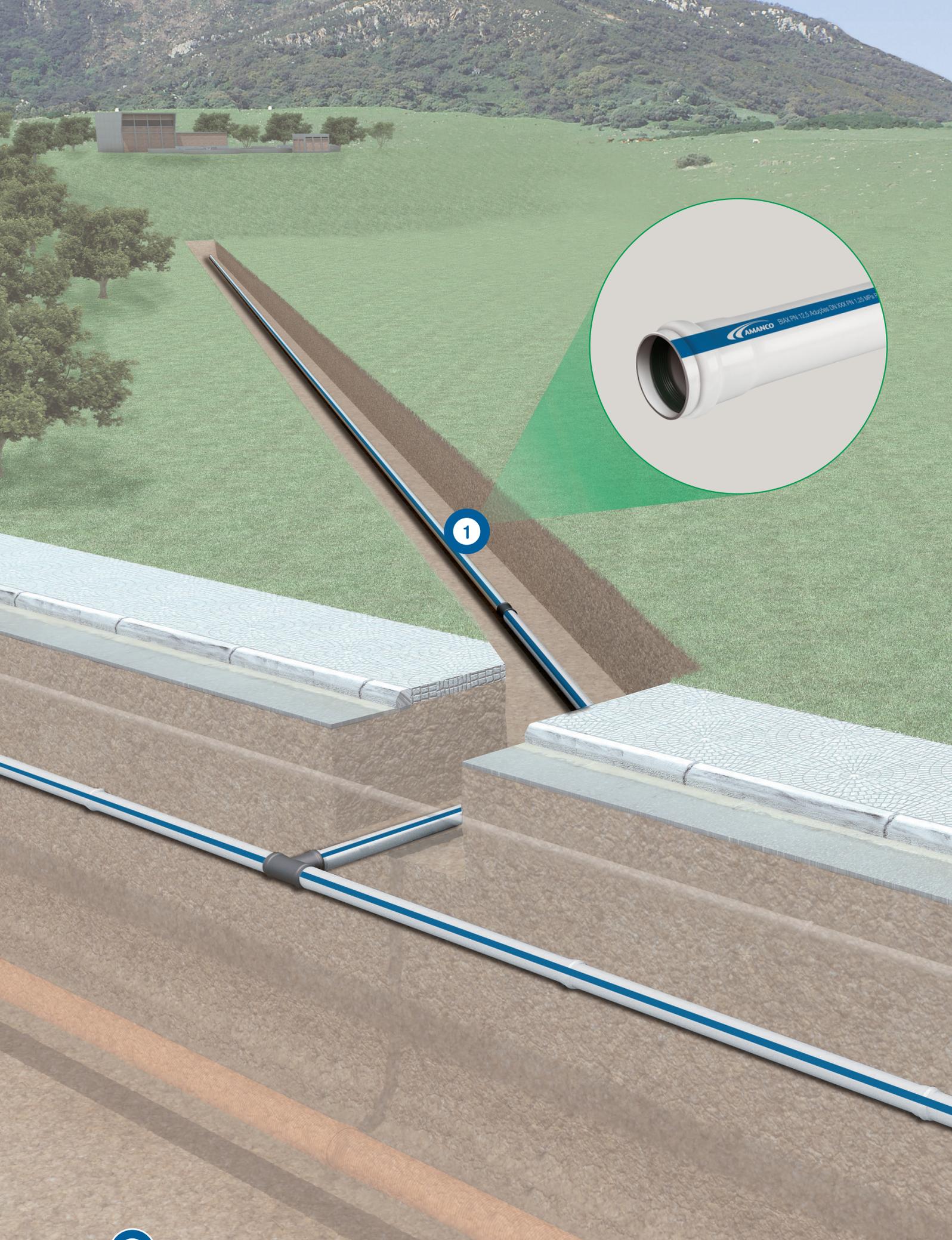
- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | ADUÇÃO | ● pág. 7 |
| 2 | DISTRIBUIÇÃO | ● pág. 21 |
| 3 | LIGAÇÃO PREDIAL | ● pág. 33 |
| 4 | COLETOR DE ESGOTOS E
ÁGUAS PLUVIAIS | ● pág. 41 |



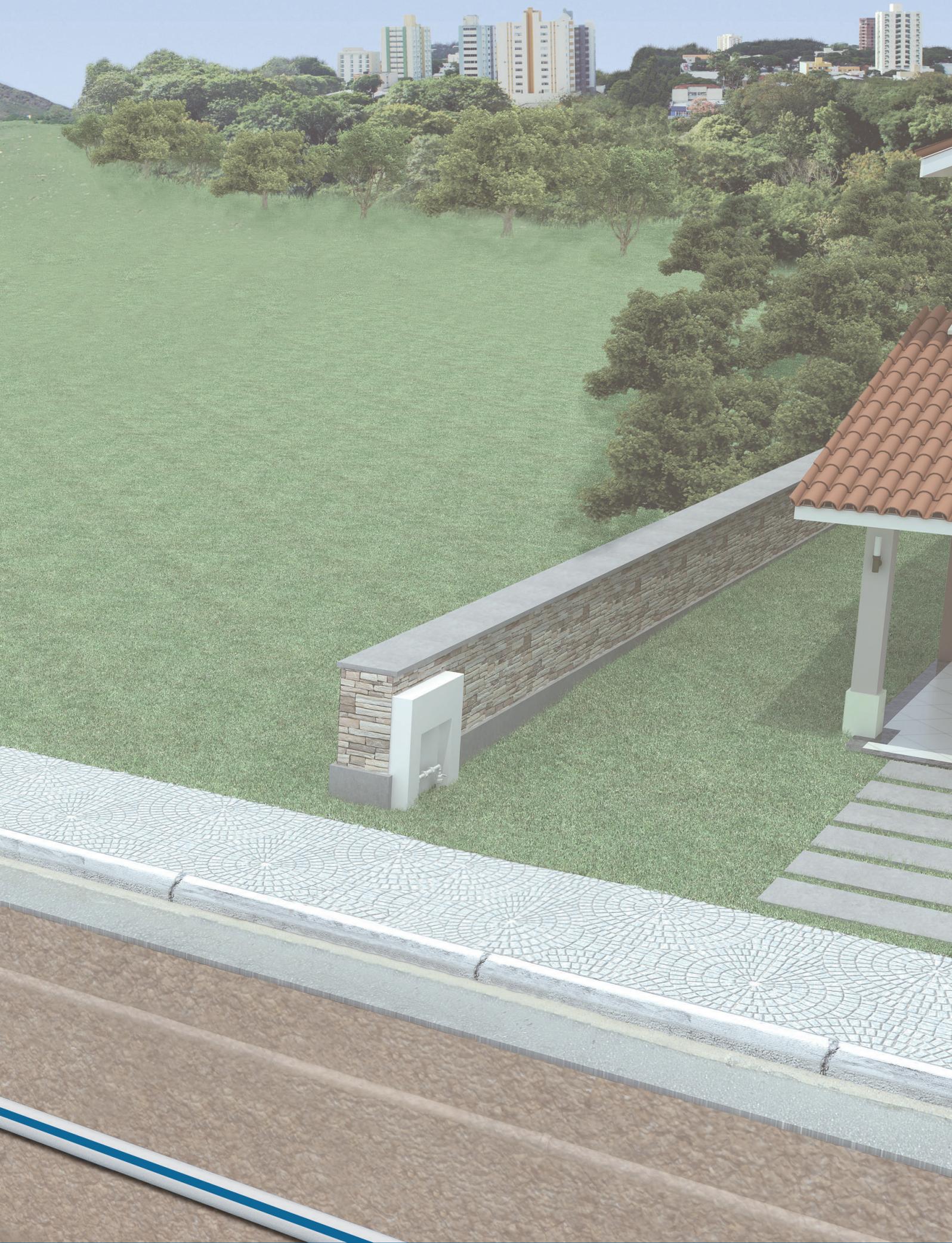
Linha Infraestrutura

1 | Adução

- LINHA AMANCO BIAX (PVC-O) | pág. 10
- PRODUTOS AMANCO BIAX (PVC-O) | pág. 13
- LINHA AMANCO DEFOFO | pág. 14
- PRODUTOS AMANCO DEFOFO | pág. 16
- INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO
NBR 9822 | pág. 17



Tubo Amanco Biax



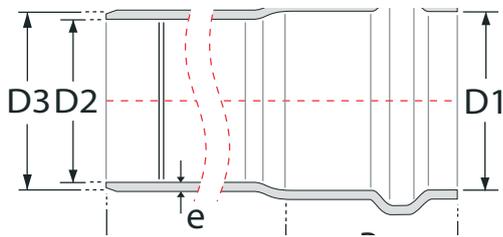
Linha Amanco Biax (PVC-O)

Os tubos Amanco Biax são fabricados em PVC-O e possuem características físicas e mecânicas superiores aos tubos de PVC-U, devido à tecnologia incorporada em seu processo de fabricação.



Tubo Biax branco com faixa azul

Indicados para sistemas de adução e distribuição de água bruta ou potável, para uso enterrado e sob pressão de até 1,6 MPa, de acordo com a ISO 16422 e NBR 15750:2009 – tubulações de PVC-O (cloroeto de polivinila não plastificado orientado) –, e 1,25 MPa, de acordo com a EB USMA 363 e NTS 320 para sistemas de transporte de água ou esgoto sob pressão – requisitos e métodos de ensaio.



BIAX PN 16 – Medidas (mm)

DN	D ₁	D ₂	D ₃	e	A	B
100	119	111,4	118	3,3	5890	129
150	171,2	160,6	170	4,7	5910	148,4
200	223,4	209,6	222	6,2	5930	164,6
250	275,8	258,8	274	7,6	5960	188,4
300	328,2	308	326	9	5990	213,5

DN = diâmetro nominal

BIAX PN 12,5 – Medidas (mm)

DN	D ₁	D ₂	D ₃	e	A	B
100	119	112,2	118	2,9	5890	129
150	171,2	161,2	170	4,4	5910	148,4
200	223,4	211,2	222	5,4	5930	164,6
250	275,8	260,6	274	6,7	5960	188,4
300	328,2	310	326	8	5990	213,5

DN = diâmetro nominal

Processo de Fabricação

Os tubos para adução e distribuição de água são tradicionalmente fabricados em PVC não plastificado (PVC-U). Avanços tecnológicos nos processos de fabricação desses produtos, bem como aprimoramento dos sistemas de vedação e ensaios de qualidade, proporcionaram o conhecimento de novas soluções em PVC para condução de fluidos sob pressão.

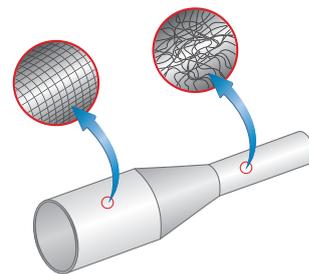
Pesquisas específicas sobre o comportamento do PVC na produção de tubos permitiram o desenvolvimento de um novo conceito nos processos de fabricação, incorporando orientação das moléculas de PVC-U com o objetivo de obter tubos de PVC-O (PVC orientado) de características superiores aos de PVC-U, pois a orientação molecular resulta em melhora das propriedades físicas e mecânicas dos tubos.

Os tubos Amanco Biax são obtidos diretamente na linha de produção:

a) Na 1ª fase, é extrudado um tubo de PVC-U com sobre-espessura (espessura adicional), denominado preforma.



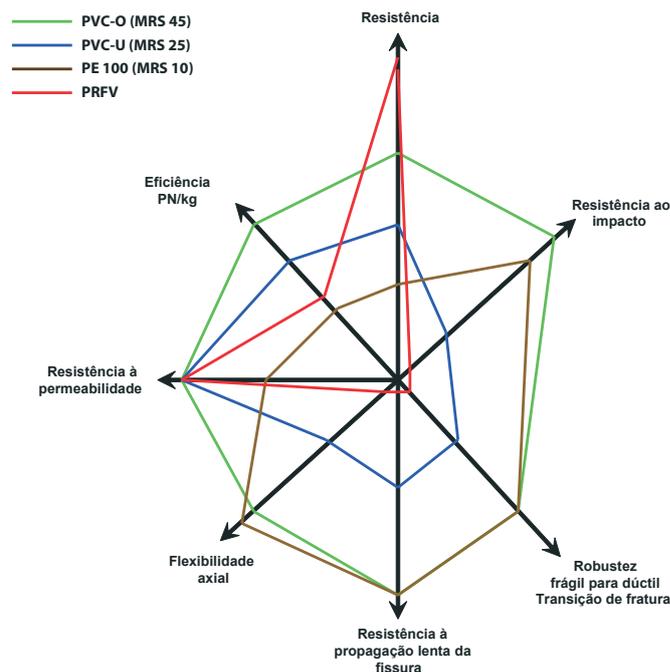
b) Na 2ª fase, a preforma é expandida circunferencialmente e longitudinalmente de forma mecânica, com o auxílio de calor. Nesta fase ocorre a orientação molecular.



c) Na 3ª fase são realizados o resfriamento, a medição e corte do comprimento adequado e a abertura da bolsa, tudo na mesma linha de fabricação.

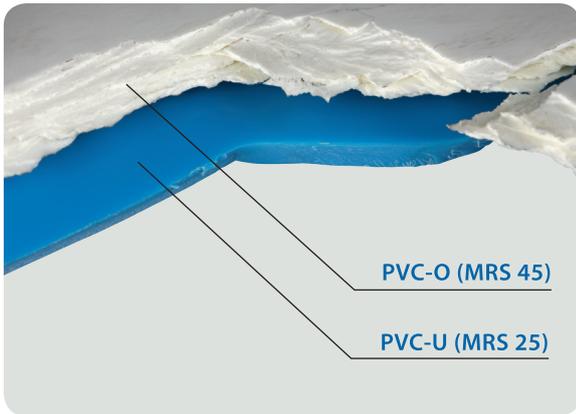
d) Em seguida é acoplada a junta elástica.

O conceito de fabricação dos tubos Amanco Biax aumenta significativamente a resistência mecânica, resistência à tração, a tenacidade (resistência ao impacto e resistência à propagação de fissuras) e a ductibilidade. O gráfico demonstra a característica de diferentes tubos termoplásticos.



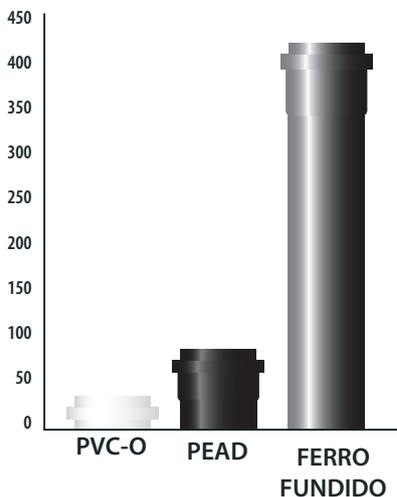
Vantagens Amanco Biax

- **Mais resistente:** suporta maior pressão hidrostática interna em comparação com demais tubos termoplásticos normalizados, além de não ser atacado por processos de corrosão;
- **Leveza:** quando comparados ao ferro fundido, que atende à mesma pressão nominal (PN 16), os tubos Amanco Biax são 80% mais leves, facilitando o transporte, manuseio e instalação;
- **Robusto:** resistente à fratura frágil e à propagação lenta de fissuras, devido ao processo de orientação molecular, que proporciona ao tubo a formação da parede em camadas, formando um meio não contínuo e, portanto, não transmitindo a falha;



- **Facilidade de instalação:** os tubos Amanco Biax são mais fáceis de manusear e, na maioria dos casos, não exigem equipamentos pesados para instalação. O acoplamento simples, aliado à leveza, flexibilidade e elevada resistência ao impacto, faz a diferença em termos de custo, desempenho e velocidade da instalação em relação a tubulações feitas em outros materiais;
- **Flexibilidade longitudinal:** devido ao processo de orientação biaxial, o tubo tem também ótima resistência;
- **Solução sustentável:** os tubos Amanco Biax, quando comparados com outras soluções do mercado para a mesma aplicação, significam economias consideráveis em energia consumida para sua fabricação, minimizando os impactos ao meio ambiente.

Energia consumida pelos tubos (matéria-prima + fabricação) (kWh)



Aplicação

A linha Amanco Biax destina-se à aplicação em sistemas enterrados de adução e distribuição de água bruta ou potável, especialmente quando o desempenho frente às cargas de impacto ou oscilações de pressão é necessário, até uma pressão hidrostática interna de 1,25 MPa (PN 12,5) e 1,6 MPa (PN 16), à temperatura de 25 °C.

São tubulações intercambiáveis com as redes existentes de ferro fundido, utilizadas pelas empresas públicas e privadas responsáveis pelas obras de infraestrutura, na instalação e manutenção dos sistemas de adução e distribuição.

As conexões utilizadas em sistemas que utilizam tubos Amanco Biax devem ser de ferro fundido dúctil, fabricadas de acordo com a ABNT NBR 7675.

Junta Elástica

Os tubos Amanco Biax vêm com anel integrado e removível, a solução inteligente da Amanco que une a segurança de uma junta integrada com a versatilidade de um sistema removível para as suas necessidades em infraestrutura.

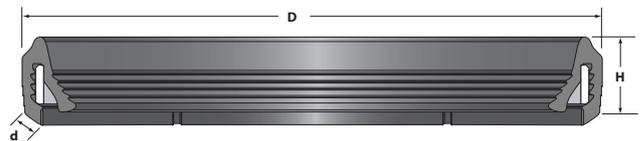
CONCEITO

O anel para o tubo Amanco Biax é do tipo misto, atuando bem para situações de pressão hidrostática e de vácuo.



Essa junta elástica possui um sistema de fixação em polipropileno, que auxilia o posicionamento do anel na bolsa dos tubos Amanco Biax, aumentando sua resistência à extrusão sob pressão e impedindo seu deslocamento no transporte, manuseio e instalação.

Uma das vantagens da utilização do anel bilabial removível é a praticidade na instalação e manutenção de grandes trechos, tornando seu manuseio uma tarefa simples e rápida. Esse sistema representa uma evolução no processo de juntas elásticas e foi projetado para facilitar uma possível substituição do anel, sem operações de alto custo.



Medidas (mm)

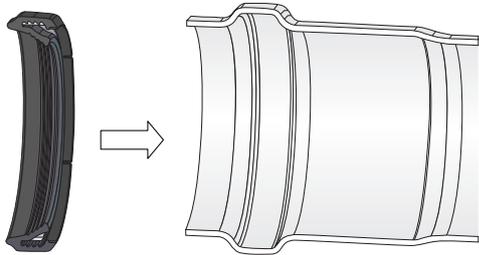
DN	D	d	H
100	140,1	7,0	29,4
150	196,5	8,4	35,1
200	251,2	9,3	38,6
250	307,1	10,5	43,8
300	366,5	12,8	53,3

DN = diâmetro nominal

ACOPLAMENTO DE JUNTA ELÁSTICA

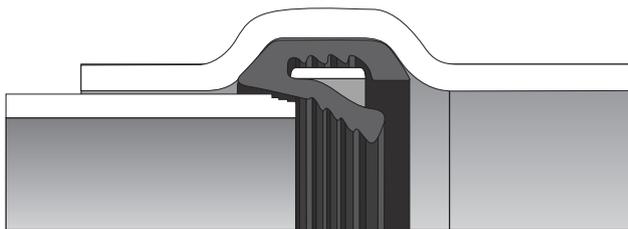
A posição correta do anel nos tubos Amanco Biax assegura total estanqueidade ao sistema. Os lábios da junta devem ser direcionados para o interior do tubo, para a perfeita atuação da pressão hidrostática.

No caso de o anel ser danificado, a substituição pode ser manual, aplicando Amanco Pasta Lubrificante na virola do tubo e acoplando o anel na posição conforme ilustração:



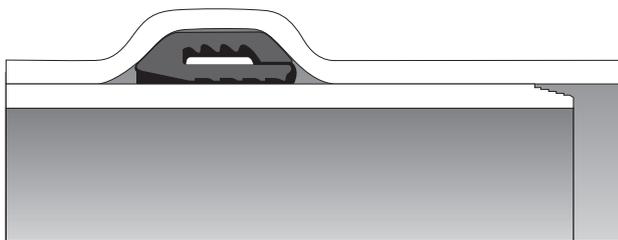
ATUAÇÃO DA JUNTA ELÁSTICA

O anel bilabial integrado e removível possui duas funções na execução da junta elástica. O lábio auxiliar é utilizado para limpar a ponta do tubo que está sendo introduzida, eliminando qualquer resíduo que possa interferir na vedação.



Para a transição na linha entre o tubo Amanco Biax e o tubo de ferro fundido, recomendamos sempre introduzir a ponta do tubo Amanco Biax na bolsa do tubo de ferro fundido.

Quando o tubo é totalmente introduzido, na execução da junta elástica os lábios do anel se encontram e, pressionados, fecham a seção, dando total estanqueidade ao sistema.



Consumo de Pasta Lubrificante

DN	Consumo por Junta (g)
100	10
150	20
200	30
250	40
300	50

DN = diâmetro nominal

Resistência Hidrostática

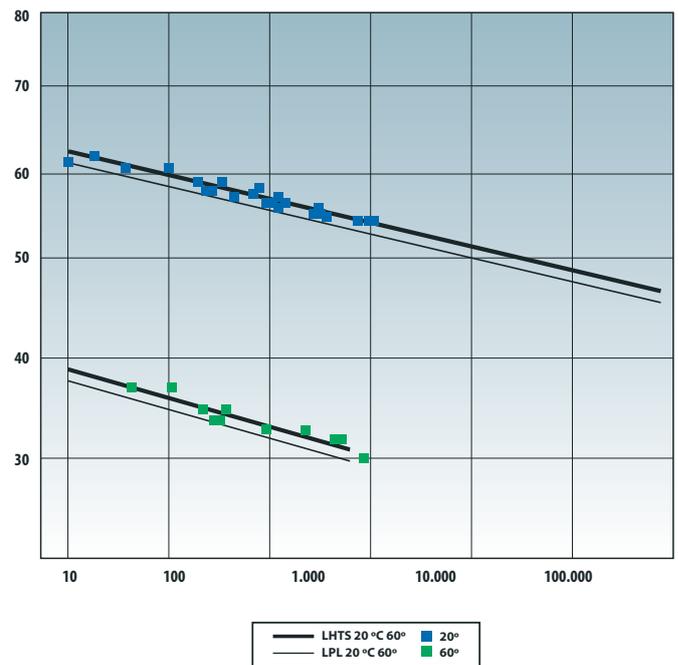
A resistência à ruptura dos materiais plásticos é dependente do tempo e da temperatura. Por isso, é necessário definir um tempo de vida útil no qual o material deverá ser resistente, mantendo suas características. No caso das tubulações plásticas, foi escolhido um período de 50 anos, entretanto os vários fatores de segurança incorporados ao projeto dos produtos indicam que, na prática, essa vida útil será muitas vezes maior.

Assim, para determinar a resistência hidrostática dos tubos plásticos em 50 anos, amostras são ensaiadas até a ocorrência de falhas, por um período entre 10 e 10.000 horas, seguindo as diretrizes da norma ISO 9080, em acordo com a normalização brasileira. Os resultados são graficamente analisados usando uma escala logarítmica (tempo, tensão σ_s), e o valor da resistência em 50 anos é obtido pela análise de regressão da curva.

Os tubos Amanco Biax são projetados para suportar uma pressão de 1,6 MPa a 25 °C com fator de segurança $C = 1,6$. Nessas condições, extrapoladas para 50 anos, a resistência mínima requerida (MRS) para esses tubos de PVC-O é de 45 MPa. Este valor é 55% maior do que a resistência de 25 MPa para tubos de PVC-U.

Os tubos Biax PN 12,5 são projetados para suportar uma pressão de 1,25 MPa com coeficiente de segurança $C = 1,6$.

CURVA DE REGRESSÃO DOS TUBOS AMANCO BIAx



Produtos Amanco Biax

Tubo Amanco Biax PN 16 (PVC-O)

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	19239	DN 100	1
	19240	DN 150	1
	19241	DN 200	1
	19242	DN 250	1
	19243	DN 300	1

O código de barras está impresso no tubo.



Tubo Biax
branco com faixa azul

PN 16
Anel EPDM DUR-70

Tubo Amanco Biax PN 12,5 (PVC-O)

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	20339	DN 100	1
	20340	DN 150	1
	20341	DN 200	1
	20342	DN 250	1
	20343	DN 300	1

O código de barras está impresso no tubo.

Nota: consulte disponibilidade do tubo na cor azul.



Tubo Biax
branco com faixa azul

PN 12,5
Anel EPDM DUR-70

Anel de Vedação

	Código SCB	Diâmetro	Embalagem
	94076	DN 100	1
	94077	DN 150	1
	94078	DN 200	1
	94079	DN 250	1
	94080	DN 300	1



EPDM DUR-70

Pasta Lubrificante

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



Para Tubos e Conexões de PVC

Linha Amanco DEFOFO

A linha Amanco DEFOFO destina-se à aplicação em sistemas de adução e distribuição de água à temperatura ambiente, em redes de abastecimento condominial e também no setor agrícola.

Os produtos são utilizados por empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção de redes.

Essa linha possui um diâmetro externo compatível com tubos e conexões de ferro fundido, o que permite o acoplamento das pontas dos tubos Amanco DEFOFO nas bolsas dos tubos ou conexões de ferro fundido.

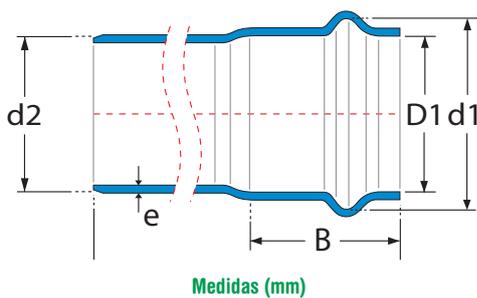
Fabricados em PVC rígido com comprimento total de 6 metros na cor azul, os tubos possuem junta elástica e estão disponíveis nos diâmetros nominais DN 100 a DN 500.



Características Técnicas

Os tubos são dimensionados para atender à pressão de serviço de 1,0 MPa, ou seja, 10 kgf/cm², à temperatura de 25 °C, incluindo as eventuais sobrepressões dinâmicas previstas e calculadas para tubulação em carga.

Os tubos de PVC rígidos para sistemas de adução e distribuição de água são fabricados de acordo com a norma ABNT NBR 7665/07 – sistemas para adução e distribuição de água – tubos de PVC 12 DEFOFO com junta elástica – requisitos (PVC 12) = tensão circunferencial admissível 12 MPa.



Medidas (mm)

DN	D ₁	d ₁	d ₂	e	A	B
100	119,30	141	118	4,8	6.000	117
150	171,55	196,5	170	6,8	6.000	135
200	223,95	252,1	222	8,9	6.000	160
250	276,30	309,40	274	11,0	6.000	175
300	328,55	363,10	326	13,1	6.000	195
350	381	420,30	378	15,2	6.000	205
400	432	475,10	429	17,2	6.000	230
500	536	585,80	532	21,3	6.000	5

DN = diâmetro nominal

Junta Elástica

A linha Amanco DEFOFO é composta por tubos com junta elástica. O sistema de vedação une a segurança de uma junta integrada com a versatilidade de um sistema removível para as suas necessidades em infraestrutura.

Uma das vantagens da linha Amanco DEFOFO é a facilidade de aplicação por meio da junta elástica. Esse tipo de vedação foi projetado para facilitar uma possível substituição do anel, em caso de manutenção.



Dimensões das Juntas (mm)

DN	D	d	H
100	146,8	14,0	24,2
150	204,8	17,2	27,2
200	263,0	20,6	31,4
250	323,2	24,6	37,3
300	378,8	26,3	39,0

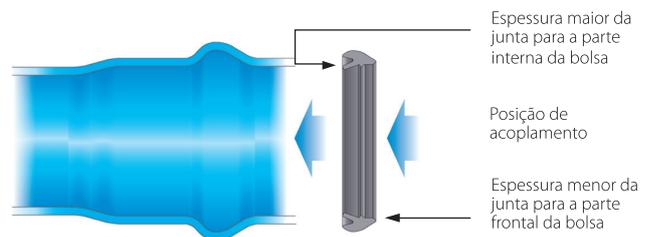
DN = diâmetro nominal

Este produto atende aos testes de ensaios de desempenho especificados pela norma NBR 7665/09.

ACOPLAMENTO DA JUNTA ELÁSTICA

A posição correta da junta assegura a total estanqueidade ao sistema. Os lábios da junta devem ser direcionados para o interior do tubo, para a perfeita atuação da pressão hidrostática.

No caso de o anel ser danificado, substitua-o manualmente, acoplando-o na virola da bolsa, conforme a ilustração e orientações abaixo:



Produtos Amanco DEFOFO

Tubo Amanco DEFOFO



Comprimento	Código CCB		Diâmetro	Embalagem
	Anel JEI	Anel JERI		
6 metros	18339	13030	DN 100	1
6 metros	18340	13031	DN 150	1
6 metros	18341	13032	DN 200	1
6 metros	18342	13033	DN 250	1
6 metros	18343	13034	DN 300	1
6 metros		18459	DN 350	1
6 metros		18188	DN 400	1
6 metros		18189	DN 500	1

O código de barras está impresso no tubo.
Produto fornecido com anel montado.

Anel de Vedação JERI



Código SCB	Diâmetro	Embalagem
92718	DN 100	1
92719	DN 150	1
92720	DN 200	1
92721	DN 250	1
92722	DN 300	1
97923	DN 350	1
97924	DN 400	1
97925	DN 500	1

Luva de Correr com Travas



Código CCB	Diâmetro	Embalagem
90531	DN 100	1
90532	DN 150	1
90533	DN 200	1
90534	DN 250	1
90535	DN 300	1

A Luva de Correr com Travas utiliza anel de vedação do tipo o'ring.
Atenção: produto fornecido sem anel.

Anel de Vedação O'Ring



Código SCB	Diâmetro	Embalagem
97733	DN 100	1
97734	DN 150	1
97736	DN 200	1
97737	DN 250	1
97738	DN 300	1

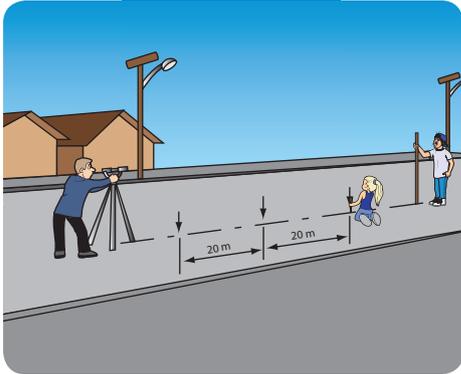
Produto para ser utilizado junto com a Luva de Correr.

Instruções Técnicas de Instalação NBR 9822

Este procedimento de instalação é recomendado para o assentamento das linhas Amanco Defofo e Amanco Biax (PVC-O).

Preparo da Vala

A tubulação a ser assentada deve ter seu eixo demarcado a cada 20 m. Os pontos de instalação de conexões, registros, ventosas e cruzamentos em nível com outras tubulações ou elementos enterrados também devem ser identificados.



A largura da vala varia com a profundidade:

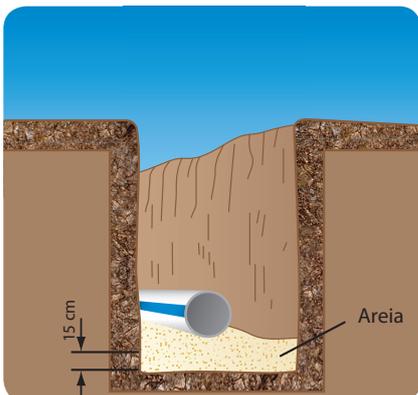
Profundidade (m)	Largura da Vala (cm)
Até 2 m	60 cm
2 a 4 m	80 cm
Acima de 4 m	Mínimo 80 cm

Recomenda-se instalar os tubos Amanco Biax (PVC-O) ou Defofo em valas com no mínimo 60 cm de profundidade. Não existe limite máximo de profundidade para a instalação, desde que sejam seguidas as boas práticas de instalação para tubos plásticos.

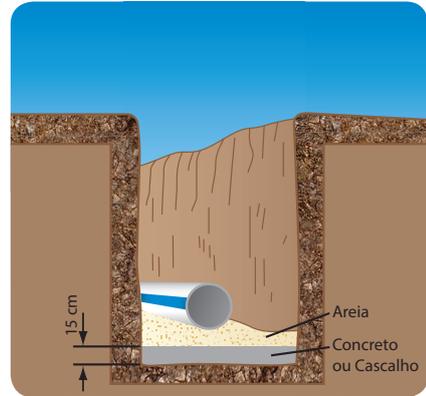
No início da escavação da vala, todo entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base de revestimento do solo devem ser afastados da sua borda para evitar o uso indevido no envolvimento da tubulação.

FUNDO DA VALA

- O fundo da vala deve ser uniforme e regularizado. No caso de solo rochoso (rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva), é necessário executar um leito de material isento de pedras de, no mínimo, 15 cm sob os tubos;

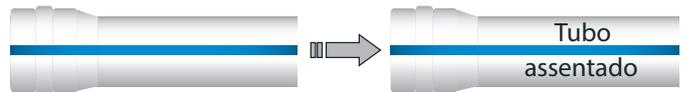


- No caso de solo argiloso, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para assentamento do tubo, deve-se executar uma base de cascalho ou concreto convenientemente estaqueado e a tubulação deve ser assentada e apoiada sobre berço de areia.

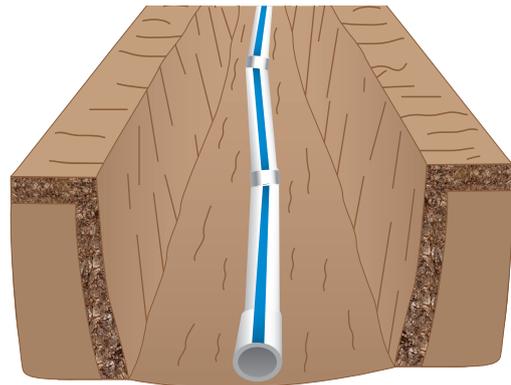


Assentamento da Tubulação

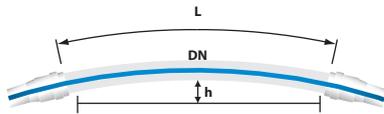
- Preferencialmente cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, na qual será acoplada a ponta do tubo subsequente. Recomenda-se sempre introduzir a ponta de um tubo na bolsa de outro tubo.



- Assentar a tubulação, com ligeira sinuosidade, ao longo do eixo da vala para permitir futura dilatação sem prejuízo para o sistema. Deve-se evitar a permanência prolongada dos tubos ao longo da vala aberta.



c) Os tubos de PVC podem sofrer pequenas deflexões durante a instalação. As regiões de emenda deverão estar alinhadas e ancoradas. A deflexão para tubos de 6 metros de comprimento total varia de acordo com o diâmetro nominal, porém, quando os tubos passam a ser forçados à flexão, deve-se procurar utilizar luvas de correr.



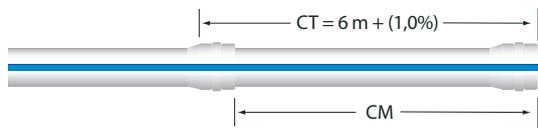
DN	h (cm)
100	10
150	6
200	2
250	2
300	2
350	1,5
400	1
500	1

DN = diâmetro nominal

Obs.: não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de obter curvas, execução de bolsas ou furos. Caso ocorra, os tubos Amanco perderão a garantia.

Comprimento de Montagem

Na montagem, parte da ponta encaixada no tubo assentado não deve ser considerada para efeitos de cálculo da rede, e assim os tubos Amanco Defofo e Amanco Biax (PVC-O) têm comprimento de montagem (CM) de acordo com o diâmetro nominal (DN) do tubo.



DN	Comprimento de Montagem Mínimo (CM)
100	5,83 m
150	
200	
250	5,75 m
300	
350	5,68 m
400	
500	

DN = diâmetro nominal

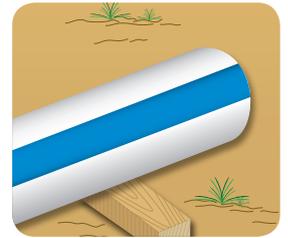
Execução da Junta Elástica

Para executar uma junta elástica com qualidade, siga as recomendações a seguir:

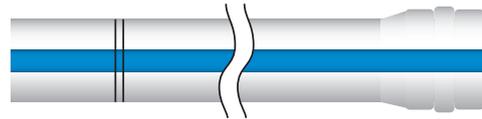
a) Utilizando estopa comum limpa, limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do tubo de encaixe.



b) Realizar um calço nos tubos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.



c) Observar as marcações na ponta do tubo Amanco DEFOFO, que permitem controlar o encaixe perfeito da ponta na bolsa.



d) Verificar se o anel está encaixado corretamente na bolsa, se está perfeitamente limpo e se não está torcido.

e) Aplicar a Amanco Pasta Lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo, a fim de facilitar o deslizamento de encaixe. Não usar óleos ou graxas como lubrificantes, pois podem danificar o anel de borracha.

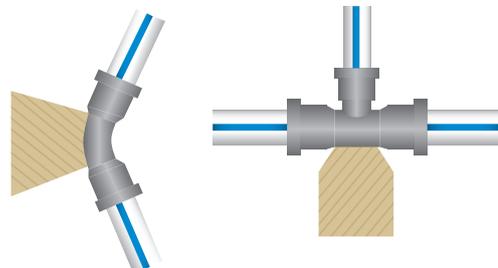


f) Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa e depois recuá-la observando as marcações na ponta do tubo, para permitir pequenos movimentos da tubulação devido à dilatação dos tubos e recalques do terreno.

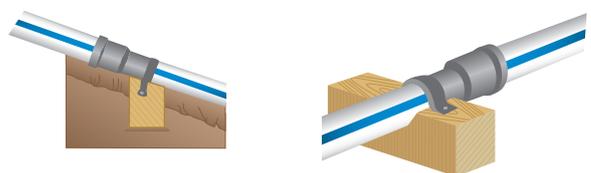
Ancoragem

Em todos os pontos da tubulação em que existam curvas, derivações, reduções, registros, mudanças de diâmetro e de direção, devem ser executadas ancoragens.

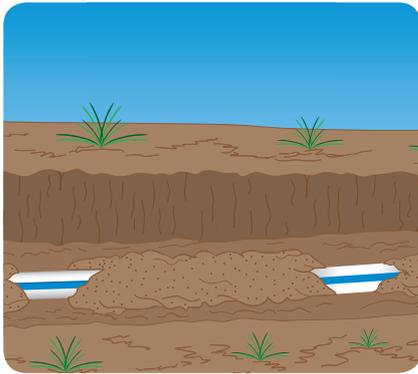
As conexões de junta elástica devem ser ancoradas utilizando blocos de ancoragem no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, mantendo a tubulação e suas conexões livres desses esforços ou deformações.



Do mesmo modo, nos trechos em plano inclinado, tomar as medidas necessárias para evitar qualquer deslocamento da linha.



As juntas elásticas devem ser mantidas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade, antes do reaterro final.

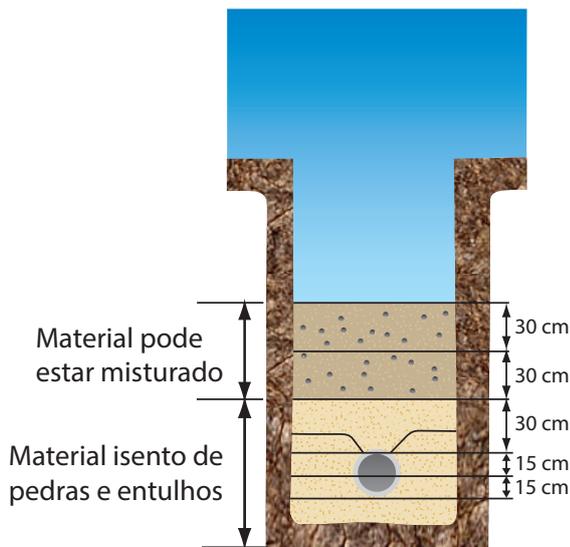


Reaterro

O material do reaterro, que fica em contato direto com a tubulação, deve ser isento de pedras e entulhos, podendo ser peneirado, se for o caso.

- a) Com o tubo na vala, sobre o leito, realizar reaterro lateral compactando manualmente. Colocar o material em camadas de 15 cm, até atingir 15 cm acima do tubo no seu envolvimento lateral.
- b) Completar a colocação do material de reaterro na parte superior da tubulação.
- c) Os tubos devem ser recobertos com uma camada de 30 cm de material isento de pedras ou entulhos.
- d) O restante do reaterro da vala deve ser feito em camadas sucessivas de, no máximo, 30 cm e compactadas de tal forma a obter o mesmo estado do terreno lateral.

Obs.: não se deve utilizar rodas de máquinas na compactação da vala.



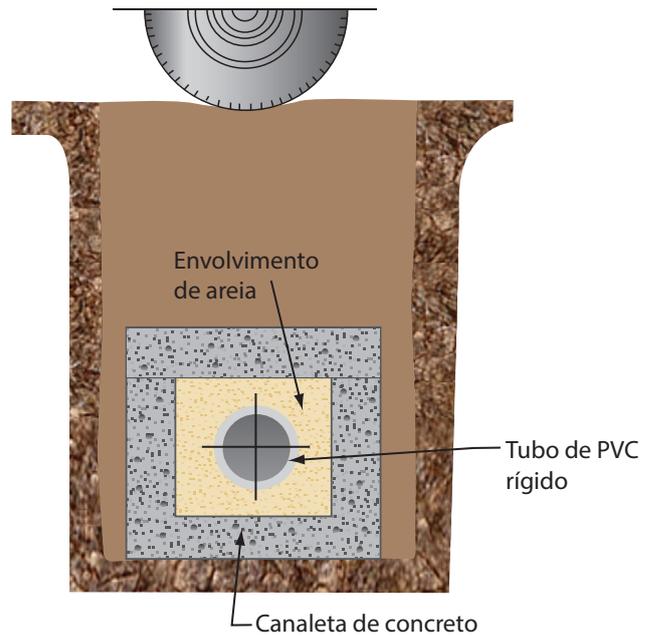
Envolvimentos Especiais

Quando a profundidade da vala for inferior a 80 cm, ou quando a tubulação atravessar ruas com pesadas cargas de tráfego, devem ser tomadas medidas especiais de proteção aos tubos.

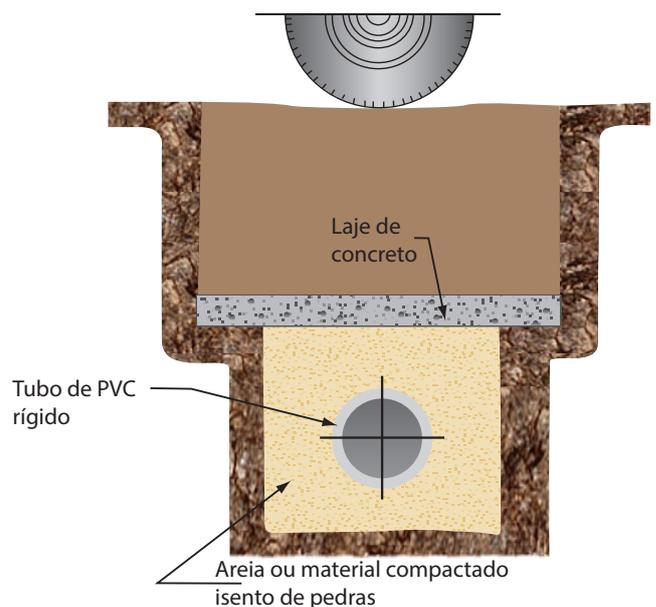
Não é recomendável o envolvimento direto dos tubos com concreto, pois podem sofrer ruptura ou trincas que podem danificar o tubo.

Neste caso, sugere-se uma das opções abaixo:

Opção 1 – execução de canaletas em concreto armado, com envolvimento do tubo em material granular.



Opção 2 – execução de laje de concreto armado.

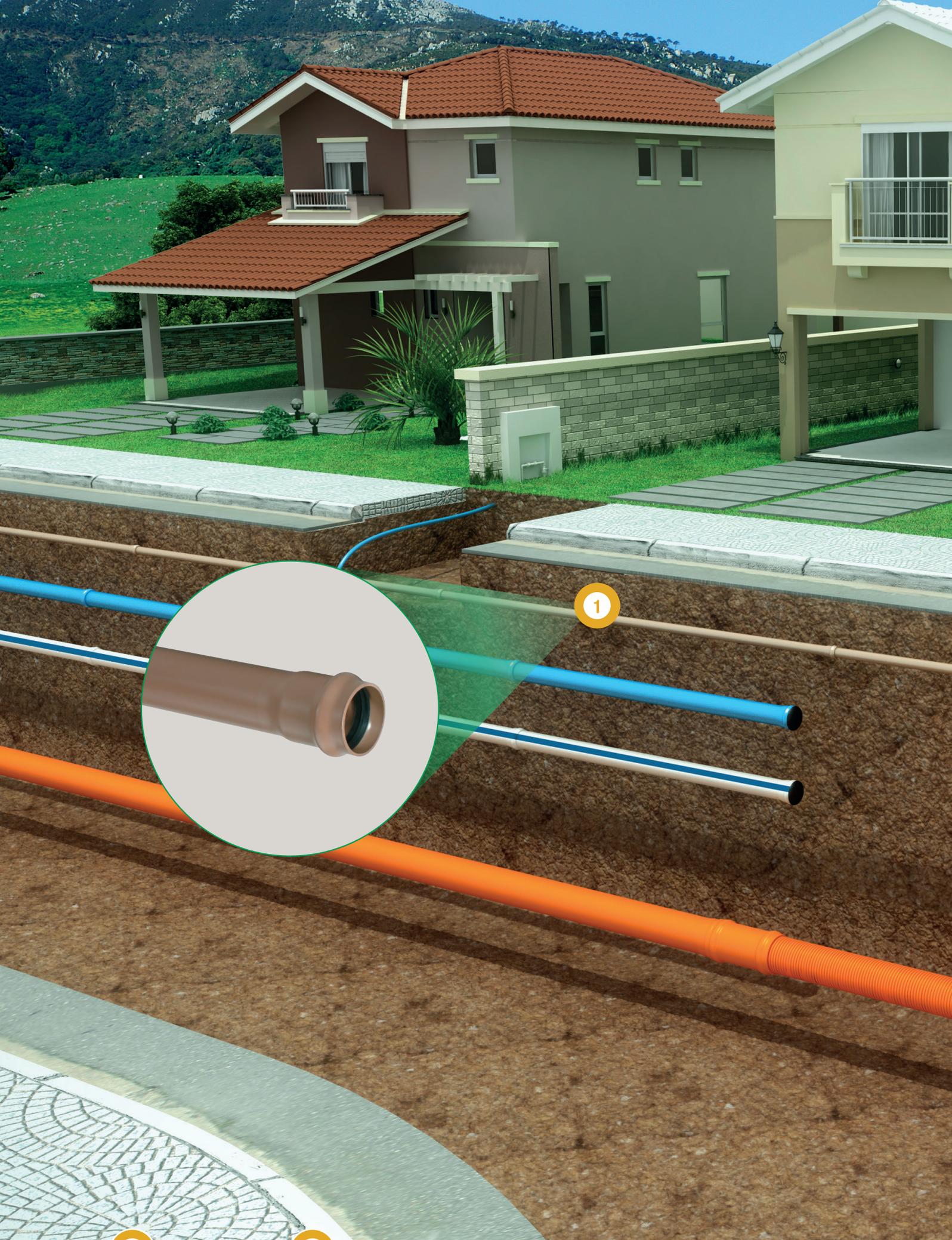




Linha Infraestrutura

2 | Distribuição

- LINHA AMANCO PBA | pág. 24
- PRODUTOS AMANCO PBA | pág. 25
- INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO
NBR 9822 | pág. 30



1

Tubo Amanco PBA

2

Conexões Amanco PBA



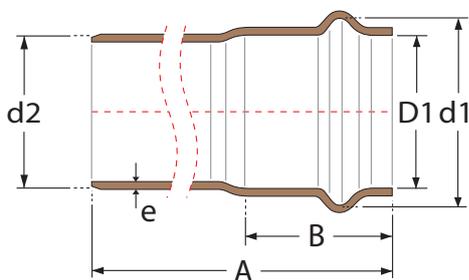
2

Linha Amanco PBA

Os tubos e conexões Amanco PBA são aplicados em sistemas de adução e distribuição de água potável à temperatura ambiente, destinados a empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção de redes de abastecimento, sendo também recomendados para instalação da rede central de abastecimento em condomínios.

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimento total de seis metros e junta elástica nos diâmetros nominais DN 50, DN 75 e DN 100. Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em Classe 12 – 6 kgf/cm² (0,6 MPa) –, Classe 15 – 7,5 kgf/cm² (0,75 MPa) – e Classe 20 – 10 kgf/cm² (1 MPa), à temperatura de 20 °C.

São aplicados em sistemas enterrados de distribuição de água potável, fabricados de acordo com a norma ABNT NBR 5647 – sistemas para adução e distribuição de água – tubos e conexões de PVC-U 6,3 com junta elástica, com diâmetros nominais até DN 100.



Medidas (mm)

	DN	DE	D ₁	d ₁	d ₂	e	A	B
Classe 12 (0,6 MPa)	50	60	60,4	75,2	60	2,7	6.000	85
	75	85	85,6	105,0	85	3,9	6.000	100
	100	110	110,6	132,5	110	5,0	6.000	120
Classe 15 (0,75 MPa)	50	60	60,4	75,2	60	3,3	6.000	85
	75	85	85,6	105,0	85	4,7	6.000	100
	100	110	110,6	132,5	110	6,1	6.000	120
Classe 20 (1,0 MPa)	50	60	60,4	75,2	60	4,3	6.000	85
	75	85	85,6	105,0	85	6,1	6.000	100
	100	110	110,6	132,5	110	7,8	6.000	120

DN = diâmetro nominal
DE = diâmetro externo



Junta Elástica

O sistema de vedação une a segurança de uma junta integrada com a versatilidade de um sistema removível para as suas necessidades em infraestrutura.

A aplicação permite grande facilidade na instalação e manutenção de trechos, tornando seu manuseio uma operação simples e rápida, sem a necessidade de sistemas complexos durante a execução.



Dimensões das Juntas (mm)

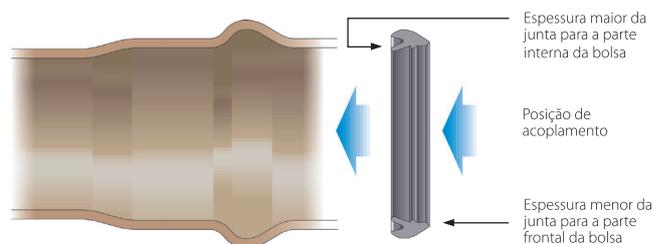
DN	D	d	H
50	81,7	10,9	18,6
75	109,6	12,6	21,7
100	130,4	14	24,2

DN = diâmetro nominal

ACOPLAMENTO DA JUNTA ELÁSTICA

A posição correta da junta assegura a total estanqueidade ao sistema. Os lábios da junta devem ser direcionados para o interior do tubo, para a perfeita atuação da pressão hidrostática.

No caso de o anel ser danificado, substitua-o manualmente, acoplando-o na virola da bolsa, conforme a ilustração e orientações abaixo.



ATUAÇÃO DA JUNTA DURANTE O ACOPLAMENTO

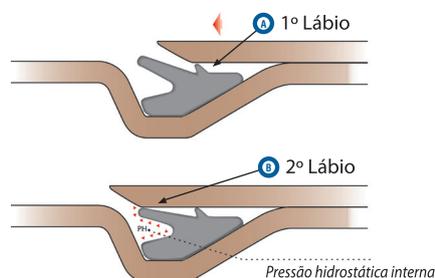
A – Introduzindo o tubo na bolsa

1º lábio: trata-se de um lábio auxiliar, para limpar a ponta do tubo que está sendo introduzida, eliminando qualquer resíduo que possa interferir na vedação do 2º lábio.

B – Tubo totalmente introduzido

2º lábio: faz a vedação, oferecendo a estanqueidade ao sistema.

A concavidade da junta permite a atuação da pressão hidrostática (PHI) sobre o segundo lábio, pressionando-a sobre a parede da ponta do tubo para formar o sistema totalmente estanque.



Consumo de Pasta Lubrificante

DN	DE	Consumo por Junta (g)
50	60	10
75	85	15
100	110	20

DN = diâmetro nominal

Produtos Amanco PBA

Tubo Amanco PBA

Comprimento	Código		Diâmetro	Embalagem
	CCB	CCB		
	Anel Sumaré	Anel Anápolis/Neves		
6 metros	14966		DN 50 / DE 60	1
6 metros	14967		DN 75 / DE 85	1
6 metros	14968		DN 100 / DE 110	1
6 metros		18369	DN 75 / DE 85	1
6 metros		18371	DN 100 / DE 110	1

O código de barras está impresso no tubo.
Produto fornecido com anel montado.



Tubo Amanco PBA

Comprimento	Código		Diâmetro	Embalagem
	CCB	CCB		
	Anel JERI	Anel JEI		
6 metros	14969		DN 50 / DE 60	1
6 metros	14970		DN 75 / DE 85	1
6 metros	14971		DN 100 / DE 110	1
6 metros		18372	DN 75 / DE 85	1
6 metros		18373	DN 100 / DE 110	1

O código de barras está impresso no tubo.
Produto fornecido com anel montado.



Tubo Amanco PBA

Comprimento	Código		Diâmetro	Embalagem
	CCB	CCB		
	Anel JEI	Anel JEI		
6 metros	14972		DN 50 / DE 60	1
6 metros	14973		DN 75 / DE 85	1
6 metros	14974		DN 100 / DE 110	1
6 metros		18374	DN 75 / DE 85	1
6 metros		18375	DN 100 / DE 110	1

O código de barras está impresso no tubo.
Produto fornecido com anel montado.



Anel de Vedação JERI

Código	Diâmetro	Embalagem
92810	DN 50 / DE 60	1
92811	DN 75 / DE 85	1
92812	DN 100 / DE 110	1



Anel de Vedação O'Ring



EPDM DUR-50 TOROIDAL

**Código
SCB**

Diâmetro

Embalagem

98803	DN 50 / DE 60	1
98804	DN 75 / DE 85	1
98805	DN 100 / DE 110	1

Produto para ser utilizado junto com as conexões PBA.

Adaptador



DEFOFO x PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

90502	DN 50 x DN 50	1
90503	DN 75 x DN 75	1
90501	DN 100 x DN 100	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Cap



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10855	DN 50 / DN 60	1
10856	DN 75 / DN 85	1
10857	DN 100 / DN 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Colar de Tomada



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10902	DN 25 x 1/2"	5
10903	DN 25 x 3/4"	5
10904	DN 32 x 1/2"	5
10905	DN 32 x 3/4"	5
10906	DN 40 x 1/2"	5
10907	DN 40 x 3/4"	5
10908	DN 50 x 1/2"	5
10909	DN 50 x 3/4"	5
10910	DN 75 x 1/2"	10
10911	DN 75 x 3/4"	10
10912	DN 100 x 1/2"	10
10913	DN 100 x 3/4"	10

Curva 22°30'

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
10918	DN 50 / DE 60	1
90509	DN 75 / DE 85	1
90508	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.
Consulte antes disponibilidade destes itens.



Curva 11°30'

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
95404	DN 50 / DE 60	1
95405	DN 75 / DE 85	1
95406	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.
Consulte antes disponibilidade destes itens.



Curva 45°

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
10921	DN 50 / DE 60	1
90518	DN 75 / DE 85	1
90517	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.



Curva 90°

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
10924	DN 50 / DE 60	1
90525	DN 75 / DE 85	1
90524	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.



Luva de Correr



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10858	DN 50 / DE 60	1
10859	DN 75 / DE 85	1
10860	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Luva Simples



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10861	DN 50 / DN 60	1
10862	DN 75 / DN 85	1
10863	DN 100 / DN 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Redução



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10864	DN 75 x DN 50	1
10865	DN 100 x DN 50	1
10866	DN 100 x DN 75	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Tê



PBA

**Código
CCB**

Diâmetro

Embalagem

10867	DN 50 / DE 60	1
10868	DN 75 / DE 85	1
10869	DN 100 / DE 110	1

Produtos fornecidos com anel montado.

Tê de Redução

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	10870	DN 75 x DN 50	1
	10871	DN 100 x DN 50	1
	10872	DN 100 x DN 75	1

Produtos fornecidos com anel montado.



Pasta Lubrificante

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

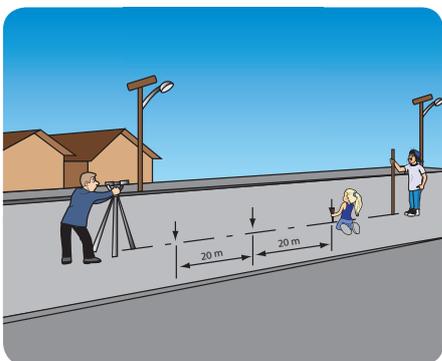
O código de barras está impresso no tubo.
Produto fornecido com anel montado.



Instruções Técnicas de Instalação NBR 9822

Preparo da Vala

A tubulação a ser assentada deve ter seu eixo demarcado a cada 20 m. Os pontos de instalação de conexões, registros, ventosas e cruzamentos em nível com outras tubulações ou elementos enterrados também devem ser identificados.



A largura da vala varia com a profundidade:

Profundidade (m)	Largura da Vala (cm)
Até 2 m	60 cm
2 a 4 m	80 cm
Acima de 4 m	Mínimo 80 cm

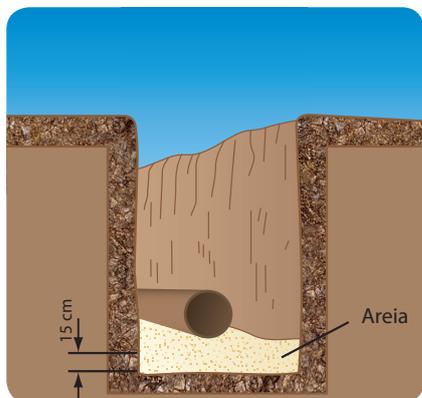
Recomenda-se instalar os tubos Amanco PBA em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade. Não existe limite máximo de profundidade para a instalação, desde que sejam seguidas as boas práticas de instalação para tubos plásticos.

No início da escavação da vala, todo o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base de revestimento do solo deve ser afastado da sua borda para evitar o uso indevido no envolvimento da tubulação.

FUNDO DA VALA

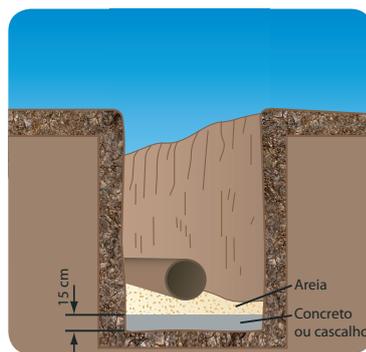
O fundo da vala deve ser uniforme e regularizado.

- No caso de solo rochoso (rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva), é necessário executar um leito de material isento de pedras de, no mínimo, 15 cm sob os tubos.



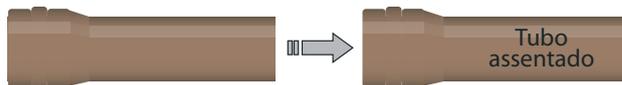
- No caso de solo argiloso, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para assentamento do tubo, deve-se executar uma base de

cascalho ou concreto convenientemente estaqueado e a tubulação deve ser assentada, apoiada sobre berço de areia.

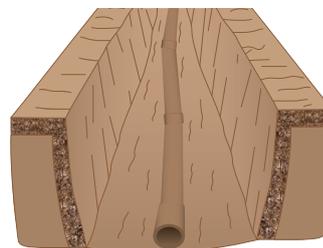


Assentamento da Tubulação

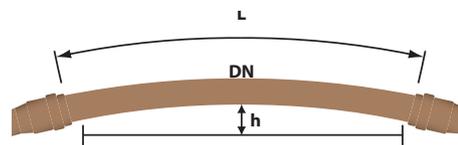
- Preferencialmente cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, na qual será acoplada a ponta do tubo subsequente. Recomenda-se sempre introduzir a ponta de um tubo na bolsa de outro tubo.



- Assentar a tubulação, com ligeira sinuosidade, ao longo do eixo da vala para permitir futura dilatação sem prejuízo para o sistema. Deve-se evitar a permanência prolongada dos tubos ao longo da vala aberta.



- Os tubos de PVC podem sofrer pequenas deflexões durante a instalação. As regiões de emenda deverão estar alinhadas e ancoradas. Abaixo a tabela apresenta deflexão para tubos de 6 metros de comprimento total de acordo com o DN, porém, quando os tubos passam a ser forçados à flexão, deve-se procurar utilizar luvas de correr.



DN	DE	h (cm)
50	60	16
75	85	13
100	110	10

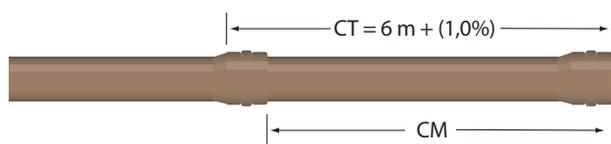
DN = diâmetro nominal / DE = diâmetro externo

Obs.: não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de obter curvas, execução de bolsas ou furos. Caso ocorra, os tubos Amanco perderão a garantia.

Comprimento de Montagem

O comprimento total (CT) dos tubos Amanco PBA, bem como o comprimento de montagem (CM), atendem à norma NBR 7665/2007.

Na montagem, parte da ponta encaixada no tubo assentado não deve ser considerada para efeitos de cálculo da rede, e assim os tubos Amanco PBA têm comprimento de montagem (CM) de acordo com o diâmetro nominal (DN) do tubo.



DN	Comprimento de Montagem Mínimo (CM)
50	5,88 m
75	5,85 m
100	5,83 m

DN = diâmetro nominal

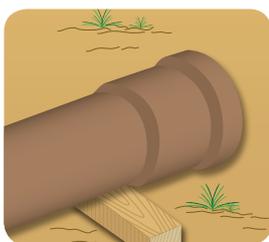
Execução da Junta Elástica

Para executar uma junta elástica com qualidade, siga as recomendações a seguir:

a) Utilizando estopa comum limpa, limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do tubo de encaixe.



b) Realizar um calço nos tubos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.



c) Verificar se o anel está encaixado corretamente na bolsa, se está perfeitamente limpo e se não está torcido.

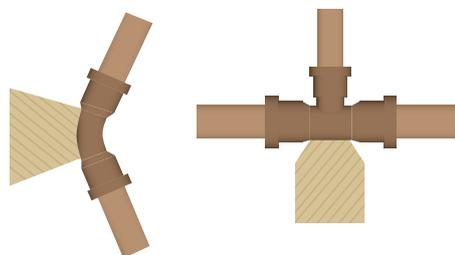
d) Aplicar a Amanco Pasta Lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo, a fim de facilitar o deslizamento de encaixe. Não usar óleos ou graxas como lubrificantes, pois podem danificar o anel de borracha. Não utilizar vaselina.



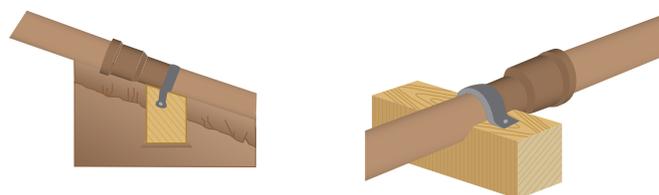
e) Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa e depois recuá-la em aproximadamente 1 cm para permitir pequenos movimentos da tubulação, devido à dilatação dos tubos e recalques do terreno.

Ancoragem

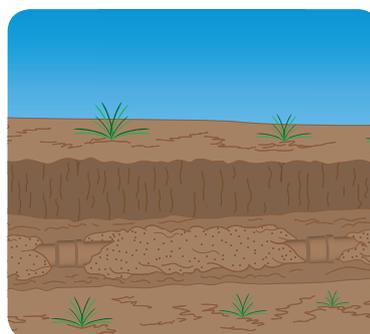
Em todos os pontos da tubulação em que existam curvas, derivações, reduções, registros, mudanças de diâmetro e de direção, devem ser executadas ancoragens. As conexões de junta elástica devem ser ancoradas utilizando blocos de ancoragem no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, mantendo a tubulação e suas conexões livres desses esforços ou deformações.



Do mesmo modo, nos trechos em plano inclinado, tomar as medidas necessárias para evitar qualquer deslocamento da linha.



As juntas elásticas devem ser mantidas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade antes do reaterro final.



Reaterro

O material do reaterro, que fica em contato direto com a tubulação, deve ser isento de pedras e entulhos, podendo ser peneirado, se for o caso.

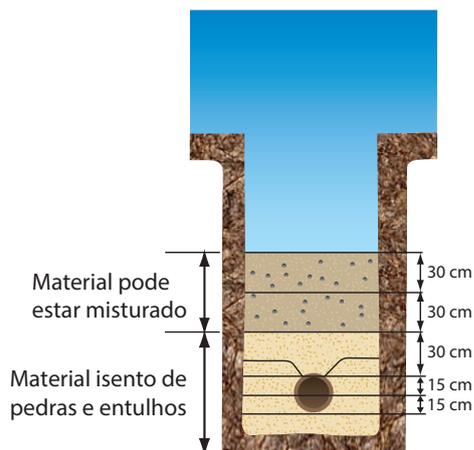
a) Com o tubo na vala, sobre o leito, realizar reaterro lateral compactando manualmente. Colocar o material em camadas de 15 cm, até atingir 15 cm acima do tubo no seu envolvimento lateral.

b) Completar a colocação do material de reaterro na parte superior da tubulação.

c) Os tubos devem ser recobertos com uma camada de 30 cm de material isento de pedras ou entulhos.

d) O restante do reaterro da vala deve ser feito em camadas sucessivas de, no máximo, 30 cm e compactadas de tal forma a se obter o mesmo estado do terreno lateral.

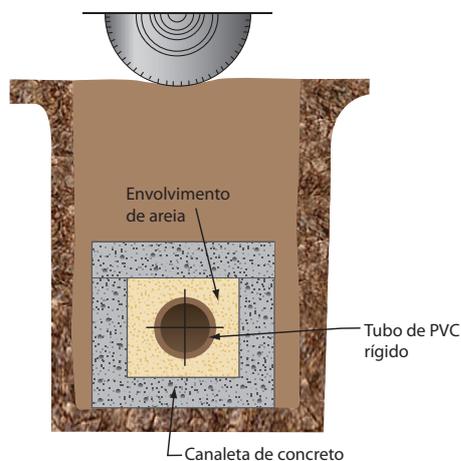
e) Não se deve utilizar rodas de máquinas na compactação da vala.



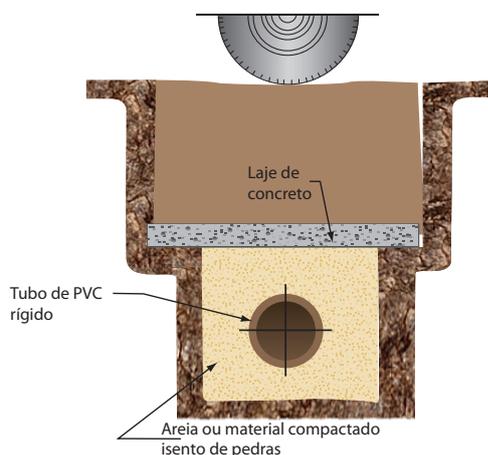
Envolvimentos Especiais

Quando a profundidade da vala for inferior a 80 cm, ou quando a tubulação atravessar ruas com pesadas cargas de tráfego, devem ser tomadas medidas especiais de proteção aos tubos. Não é recomendável o envolvimento direto dos tubos com concreto, pois podem sofrer ruptura ou trincas que podem danificar o tubo. Neste caso, sugere-se uma das opções abaixo:

Opção 1 – execução de canaletas em concreto armado, com envolvimento do tubo em material granular.



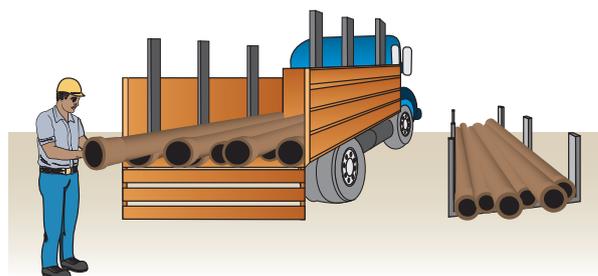
Opção 2 – execução de laje de concreto armado.



Transporte

O carregamento dos caminhões deve ser executado de tal forma que nenhum dano ou deformação ocorra no produto durante o transporte. Dessa maneira, não se recomenda:

- Sobrepor as bolsas;
- Curvar os tubos;
- Balançar e manusear bruscamente;
- Permitir contato com extremidades pontiagudas;
- Colocar materiais ou ferramentas sobre o tubo;
- Andar sobre os tubos.



No canteiro:

Os tubos não podem ser arrastados ou batidos e devem ser transportados afastados do solo.

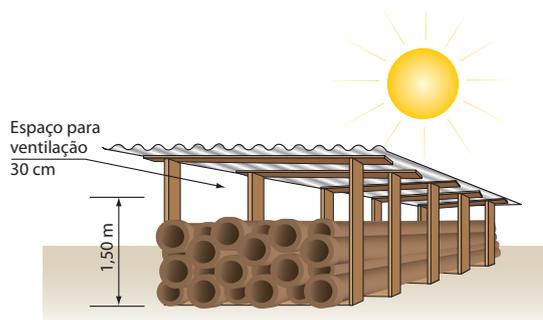
Descarregamento:

Os tubos devem ser empilhados um a um, manualmente. É proibido o lançamento dos tubos sobre o solo.

Armazenamento

Prever o local de armazenamento junto à obra, observando:

- A área que recebe os tubos deve ser horizontal, nivelada e sem pedras ou objetos pontiagudos;
- O solo deve ter uma camada de material macio ou estrados de madeira para receber os tubos;
- Conexões e anéis de borracha só devem ser levados ao local da obra no momento do uso;
- Procurar locais sombreados, livres de ação direta de exposição contínua ao sol;
- Quando for possível, proteger por lonas ou outro tipo de cobertura colocada, no mínimo, 30 cm acima dos tubos, para permitir ventilação;
- As pilhas escoradas lateralmente devem ter, no máximo, 1,50 m de altura.

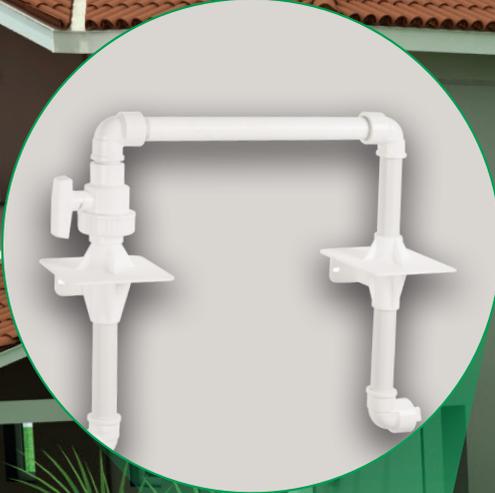
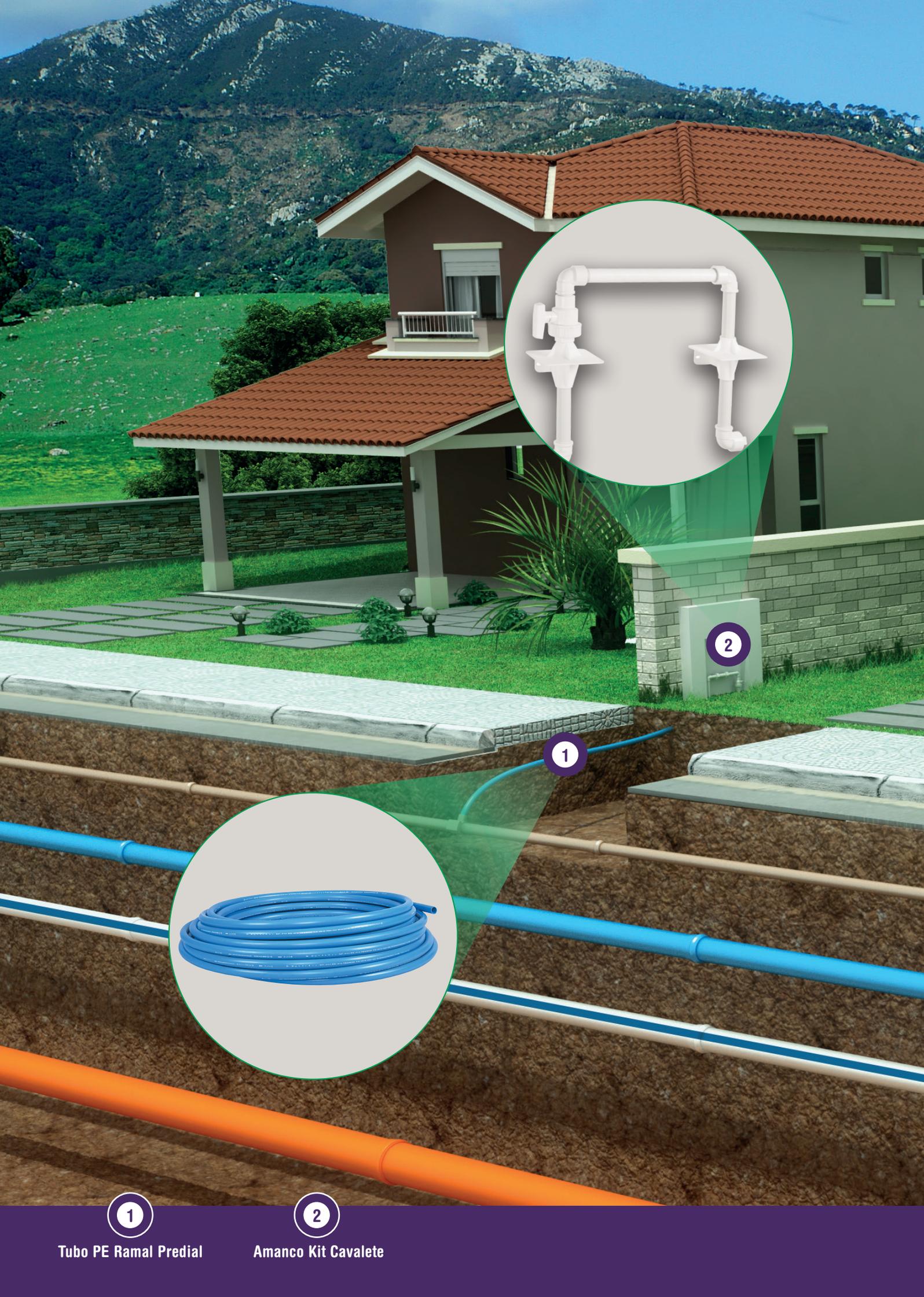




Linha Infraestrutura

3 | Ligação Predial

- LINHA AMANCO RAMAL PREDIAL | pág. 36
- AMANCO TUBO PE RAMAL PREDIAL | pág. 37
- INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO
NBR 9822 | pág. 38



1

2

1

2

Tubo PE Ramal Predial

Amanco Kit Cavalete



3 | LIGAÇÃO PREDIAL | *Linha Amanco Ramal Predial*

Linha Amanco Ramal Predial

Os tubos PE Ramal Predial são destinados à instalação de sistemas para ligação dos ramais prediais de água, trecho compreendido entre o ponto de derivação da rede de distribuição de água e o kit cavalete (ou unidade de medição e controle) de uma residência.

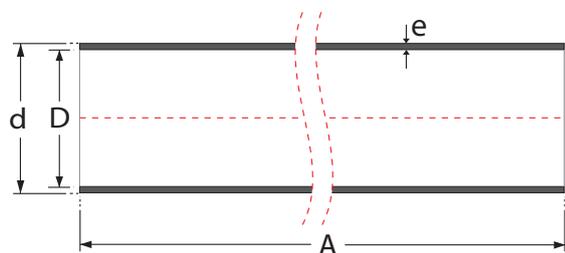
Esses produtos são utilizados por empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção desse sistema. Podem também ser aplicados em redes de ramais prediais de condomínios.

Pack de produtos PE Ramal Predial



A linha Amanco Ramal Predial é composta por tubos de polietileno (PE) com comprimentos comerciais de 50 e 100 metros, nos diâmetros de 20 e 32 mm.

Os tubos estão dimensionados em suas espessuras de parede em relação à pressão de serviço de 1 MPa, fabricados com composto de polietileno (PE) 80 a 30 °C.



DN	Cor	D (mm)	d (mm)	e (mm)	A (m)
20	Azul	15,4	20	2,3	50 100
32	Azul	26	32	3	50

DN = diâmetro nominal

Os tubos PE Ramal Predial são fabricados em polietileno nas cores azul e preta, atendendo às seguintes normas:

NBR 15561 – tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão – requisitos.

NTS 048 – tubos de polietileno para ramais prediais de água (especificações para tubos na cor azul).



PE Ramal Predial – bobina

Vantagens Amanco Ramal Predial

- **Flexibilidade:** a grande flexibilidade de Amanco Ramal Predial faz com que o produto se adeque a qualquer topografia e absorva tensões provocadas por esforços externos, como acomodação do solo, tráfego intenso e cargas sobre rodas;
- **Excelente desempenho hidráulico:** os tubos PE Ramal Predial apresentam excelente desempenho hidráulico, devido a suas paredes internas lisas, o que diminui a perda de carga distribuída;
- **Alta durabilidade:** possui longa durabilidade em relação aos outros materiais aplicados para a mesma finalidade;
- **Praticidade:** os tubos PE Ramal Predial são leves e flexíveis, o que facilita o seu transporte, instalação, manutenção e operação.

Amanco Tubo PE Ramal Predial PE80

Tubos PE Ramal Predial

Cor	Código		Diâmetro	Embalagem
	NTS	NBR		
Azul	13186		DN 20	50 metros
Azul	13187		DN 32	50 metros
Azul	13314		DN 20	100 metros
Azul		20352	DN 20	50 metros
Azul		20353	DN 32	50 metros
Azul		20354	DN 20	100 metros



Fornecido em Bobinas

Adaptador de Pressão

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
16530	DN 20 x 1/2"	5
16531	DN 20 x 3/4"	5

Produto fornecido com anel montado.



PN 16

União de Pressão

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
16533	DN 20	5

Produto fornecido com anel montado.



PN 16

Amanco Kit Cavalete

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Padrão Universal	DN 25	1

Obs.: Imagem ilustrativa do Kit Padrão Universal.



PVC

Instruções Técnicas de Instalação NBR 9822

Tipos de Junta

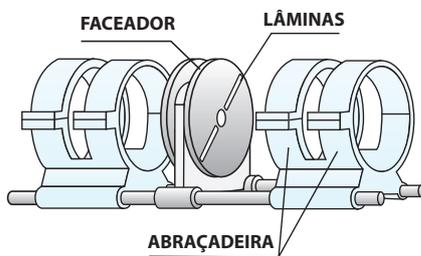
Os tubos PE Ramal Predial podem ser unidos por meio de dois tipos de junta: soldável e mecânica. Por se tratar de tubos de polietileno, não se deve utilizar adesivos plásticos para uni-los.

JUNTA SOLDÁVEL

A junta soldável pode ser realizada por meio de **termofusão** ou **eletrofusão**. O princípio dessa junta é elevar a temperatura das peças, fundindo as partes em contato de tal maneira a promover sua união, formando uma única peça pela interação molecular. A região soldada deve ser protegida contra intempéries.

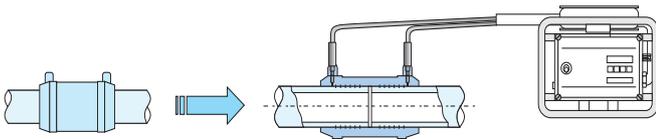
Termofusão – solda de topo

A solda por termofusão é a maneira mais tradicional e utilizada para a união de tubos de polietileno, sendo aplicada em geral para tubos com DE (diâmetro externo) ≥ 63 mm.



Eletrofusão

A solda por eletrofusão apresenta grande segurança e facilidade de instalação, já que sua execução é praticamente toda automatizada, minimizando possíveis erros operacionais. É indicada para tubos de polietileno com DE (diâmetro externo) < 160 mm.

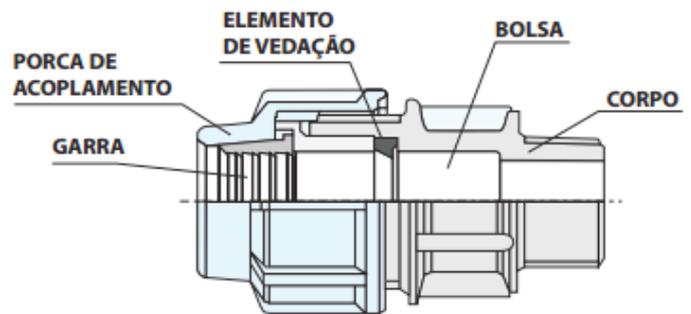


JUNTA MECÂNICA

Existe grande variedade de peças com junta mecânica para tubos de polietileno, sendo que as conexões de pressão são as mais conhecidas e utilizadas para ligação de ramal predial.

O procedimento é feito pela introdução do tubo em uma bolsa, fazendo-se a vedação por um anel de borracha do tipo o'ring. A conexão trava o tubo por meio de uma garra interna com capacidade de resistência ao esforço de tração quando submetido à pressão do ramal de água.

É uma alternativa de fácil instalação, principalmente em manutenção do sistema. Por serem autotravadas, não necessitam de ancoragem, adequando-se naturalmente às condições do terreno.



Conexão de compressão

Instalação em Valas

A execução do ramal predial com os tubos PE Ramal Predial deve obedecer ao projeto executivo e demais informações técnicas.

Durante toda a execução de instalação, o local deve ser mantido limpo. Após concluída a recomposição do pavimento, deve ser efetuada a limpeza final e todo o entulho, removido do local.

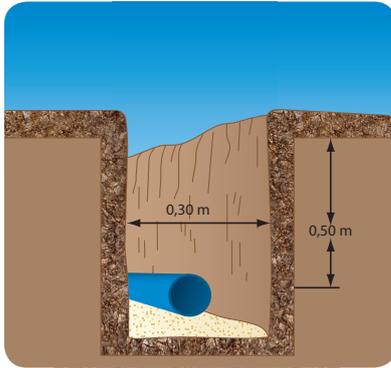
ABERTURA DA VALA

A instalação dos tubos PE Ramal Predial deve ser iniciada com a abertura da vala no local da rede de abastecimento onde será conectado o ramal, tomando-se o cuidado com as tubulações já assentadas.

As dimensões da vala no ponto da rede onde serão instalados os tubos PE Ramal Predial variam em função da situação da rede existente, sendo que a largura da vala do ramal deve ser a mínima possível, visando a restringir a ação de cargas sobre o tubo.

A vala não deve exceder a largura de 0,30 m e a profundidade, no caso de vias pavimentadas, deve ter, no mínimo, 0,50 m de cobertura sobre o tubo do ramal. No caso de vias não pavimentadas, a profundidade deve ter, no mínimo, 0,70 m.

O comprimento da vala é determinado em função da distância entre a localização da rede de água e o local de instalação do tubo PE Ramal Predial (Kit Cavalete).



ESCORAMENTO DA VALA

As valas com profundidades superiores a 1,25 m devem obrigatoriamente ser escoradas com estruturas dimensionadas para esse fim, com o objetivo de manter sua estabilidade.

TESTE DE ESTANQUEIDADE

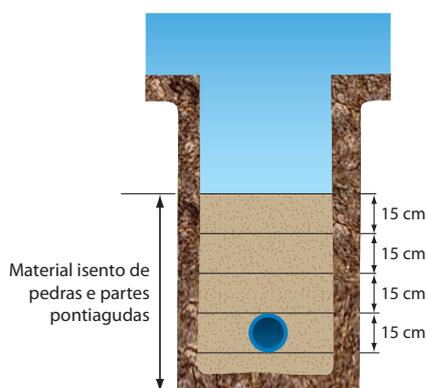
Após o assentamento do tubo PE Ramal Predial, deve-se manter fechado o registro do Kit Cavalete e abrir o registro da ligação de água que passa pelo tê de serviço ou colar de tomada. Nesse momento, será executado o teste de estanqueidade para correção de eventuais vazamentos.

Se for constatado que a ligação do sistema não apresenta vazamento, deve-se então abrir o registro do Kit Cavalete para abastecimento de água na residência. Em caso de vazamento, verificar a instalação realizada.

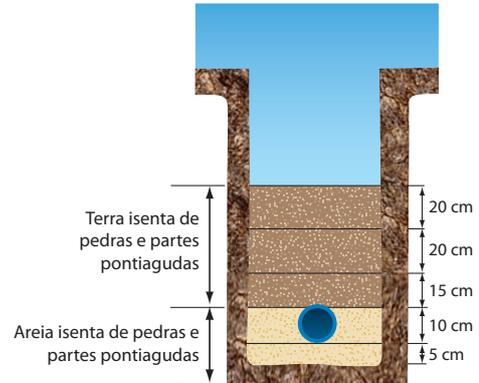
Reaterro

O reaterro das valas deve ser feito utilizando-se terra, sem pedras nem materiais pontiagudos. Toda a compactação deve ser realizada tomando-se o cuidado para não afetar a tubulação.

- No caso de compactação manual, cada camada de solo, depois de compactada, deve ter espessura menor que 15 cm;



- No caso de compactação mecânica, o assentamento do tubo PE Ramal Predial deve ser efetuado sobre uma base de areia de 5 cm e coberto por uma camada de areia de 10 cm e, acima desta, uma camada de 15 cm de terra socada com uma mão de pilão (apiloada). As camadas seguintes devem ter, no máximo, 20 cm de espessura cada e grau de compactação $\geq 95\%$ (Teste Proctor Normal).



RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

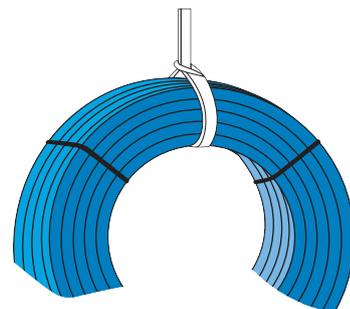
Após a conclusão do reaterro, a vala deve ser imediatamente fechada com concreto e recomenda-se a execução da recomposição do pavimento no prazo máximo de 72 horas.

A repavimentação deve ser alinhada com o piso original, tanto no caso da recomposição do pavimento asfáltico quanto para o pavimento de paralelepípedo ou bloquetes. As obras devem sempre seguir as orientações do projeto e da prefeitura local.

Transporte

Os tubos PE Ramal Predial são fornecidos em bobinas e devem ser carregados e descarregados com cuidado, de preferência manualmente. Não é recomendado o uso direto de empilhadeiras, pois podem danificar os tubos. Indica-se utilizar corda para amarrar as bobinas. O carregamento dos caminhões deve ser feito sem causar danos ou deformações no material durante o transporte. Para isso, os tubos devem ser apoiados em toda a sua extensão. Dessa maneira, **não** é recomendado:

- Curvar e andar sobre os tubos;
- Balançar e manusear bruscamente;
- Entrar em contato com extremidades pontiagudas;
- Colocar materiais ou ferramentas sobre o tubo.

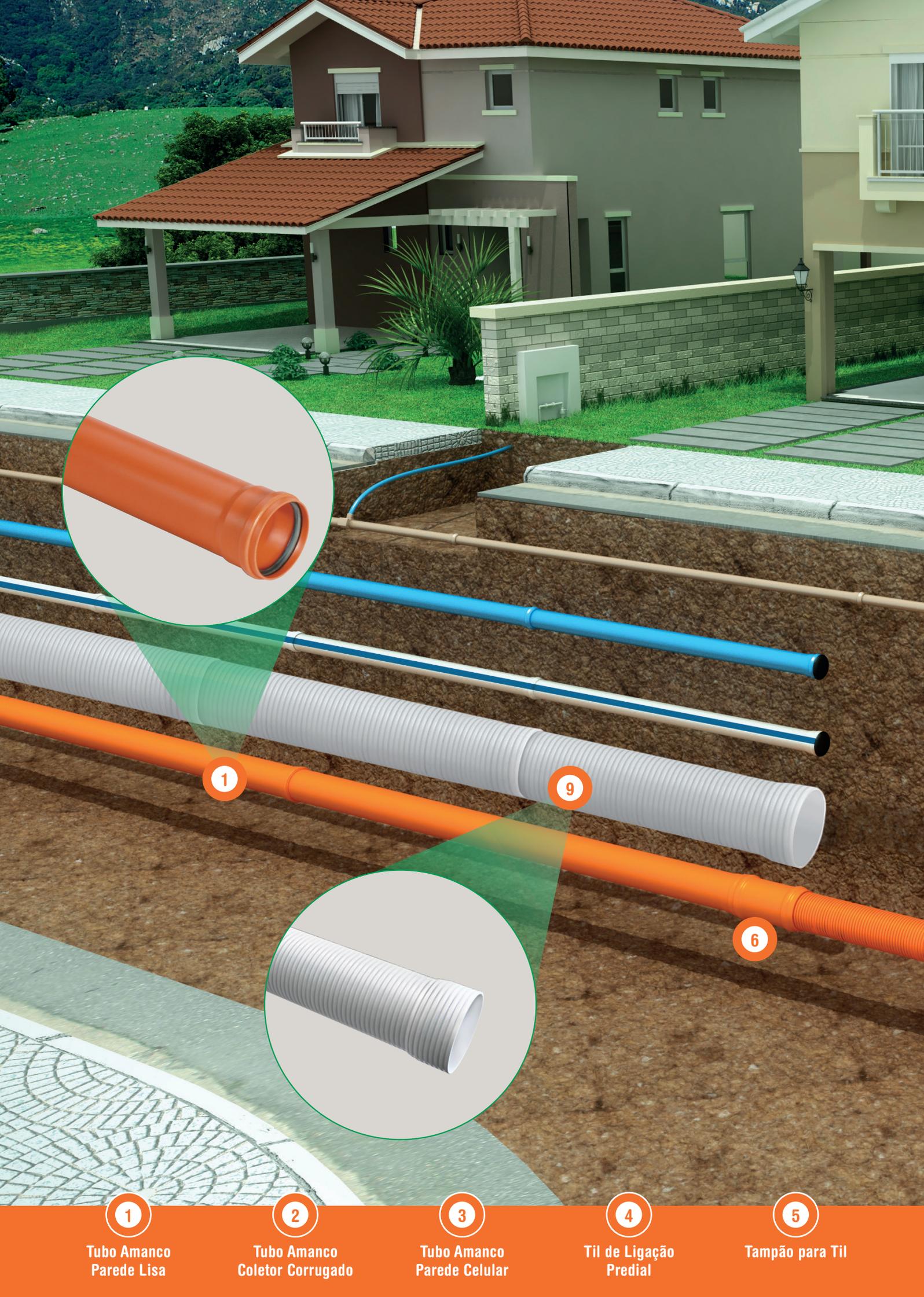




Linha Infraestrutura

4 | Coletor de Esgotos e Águas Pluviais

- LINHA AMANCO BIAX (PVC-O) | pág. 44
- LINHA AMANCO COLETOR CORRUGADO | pág. 45
- LINHA AMANCO COLETOR CELULAR | pág. 46
- LINHA AMANCO COLETOR MACIÇO | pág. 48
- LINHA AMANCO COLETORES | pág. 50
- LINHA AMANCO MANUTENÇÃO | pág. 51
- TUBO AMANCO NOVAFORT GD | pág. 54
- PRODUTOS | pág. 54
- INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO | pág. 64



1

9

6

1

2

3

4

5

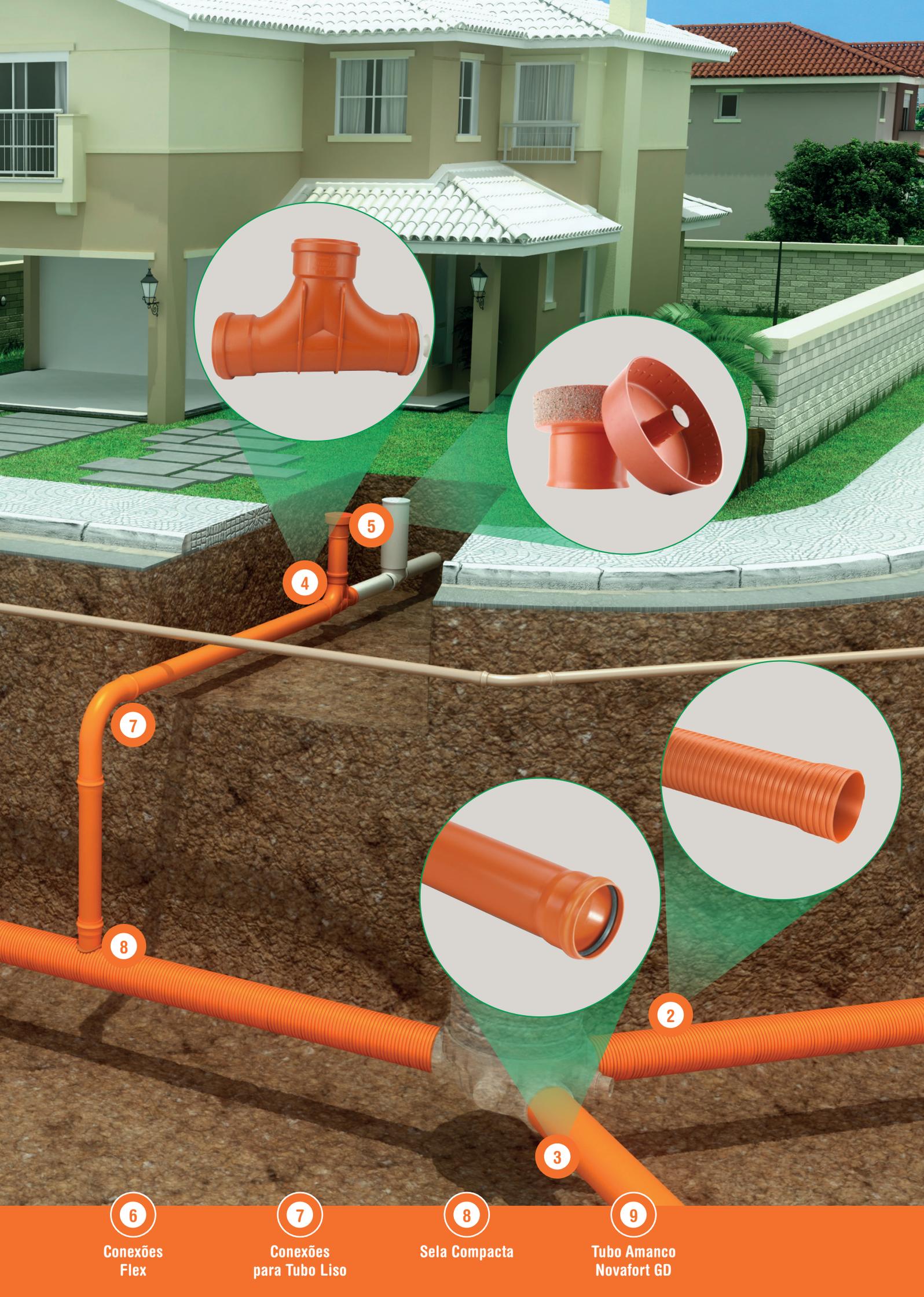
Tubo Amanco
Parede Lisa

Tubo Amanco
Coletor Corrugado

Tubo Amanco
Parede Celular

Til de Ligação
Predial

Tampão para Til



6

Conexões Flex

7

Conexões para Tubo Liso

8

Sela Compacta

9

Tubo Amanco Novafort GD

Tubo Amanco Biax Esgoto (Recalque)

A Amanco é pioneira na fabricação de tubos em PVC biorientado para sistemas de pressão, proporcionando tubos mais resistentes, leves, robustos e flexíveis.

Completando a linha de tubos em PVC orientado, os tubos Amanco Biax na cor ocre são utilizados em sistemas de esgoto pressurizado PN 16 (1,6 MPa) e PN 12,5 (1,25 MPa), sujeitos a cargas cíclicas.

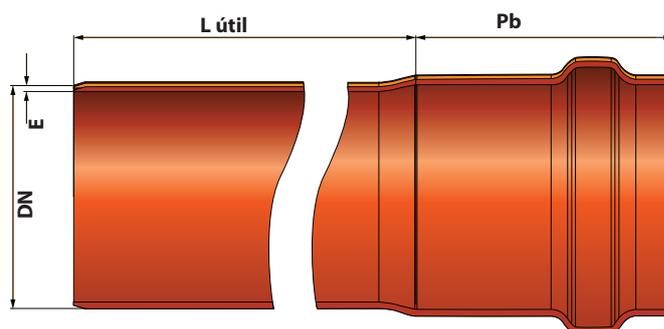
Os tubos Amanco Biax PN 16 atendem à NBR 15750:2009 – tubulações de PVC-O (cloreto de polivinila não plastificado orientado) para sistemas de transporte de água ou esgoto sobre pressão – requisitos e métodos de ensaio, e ISO 16422. São compatíveis e intercambiáveis com as redes existentes, por meio de conexões de ferro fundido dúctil (fabricadas de acordo com a ABNT NBR 7675). Os tubos Amanco Biax PN 12,5 atendem à EB USMA 363 e NTS 320.



Vantagens Amanco Biax

- Redução de até 50% do tempo de obra em comparação à execução com tubos metálicos;
- Dispensam equipamentos e máquinas pesadas;
- Mais resistentes e robustos;
- Suportam maior pressão hidrostática interna em comparação aos demais tubos plásticos normalizados;
- Não sofrem processo de corrosão;
- Solução sustentável com economia considerável de energia na sua fabricação, em comparação às soluções similares encontradas no mercado para essa aplicação;
- Maior área de vazão em comparação a outros materiais para essa mesma aplicação.

Características Técnicas



PN 16 Medidas (mm)

DN	Pb Mínimo	Pb Máximo	L Útil	e
100	129	167	5.750	3,3
150	143	188	5.750	4,7
200	159	209	5.750	6,2
250	181	236	5.750	7,6
300	204	264	5.750	9,0

DN = diâmetro nominal

PN 12,5 Medidas (mm)

DN	Pb	Pb Mínimo	Pb Máximo	L útil	e
100	128,7	125,3	132,1	5.871,3	2,9
150	148,4	143	153,8	5.851,6	4,2
200	164,6	159,2	170	5.835,4	5,4
250	188,4	180,3	196,5	5.811,6	6,7
300	213,5	205,5	221,5	5.786,5	8

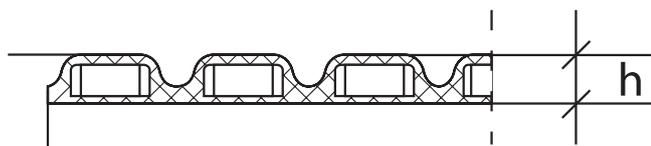
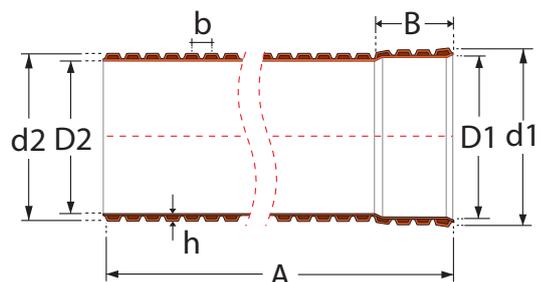
DN = diâmetro nominal

Linha Amanco Coletor Corrugado

A linha Amanco Coletor Corrugado é composta por tubos de dupla parede, com camada interna lisa, camada externa corrugada e conexões intercambiáveis com os tubos plásticos de parede lisa existentes no mercado.

Os tubos corrugados DN 150 até DN 400 são fabricados de acordo com a norma NBR 7362/05 – tubos de PVC rígido com junta elástica – sistemas enterrados para condução de esgoto – **parte 1:** requisitos para tubos de PVC com junta elástica; e **parte 3:** requisitos para tubos de PVC com **dupla parede**.

Os tubos Amanco Novafort GD® para diâmetros DN 500, DN 630, DN 800 e DN 1.000 estão de acordo com a norma NBR ISO 21138.



Medidas (mm)

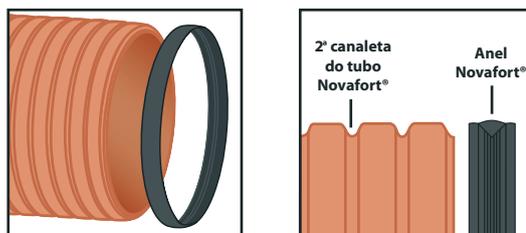
DN	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h	A	b	B
150	161,65	148,2	167,3	160	5,9	6.000	16,5	105,5
200	202	185,2	209,2	200	7,4	6.000	20,63	130,5
250	252,4	231,5	260,7	250	9,3	6.000	23,57	151,6
300	317,8	291,2	326,7	315	11,9	6.000	27,5	178,2
350	357,8	328,0	369,8	355	13,5	6.000	33	180,8
400	403,3	369,6	415,4	400	15,2	6.000	33	213,9
500	504,5	454,7	515	499	22,2	6.000	50,5	300
630	635	579	646	628	24,4	6.000	57,8	350
800	805	738,4	821	798,5	30	6.000	67,4	500
1.000	1.005	921	1.025	998	38,5	6.000	101,1	500

DN = diâmetro nominal

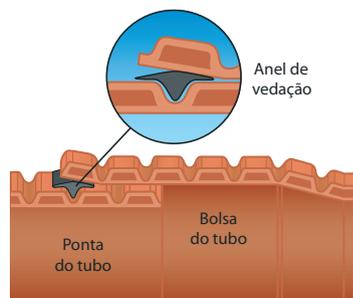
Junta Elástica

Os tubos possuem sistema de vedação do tipo junta elástica, com anel **aplicado pelo lado externo** na ponta do tubo. Os anéis são produzidos em borracha do tipo NBR (nitrílica), matéria-prima resistente às ações agressivas e químicas do esgoto, óleos e graxas. A junta elástica garante total estanqueidade e excelente desempenho, unindo versatilidade de um sistema removível para as diversas necessidades dos projetos de infraestrutura.

ACOPLAMENTO DE JUNTA ELÁSTICA



ATUAÇÃO DA JUNTA ELÁSTICA



Os anéis dos tubos Amanco Novafort® são entregues desmontados do tubo, seguindo em embalagem à parte, protegidos da incidência de luz solar. Para a linha Amanco Novafort GD®, os anéis são entregues montados no tubo.

Linha Amanco Coletor Celular

A linha Amanco Coletor CL é composta por tubos de PVC de parede de núcleo celular, formada por três camadas:

Camada intermediária

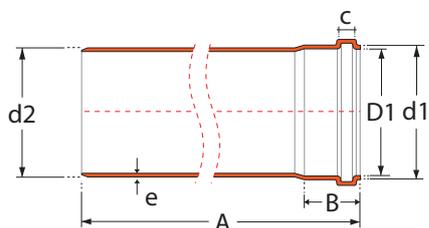
Fabricada em PVC com a adição de agentes expansores, promove um tubo mais leve quando comparado aos tubos de parede maciça.



Camadas interna e externa

Com a finalidade de estruturação do tubo, essas camadas são produzidas em composto especial de PVC, promovendo a ideal adesão entre as camadas interna, intermediária e externa. O resultado são superfícies extremamente lisas, impermeáveis e com grande resistência química e ao impacto.

Os tubos Amanco Coletor CL são fabricados de acordo com a norma NBR ISO 21138 – sistemas de tubulações plásticas para drenagem e esgoto subterrâneos não pressurizados – sistemas de tubos com paredes.



Medidas (mm)

DN	D ₁	d ₁	d ₂	e	A	B	C
150	160,75	174,4	160	3,6	6.000	85	12,8
200	200,85	216,3	200	4,5	6.000	100	14,2
250	251,20	273,7	250	6,1	6.000	115	22,2
300	316,35	339,9	315	7,7	6.000	125	23,8
350	356,60	382,0	355	8,7	6.000	145	27,5
400	401,60	428,3	400	9,8	6.000	155	27,5

DN = diâmetro nominal

DN	Classe de Rigidez (Pa)
DN 150	2.500
DN 200	2.500
DN 250	2.500
DN 300	3.200
DN 350	3.200
DN 400	3.200

DN = diâmetro nominal

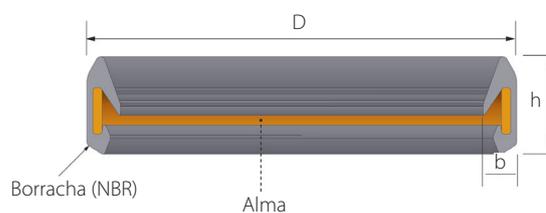
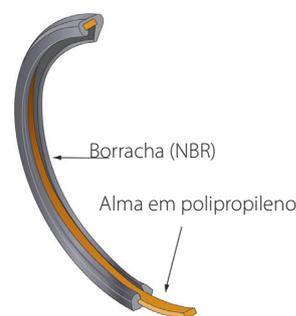
Junta Elástica

Os tubos Amanco Coletor CL possuem sistema de vedação do tipo junta elástica, com anel aplicado na bolsa do tubo.

A junta elástica garante total estanqueidade e excelente desempenho, unindo versatilidade de um sistema removível para as diversas necessidades dos projetos de infraestrutura.

A vedação é composta por um anel em polipropileno envolto em um anel de borracha do tipo NBR (nitrílica), matéria-prima resistente às ações agressivas e químicas do esgoto, óleos e graxas.

O anel em polipropileno serve para auxiliar no correto posicionamento da junta dentro da bolsa, evitando seu deslocamento e minimizando riscos de vazamento.



Dimensões da Junta Elástica (mm)

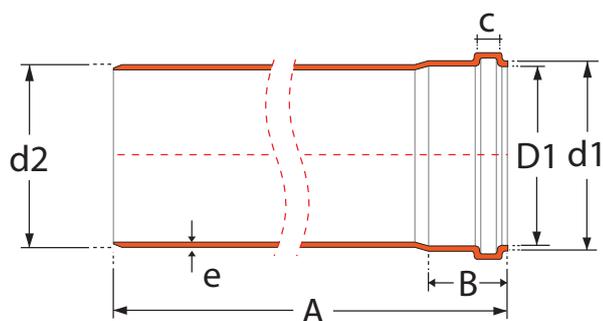
DN	D	b	h
100	122,6	10,1	10,2
150	176,2	12	12,3
200	218,5	14,3	13,9
250	276,4	18,9	21,7
300	343,3	19,8	23,4
350	387,1	21,4	27,17
400	433,1	21,9	27,6

DN = diâmetro nominal

Linha Amanco Coletor Maciço

A linha Amanco Coletor é composta por tubos de PVC de parede maciça.

Os tubos Amanco Coletor são fabricados de acordo com a norma NBR 7362/05 – tubos de PVC rígido com junta elástica – sistemas enterrados para condução de esgoto – **parte 1:** requisitos para tubos de PVC com junta elástica; e **parte 2:** requisitos para tubos de PVC com **parede maciça**.



Medidas (mm)

DN	D ₁	d ₁	d ₂	e	A	B	C
100	110,65	120,8	110	2,5	6.000	70	10,4
150	160,75	174,4	160	3,6	6.000	85	12,8
200	200,85	216,3	200	4,5	6.000	100	14,2
250	251,20	273,7	250	6,1	6.000	115	22,2
300	316,35	339,9	315	7,7	6.000	125	23,8
400	401,60	428,3	400	9,8	6.000	155	27,5

DN = diâmetro nominal

DN	Classe de Rigidez (Pa)
DN 100	2.500
DN 150	2.500
DN 200	2.500
DN 250	2.500
DN 300	3.200
DN 350	3.200
DN 400	3.200

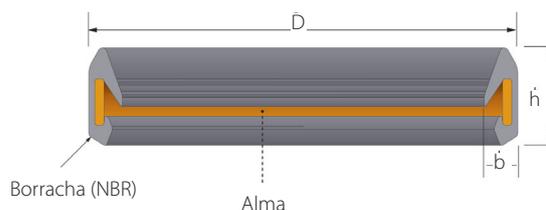
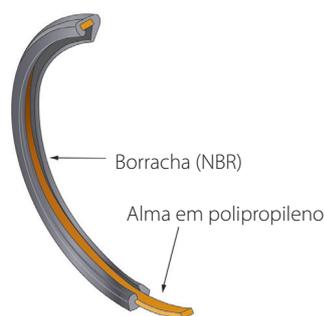
DN = diâmetro nominal

Junta Elástica

Os tubos Amanco Coletor possuem sistema de vedação do tipo junta elástica, com anel aplicado na bolsa do tubo.

A junta elástica garante total estanqueidade e excelente desempenho, unindo a versatilidade de um sistema removível para as diversas necessidades dos projetos de infraestrutura.

A vedação é composta por um anel em polipropileno envolto em um anel de borracha do tipo NBR (nitrílica), matéria-prima resistente às ações agressivas e químicas do esgoto, óleos e graxas. O anel em polipropileno serve para auxiliar no correto posicionamento da junta dentro da bolsa, evitando seu deslocamento e minimizando riscos de vazamento.



Dimensões da Junta Elástica (mm)

DN	D	b	h
100	122,6	10,1	10,2
150	176,2	12	12,3
200	218,5	14,3	13,9
250	276,4	18,9	21,7
300	343,3	19,8	23,4
350	387,1	21,4	27,17
400	433,1	21,9	27,6

DN = diâmetro nominal

Vantagens

- **Excelente desempenho hidráulico:** os tubos são dimensionados para garantir excelente comportamento mecânico e eficiente condição de escoamento dos fluidos ao longo do tempo. As paredes internas lisas, associadas ao excelente sistema de juntas, garantem grandes vazões em pequenas declividades, reduzindo o volume de escavação de vala, escoramentos eventuais, profundidade de poços de visita e o número de estações elevatórias em regiões planas;
- **Total estanqueidade:** a tecnologia do sistema de vedação tipo junta elástica, com borracha NBR (nitrílica), muito mais resistente às ações agressivas do esgoto, permite a composição de um sistema totalmente estanque e com excelente desempenho, mesmo em eventuais acomodações do solo, impedindo vazamentos ou infiltrações e eliminando totalmente os problemas de contaminação;
- **Alta durabilidade:** os tubos e conexões Amanco Coletor Corrugado, Amanco Coletor e Amanco Coletor Celular contam com longa durabilidade em relação aos outros materiais aplicados para a mesma finalidade. A linha de conexões Amanco Coletor Corrugado do tipo BB (bolsa/bolsa), compatíveis com tubos de parede externa lisa e parede externa corrugada, viabiliza inúmeros projetos na área de saneamento, devido à flexibilidade de aplicação, durabilidade e características técnico-econômicas.

Os tubos e conexões Amanco para redes coletoras são inertes às ações agressivas do solo e à corrosão interna, sendo dimensionados para assegurar uma excelente resistência aos esforços mecânicos, sem sofrer ovalizações prejudiciais excessivas;

- **Compatibilidade de diâmetro:** os tubos Amanco Coletor Corrugado, Amanco Coletor e Amanco Coletor Celular são intercambiáveis entre si e entre os tubos coletores existentes no mercado, sempre por meio da aplicação de uma conexão de uma das linhas, de acordo com as instruções técnicas;
- **Resistência à pressão hidrostática:** diferentemente das soluções atuais para condução de esgoto e águas pluviais desenvolvidas para trabalhar apenas sob pressão atmosférica (gravidade), os tubos Amanco foram projetados para ir além, resistindo ainda à pressão de 0,2 MPa durante o período de 24 horas em eventuais necessidades, como, por exemplo, em casos de obstrução da tubulação, minimizando riscos e danos ao sistema.

Os tubos e conexões Amanco Coletores destinam-se à aplicação em redes coletoras de esgoto doméstico e escoamento de resíduos industriais e águas pluviais.

São as linhas adotadas por empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção de redes de esgoto público e projetos industriais, amplamente aplicadas também em redes de esgoto de condomínios.

As três linhas são compostas por tubos de PVC na cor ocre, com comprimento total de seis metros.

As conexões Amanco para Coletores de Esgoto são fabricadas conforme norma NBR 10569.



Manutenção de rede

Os produtos da linha TIL para manutenção funcionam como um dispositivo destinado ao transporte de esgoto sanitário em redes coletoras. Facilitam a inspeção e limpeza do esgoto sanitário nos ramais de contribuição domiciliar.



Normas de Referência

- NBR 7367 - Projeto de Assentamento de tubulações de PVC Rígido para Sistemas de Esgoto e Sanitário.
- NBR 9814 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário.

Características

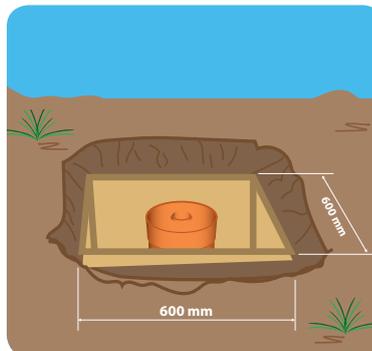
- Linha na cor ocre – tubos e conexões de PVC rígido (Amanco Coletor, Amanco Coletor CL e Amanco Coletor Corrugado);
- Disponível no diâmetro de DN 100;
- A principal vantagem de Amanco Til é a facilidade na inspeção e limpeza nos ramais de esgoto domiciliar;
- Dimensionado para trabalhar enterrado e sem pressão.

Benefícios

- Facilidade de instalação, graças à Junta elástica com anel específico e à leveza do material;
- Aumento de produtividade na obra em função do menor tempo de instalação em comparação com os tradicionais Poços de Visita de concreto;
- Melhor conservação das redes de esgoto:
O TIL restringe o acesso de materiais indesejáveis (Sólidos) no interior dos condutos em função das dimensões reduzidas dos tampões;
- Possibilita manutenção do sistema por hidrojateamento;
- Melhor desempenho hidráulico devido à superfície interna lisa;
- Longa durabilidade, que evita desperdício de recursos e transtorno urbano, como abertura de valas e bloqueio de ruas.

Instruções

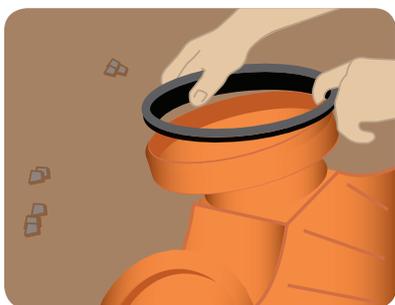
- O TIL - Tubo de Inspeção e Limpeza - é utilizado em substituição ao convencional PV (Poço de Visita) nas redes coletoras de esgoto.
- O **TIL Radial de Rede Coletor de Esgoto** é aplicado no ponto de união de uma ou mais redes de contribuição.
- A distância máxima entre os TILs é determinada pelo alcance do equipamento de limpeza previsto para a operação e manutenção do sistema de esgoto. Assim, trechos longos podem ser subdivididos em trechos menores utilizando-se o TIL de Passagem Coletor de Esgoto de forma que o comprimento dos trechos resultantes seja compatível com o alcance do equipamento.
- Nos trechos onde é prevista a mudança de diâmetro, devem ser previstos uma redução e um TIL a jusante da redução.
- Quando a declividade da superfície do terreno for mais acentuada e/ou incompatível com a declividade do coletor, deve-se utilizar TILs **Tubo de Queda Coletor de Esgoto** e **Curvas 90 Coletor de Esgoto**.
- O **TIL Ligação Predial Coletor de Esgoto** deve ser instalado no passeio, preferencialmente, próximo ao meio fio.
- Como tubo de limpeza, utilize trecho de tubo Coletor de Esgoto DN 200 com comprimento correspondente entre o TIL e a superfície do terreno.
- Coloque o Tampão Coletor de Esgoto completo para execução do acabamento na superfície, ancorando-o em concreto, de acordo com o projeto:



IMPORTANTE: A caixa deve ter dimensões de 600 x 600 mm deve ser feita de concreto armado quando houver tráfego de veículos no local.

Montagem/Instalação

- Mantenha o TIL Radial Rede Coletor de Esgoto nivelado em relação ao solo, pois já é fabricado com inclinação em relação à saída (1% em relação à entrada central e desnível com as demais entradas).
- O fundo da vala deve ser regular e uniforme. As eventuais irregularidades devem ser preenchidas com material adequado.
- Quando o fundo da vala for construído de argila saturada ou lodo, deve ser executada uma fundação (camada de brita ou cascalho (15cm) ou concreto).
- Para abertura das bolsas, utilize o **Cortador para TIL Radial Rede**.
- Após a abertura das entradas, posicione o anel de vedação na cavidade da bolsa, e, em seguida, aplique Pasta Lubrificante sobre o anel. Este procedimento facilita a inserção da ponta dos tubos.



- Para a instalação dos tubos da linha Coletor de Esgoto Corrugado, utilize o **Adaptador Ponta Coletor de Esgoto x Bolsa Coletor de Esgoto Corrugado DN 150**, introduzindo a ponta desta conexão na bolsa do TIL. Para vedar entre o Tubo Coletor de Esgoto Corrugado e o Adaptador, utilize 1 **Anel de Borracha p/ Tubo Coletor de Esgoto Corrugado** externamente ao tubo, na segunda corrugação.



Consumo de Pasta Lubrificante

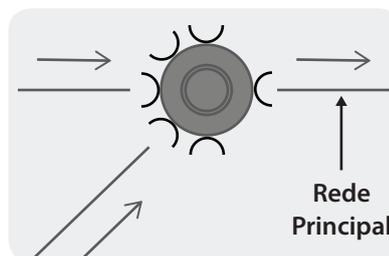
Coletor de Esgoto / Coletor de Esgoto Corrugado	
DN (mm)	Consumo por Junta (g)
100	25
125	30
150	35
200	40
250	50
300	60
350	70
400	80

DN = diâmetro nominal

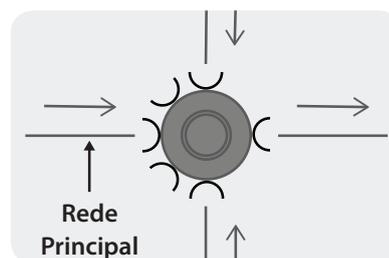
- **Reaterro lateral:** O solo do reaterro lateral deve ser colocado em camadas de 10 cm e compactados manualmente procurando preencher todos os vazios.
- **Reaterro superior:** O solo do reaterro superior deve ser colocado em camadas de 10 cm e compactados manualmente. Não deve compactar a região superior do produto (fazer compactação hidráulica).
- **Reaterro final:** O restante do material do reaterro deve ser lançado em camadas e compactado mecanicamente.

Exemplos de Instalação do TIL Radial nas Redes de Esgoto

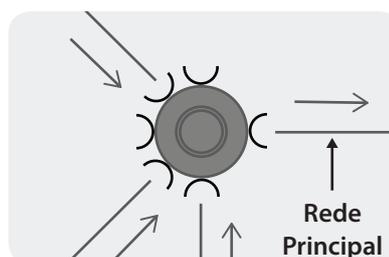
- a) Uma contribuição lateral não octogonal à rede principal.



- b) Duas contribuições laterais ortogonais à rede principal.



- c) Duas contribuições laterais não ortogonais à rede principal.



Transporte / Manuseio

- Não arrastar os produtos sobre quinas vivas e cortantes; Em caminhões tipo graneleiro: proteger os suportes de fixação dos arcos de sustentação da lona para evitar danos nos produtos.

Embalagem / Estocagem

- Estocar os produtos em locais protegidos da ação do sol e intempéries; O local para estocagem deverá ser plano, limpo, livre de pedras ou objetos salientes.

Tubo Amanco Biax PN 16 (PVC-0)



Código CCB	Diâmetro	Embalagem
16030	DN 100	1
16031	DN 150	1
16032	DN 200	1
16033	DN 250	1
16034	DN 300	1

Produto fornecido com anel montado.

Tubo Amanco Novafort GD®



Comprimento	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
6 metros	19229	DN 500	1
6 metros	19230	DN 630	1
6 metros	19231	DN 800	1
6 metros	19232	DN 1.000	1

Produto fornecido com anel montado.

Tubo Amanco Biax PN 12,5 (PVC-0)



Código CCB	Diâmetro	Embalagem
20080	DN 100	1
20081	DN 150	1
20082	DN 200	1
20083	DN 250	1
20084	DN 300	1

Produto fornecido com anel montado.

Anel de Vedação Biax



Código CCB	Diâmetro	Embalagem
94581	DN 100	1
94582	DN 150	1
94583	DN 200	1
94584	DN 250	1
94585	DN 300	1

Tubo Amanco Coletor Corrugado

Comprimento	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
6 metros	15610	DN 150	1
6 metros	15611	DN 200	1
6 metros	15612	DN 250	1
6 metros	15613	DN 300	1
6 metros	15614	DN 350	1
6 metros	15615	DN 400	1

Ao solicitar este produto, solicite também o Anel de Vedação Coletor Corrugado.

Produto fornecido com anel não montado.



Anel de Vedação Novafort®

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
94075	DN 150	1
94086	DN 200	1
94087	DN 250	1
94088	DN 300	1
94089	DN 350	1
94090	DN 400	1
98853	DN 500	1
98854	DN 630	1
98855	DN 800	1
98856	DN 1.000	1

Imagem meramente ilustrativa.



Tubo Amanco Coletor CL

Comprimento	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
6 metros	18149	DN 150	1
6 metros	18151	DN 200	1
6 metros	18152	DN 250	1
6 metros	18154	DN 300	1
6 metros	18155	DN 350	1
6 metros	18156	DN 400	1

Produto fornecido com anel montado.



Tubo Amanco Coletor

Comprimento	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
6 metros	16406	DN 100	1
6 metros	16407	DN 150	1
6 metros	16408	DN 200	1
6 metros	16409	DN 250	1
6 metros	16410	DN 300	1
6 metros	16411	DN 400	1

Produto fornecido com anel montado.



Anel de Vedação Coletor e Coletor CL



JERI NBR DUR 50

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
94171	DN 100	1
94172	DN 150	1
94173	DN 200	1
94174	DN 250	1
94175	DN 300	1
94176	DN 350	1
94177	DN 400	1

Adaptador Predial



Código CCB	Diâmetro	Embalagem
91630	DN 100 x DN 100	1

Peça de transição (DE 101,6 x DE 110).
Acoplar na ponta do adaptador a tubulação de esgoto predial e na bolsa do adaptador o tubo coletor.
Produto fornecido com anel montado.
Não atende às linhas Amanco Coletor Corrugado e Amanco Coletor CL.

Adaptador Cerâmico



Cerâmico x Coletores PVC

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
93879	DN 150 x DN 150	1
93880	DN 200 x DN 200	1
93881	DN 250 x DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Cap



Código CCB	Diâmetro	Embalagem	
Exclusivo Amanco Coletor	18629 sem anel	DN 100	1
93885	com anel	DN 150	1
93886	com anel	DN 200	1
93887	com anel	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Curva 11°15'

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	94093	DN 100	1
	93891	DN 150	1
	93892	DN 200	1
	93893	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.



Curta BB

Curva 22°30'

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93897	DN 150	1
	93898	DN 200	1
	93899	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.



Curta BB

Curva 45°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93903	DN 150	1
	93904	DN 200	1
	93905	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.



Curta BB

Curva 45°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	14975	DN 100	1
	92870	DN 150	1
	92871	DN 200	1

Produto fornecido com anel montado.



Curta PB

Curva 45°



	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93915	DN 150	1
	93878	DN 200	1
	93916	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Curva 45°



	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	92874	DN 100	1
	92875	DN 150	1
	92876	DN 200	1

Produto fornecido com anel montado.

Curva 90°



	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93909	DN 150	1
	93910	DN 200	1
	93911	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Curva 90°



	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	14976	DN 100	1
	92872	DN 150	1
	92873	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Curva 90°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93920	DN 150	1
	93921	DN 200	1
	93922	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.



Longa BB

Curva 90°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	92877	DN 100	1
	92878	DN 150	1
	92879	DN 200	1

Produto fornecido com anel montado.



Longa PB

Junção Simples 45°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93929	DN 150	1
	93930	DN 200	1
	93931	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.



Longa BBB

Junção Simples 45°

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	92880	DN 100 x DN 100	1
	92881	DN 150 x DN 150	1

Produto fornecido com anel montado.



Longa PBB

Luva de Correr



Anel de Vedação O'Ring

	Código CCB		Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	90528	sem anel	DN 100	1
	93935	sem anel	DN 150	1
	93936	sem anel	DN 200	1
	93937	sem anel	DN 250	1

A Luva de Correr utiliza anel de vedação do tipo o'ring.
Produto fornecido sem anel montado.

Anel de Vedação O'Ring



NBR DUR 50 TOROIDAL

	Código SCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	97742	DN 100	1
	97743	DN 150	1
	97744	DN 200	1
	97745	DN 250	1
	97746	DN 300	1
	97747	DN 350	1
	97748	DN 400	1

Produto para ser utilizado junto com a Luva de Correr.

Luva Simples



	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	94095	DN 100	1
	93941	DN 150	1
	93942	DN 200	1
	93943	DN 250	1

Produto fornecido com anel montado.

Redução Excêntrica



BB

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	93947	DN 150 x DN 100	1
	93948	DN 200 x DN 150	1
	93949	DN 250 x DN 200	1

Produto fornecido com anel montado.

Redução Excêntrica

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
14977	DN 150 x DN 100	1

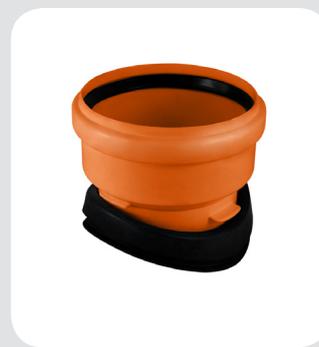
Produto fornecido com anel montado.
Atende às linhas Amanco Coletor e Amanco Coletor CL.



Sela Compacta

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
19309	DN 150 / DN 200 x 100	1

Produto fornecido com anel montado.



Sela com Travas

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
10914	DN 150 x DN 100	1
14978	DN 150 x DN 100	1
Exclusivo Amanco Novafort®	DN 150 x DN 100	1

Item 10914: fornecido sem o anel. Item 14978: fornecido com anel.
Itens 10914 e 14978: para linhas Amanco Coletor e Amanco Coletor CL.



Tampão para Tili

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
94631	DN 100	1
99357	DN 150	1
99358	DN 200	1
99359	DN 250	1



Til Radial de Rede



Coletor Liso x Esgoto Predial

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
99355	150	1
99356	300	1

Til Passagem de Rede



Coletor Liso x Esgoto Predial

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
99354	150	1

Til Condominial



Coletor Liso x Esgoto Predial

Código CCB	Diâmetro	Embalagem
99353	100	1

Til de Ligação

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
	18769	DE 101,6 x DE 110	1



Coletor Liso x Esgoto Predial

Tê / Tê de Redução

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	14980	DN 100	1
	93953	DN 150	1
	93954	DN 200	1
	93955	DN 250	1
Produto fornecido com anel montado.			
	92884	DN 150 x DN 100	1
	93960	DN 200 x DN 150	1
	93961	DN 250 x DN 200	1
Produto fornecido com anel montado.			



BBB

Tê

	Código CCB	Diâmetro	Embalagem
Exclusivo Amanco Coletor	92882	DN 100	1
	92883	DN 150	1

Produto fornecido com anel montado.



PBB

Pasta Lubrificante

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



Para Tubos e Conexões de PVC

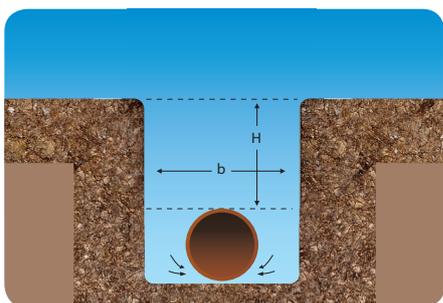
Este procedimento de instalação é recomendado para o assentamento das linhas Amanco Coletor Corrugado, Coletor e Coletor CL.

Para a linha Amanco Biax, deve-se verificar o procedimento de instalação do **Capítulo 1 – Adução de Água**.

Preparo da Vala

As valas devem ter largura (b) uniforme, sendo recomendado:

- b (mínimo) = 0,60 m para tubulações com altura de recobrimento (H) de até 1,5 m;
- b (mínimo) = 0,80 m para tubulações com altura de recobrimento (H) superior a 1,5 m;



• A largura da vala no nível de assentamento do tubo deve ser feita em função das cargas externas que atuam sobre a tubulação, considerando o tipo de solo base e o envolvimento a ser dado ao tubo;

• Recomenda-se instalar os tubos Amanco em valas com, no mínimo, 0,60 m de profundidade. Não existe limite máximo de profundidade para a instalação, desde que sejam seguidas as boas práticas de instalação de tubos plásticos;

• No início da escavação da vala, todo o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base de revestimento do solo deve ser afastado da sua borda para evitar o uso indevido no envolvimento da tubulação.

FUNDO DA VALA

O fundo da vala deve ser uniforme e regularizado.

As imperfeições devem ser preenchidas com material adequado, compactado, tal que fique nas mesmas condições de suporte do fundo da vala normal.

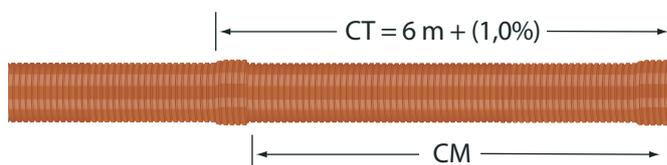
As escavações em rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva devem ser feitas abaixo do nível inferior dos tubos. No fundo da vala deve ser executado um berço de, no mínimo, 15 cm de material granular.

Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, deve ser executada uma fundação com cascalho, camada de brita ou concreto convenientemente estaqueado. A tubulação sobre a fundação deve ser apoiada em berço de material adequado.

Comprimento de Montagem

O comprimento total (CT), bem como o comprimento de montagem (CM) dos tubos Amanco, atendem à normalização brasileira.

Na montagem, parte da ponta encaixada no tubo assentado não deve ser considerada para efeitos de cálculo da rede e, assim, os tubos Amanco têm comprimento de montagem (CM) de acordo com o diâmetro nominal (DN) do tubo.

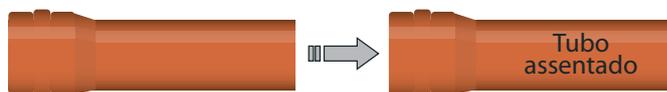


DN	Comprimento de Montagem (cm)	Consumo de Pasta Lubrificante (g)
100	5,90	15
150	5,88	20
200	5,86	30
250	5,84	40
300	5,82	50
350	5,78	55
400	5,77	60

DN = diâmetro nominal

Assentamento da Tubulação

Preferencialmente cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, na qual será acoplada a ponta do próximo tubo.



Obs.: não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de obter curvas, execução de bolsas ou furos. Caso ocorra essa situação, os tubos Amanco perderão a garantia.

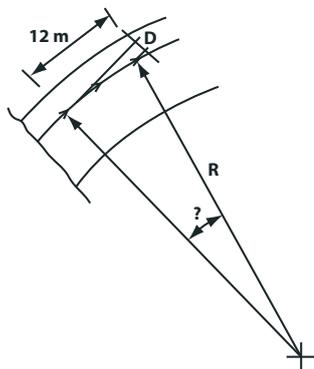
Deve-se evitar a permanência prolongada dos tubos ao longo da vala aberta.

Quando o trecho for executado em curva ou onde for prevista a mudança de declividade, o coletor pode ser assentado aproveitando a flexibilidade dos tubos, contudo devem ser observadas as seguintes condições:

- As juntas elásticas não permitem deflexão e devem ser mantidas retas em aproximadamente 0,5 m de cada extremidade (ponta e bolsa);
- Devem ser intercalados tils (terminais de inspeção e limpeza) tipo passagem, para permitir limpeza, operação e manutenção da rede;
- É permitida a deformação diametral relativa no plano horizontal e no plano vertical, conforme tabela a seguir;

4 | COLETOR DE ESGOTOS E ÁGUAS PLUVIAIS | Instruções Técnicas de Instalação

- As curvaturas máximas admissíveis dos tubos, em função dos seus DN's e demais relações que devem ser controladas, estão estabelecidas na tabela a seguir. Todos os valores apresentados são calculados para cada 12 m de rede coletora.



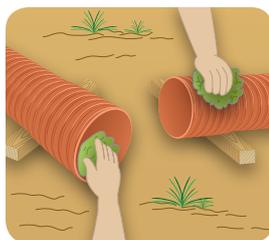
DN	Ângulo Máximo Admissível (a)	Deslocamento Máximo Admissível D (m)	Raio Médio de Curvatura (Mínimo Admissível) R	Deformação Diametral Relativa (d/dem)
100	17°20'	1,82	40	0,16
150	12°00'	1,25	57	0,16
200	9°30'	0,99	72	0,16
250	7°40'	0,80	90	0,14
300	6°00'	0,63	115	0,14
350	5°20'	0,56	129	0,14
400	4°40'	0,49	147	0,14

DN = diâmetro nominal

Durante o assentamento, cuidados especiais devem ser tomados para evitar a entrada de água na vala aberta, eliminando riscos de danificação ou desabamento do envolvimento e, em casos extremos, é aconselhável encher a vala, nas regiões laterais e superior, com brita de diâmetro inferior a 2 cm.

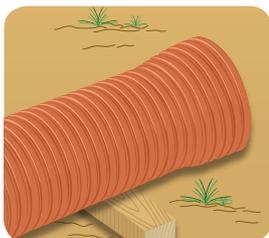
Execução da Junta Elástica

- a) Utilizando estopa comum limpa, limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do tubo de encaixe.



Obs.: verificar se o anel está encaixado corretamente e se não está torcido.

- b) Realizar um calço nos tubos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.



- c) Aplicar a Amanco Pasta Lubrificante na parte visível do anel de vedação, a fim de facilitar o deslizamento de encaixe.

Obs.: não usar óleos ou graxas como lubrificantes, pois podem danificar o anel de vedação.

- d) Após o posicionamento correto da ponta de um tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe, empurrando manualmente. Para os DN's maiores, pode-se utilizar uma alavanca junto à bolsa do tubo a ser encaixado, colocando uma tábua entre a bolsa e a alavanca, para evitar danificar os tubos.

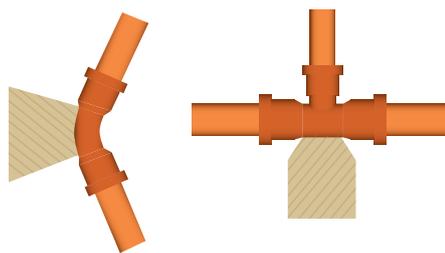
- e) Após execução da junta elástica, procede-se o alinhamento da tubulação.

Ancoragem

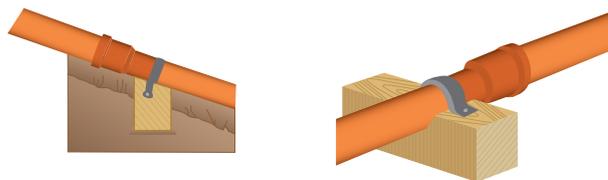
Em todos os pontos da tubulação em que existam conexões, tils, caixas de inspeção, mudanças de diâmetro e direção, deve-se realizar ancoragem.

A ancoragem deve ser feita no sentido do peso próprio da peça e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, mantendo a tubulação livre desses esforços ou deformações. As juntas elásticas devem ser mantidas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade, a fim de garantir taxa de infiltração zero.

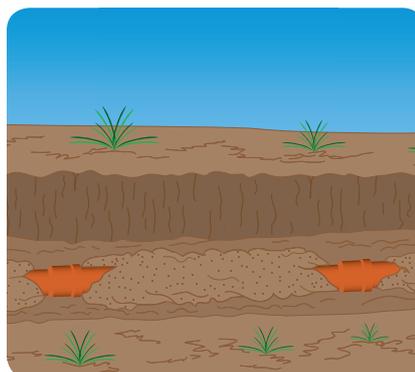
No caso de declividades acentuadas, superiores a 20%, deve-se prever a ancoragem da tubulação de uma forma geral, evitando qualquer deslocamento da linha da rede coletora.



Do mesmo modo, nos trechos em plano inclinado, tomar as medidas necessárias para evitar qualquer deslocamento da linha.

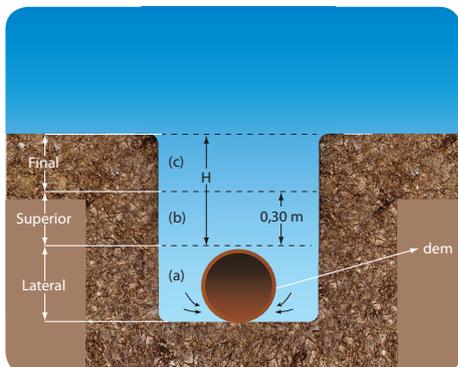


As juntas elásticas devem ser mantidas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade, antes do reaterro final.



Reaterro

Para o reaterro das redes coletoras de esgoto e águas pluviais, consideram-se três zonas distintas, conforme figura abaixo:

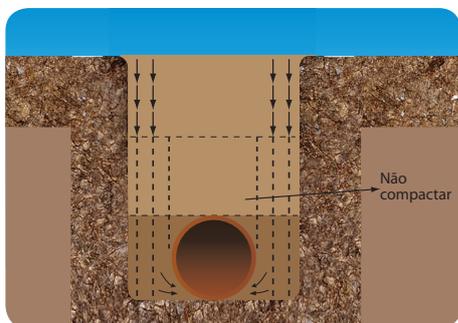


A: Reaterro lateral – compreendida entre o fundo da vala e a geratriz superior do tubo. Sua altura varia com o diâmetro externo do tubo.

B: Reaterro superior – sobre a geratriz superior da tubulação, com até 0,30 m de altura.

C: Reaterro final – até o nível do terreno.

A: a tubulação deve ficar continuamente apoiada no fundo da vala e com berço bem executado nas duas laterais, em camadas inferiores a 0,10 m. Se houver escoramento na vala, ele deve ser retirado progressivamente, preenchendo todos os vazios.



B: o reaterro superior é feito com material selecionado, isento de pedras e entulhos, e em camadas de 0,10 a 0,15 m de espessura. Não é recomendado despejar o solo de reaterro nesta etapa. A compactação é executada nas laterais de cada lado, sendo que a parte diretamente acima da tubulação não deverá ser compactada, evitando deformações dos tubos.

C: o restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas, sendo compactado de tal maneira a ficar no mesmo estado do terreno das laterais da vala.

Após o reaterro, pode ocorrer a deformação diametral relativa (deflexão) nos tubos assentados. Dessa maneira, finalizados os processos de instalação e recobrimento, essa variação deve ser medida por fiscal capacitado.

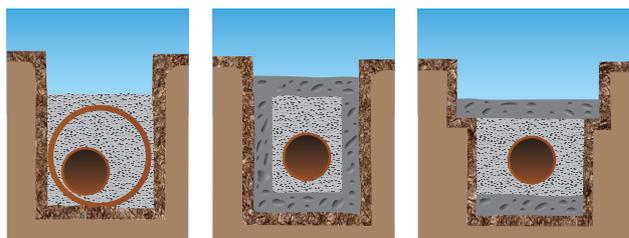
A verificação dessa deflexão deve ser feita em todos os trechos em que:

- a) A altura de recobrimento for superior a 2,5 m.
- b) O solo de envolvimento lateral tenha grau de compactação Proctor superior a 85%.
- c) As técnicas especiais de assentamento tenham sido utilizadas.
- d) A tubulação esteja assentada abaixo do lençol freático.
- e) A variação de declividade tenha sido prevista anteriormente.

Envoltimentos Especiais

Quando a tubulação estiver sujeita a deformações, cuidados especiais devem ser considerados no momento do seu envolvimento.

Opção 1 – nos trechos em que o recobrimento da tubulação for inferior a 1,0 metro ou quando a tubulação for assentada em ruas com pesadas cargas móveis, deve-se embutir os tubos coletores dentro de tubos com diâmetros superiores e apropriados para receber as cargas móveis, ou realizar a construção de lajes. Nesses casos, o tubo deve ser envolvido em material granular ou pó de pedra, permanecendo desvinculado dos elementos de proteção.



Opção 2 – nos trechos em que a tubulação for assentada em valas muito profundas, em condições tais que a carga de terra provocaria deformações diametrais relativas superiores a 7,5% das condições de assentamento normal, deve-se envolver a tubulação em material granular, como pó de pedra e cascalho.

Opção 3 – nos trechos aéreos inevitáveis, assentar a tubulação em uma viga com seção U com dimensões tais que permitam envolvê-la em material granular. Quando a tubulação tiver que ser apoiada por abraçadeiras, o espaçamento entre esses apoios deve atender à tabela a seguir:

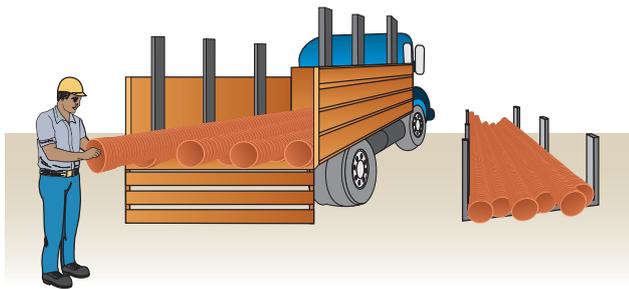
DN	Espaçamento Máximo (m)
100	1,8
150	2,3
200	2,7
250	3,2
300	3,7
350	4,0
400	4,4

DN = diâmetro nominal

Transporte

O carregamento dos caminhões deve ser executado de maneira que nenhum dano ou deformação ocorra no produto durante o transporte. Dessa maneira, não se recomenda:

- Sobrepor as bolsas e/ou curvar os tubos;
- Balançar e manusear bruscamente;
- Permitir contato com extremidades pontiagudas;
- Colocar materiais ou ferramentas sobre o tubo;
- Andar sobre os tubos.



TRANSPORTE ATÉ A VALA

Os tubos devem ser encaminhados até a vala com os mesmos cuidados observados no carregamento e descarregamento.

DESCIDA NA VALA

Os tubos devem ser colocados na vala por, no mínimo, dois homens, impedindo seu arraste no chão e, principalmente, choques de suas extremidades com corpos rígidos.

Obs.: os tubos e conexões Amanco não devem ser arrastados, independentemente da superfície de apoio.

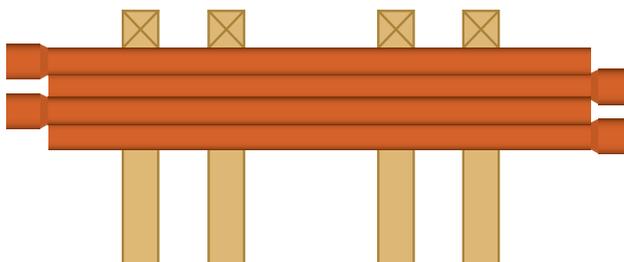
Armazenamento

O armazenamento dos tubos Amanco no canteiro da obra ou almoxarifado, por longos períodos, deve prever local sombreado, livre de ação direta ou exposição contínua ao sol, evitando possíveis deformações e descolorações provocadas pelo aquecimento excessivo.

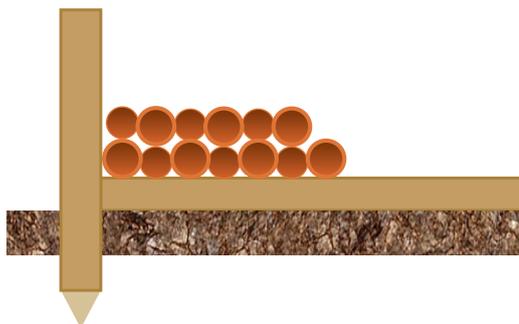
Obs.: quando os tubos ficarem ao longo da vala, devem permanecer pelo menor tempo possível, a fim de evitar acidentes e deformações.

Para manter a qualidade dos tubos Amanco, recomenda-se:

- O empilhamento máximo de 1,80 m de altura;
- Os anéis de vedação e as conexões devem ser estocados em suas embalagens originais, ao abrigo do calor, raios solares, óleos e graxas;
- A área de armazenamento que recebe os tubos deve ser horizontal, com declividade mínima, limpa e sem pedras ou objetos pontiagudos;
- Os tubos devem ser colocados com as bolsas alternadas de cada lado. As demais fileiras de tubo devem ser dispostas umas sobre as outras, alternando as bolsas;



- A primeira camada de tubos deve ser colocada sobre um tablado de madeira contínuo ou pranchões de 0,10 m de largura espaçados em 0,20 m, no máximo, colocados no sentido transversal dos tubos;
- O comprimento desse apoio deve garantir que o primeiro e o último tubo fiquem apoiados lateralmente;
- Devem ser providenciadas escoras verticais, espaçadas a cada metro, para apoio lateral das camadas de tubos.



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

