

SOLUÇÕES FORTLEV PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS

ESGOTO

TUBOS E CONEXÕES



FORTLEV®

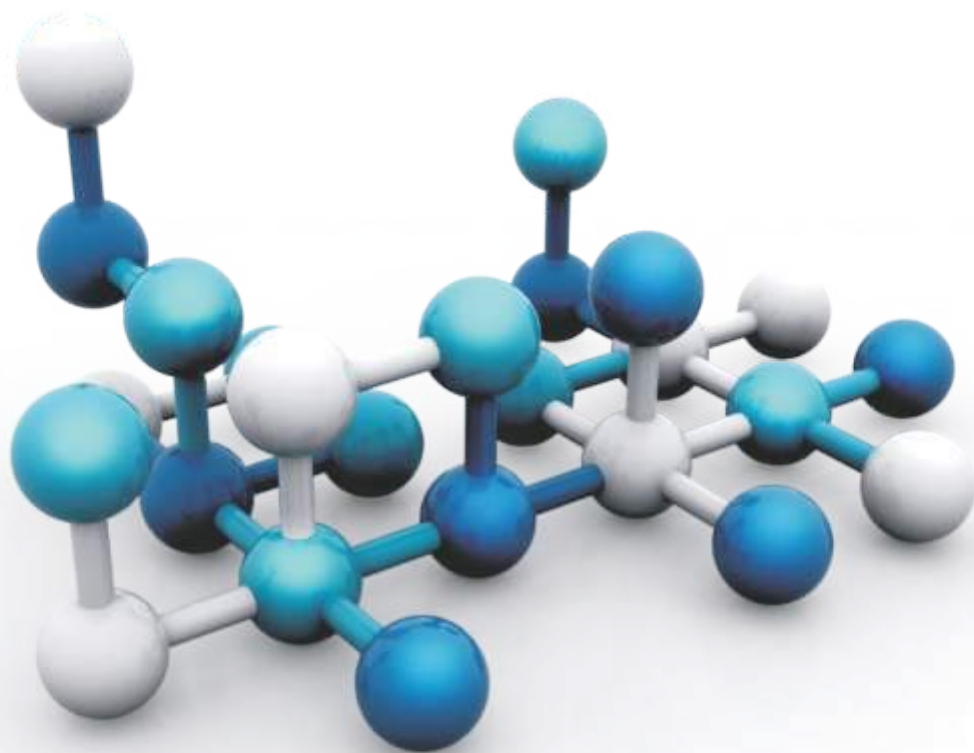
É MUITO MAIS CAIXA D'ÁGUA

Características Técnicas e Linha de Produtos

Matéria-Prima

Um material leve, e ao mesmo tempo resistente, é a matéria-prima ideal para a nova linha de produtos FORTLEV.

O PVC, ou Cloreto de Polivinila, é o mais versátil dos plásticos. Produzido a partir do cloro e eteno, o material recebe aditivos que conferem ao produto as mais diferentes características, de acordo com sua aplicação final, que vai desde brinquedos até materiais médico-hospitalares.



Justamente por seu excelente desempenho, o PVC tornou-se um produto amplamente utilizado na construção civil, especialmente na fabricação dos Tubos e Conexões para Água Fria e Esgoto. Seus benefícios o tornaram um material resistente e com excelente relação custo-benefício em função de suas propriedades naturais, tais como: comportamento antichama, isolamento térmico e acústico, facilidade de instalação, excelente acabamento, durabilidade, resistência química e ao intemperismo.

Função

Sistema composto por Tubos, Conexões e Caixas Sifonadas para coletar e conduzir os despejos provenientes do uso adequado dos aparelhos sanitários a um destino apropriado, visando atender às demandas de instalações prediais de diversos tipos.

Características Técnicas

Os Tubos e Conexões de Esgoto FORTLEV são fabricados em PVC (Cloreto de Polivinila), na cor branca, nas opções DN (diâmetro nominal) 40*, 50, 75, 100, 150 e 200 com opções em juntas soldáveis e elásticas. Projetados para escoamento em regime não contínuo à temperatura máxima de trabalho de 45° C.



* Somente juntas soldáveis.

NORMAS TÉCNICAS

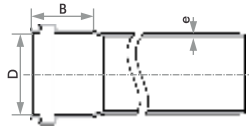
Produtos fabricados conforme norma ABNT NBR 5688

Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação
Tubos e Conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.

Procedimentos de instalação conforme norma ABNT NBR 8160

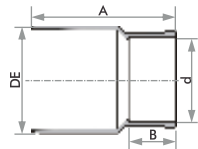
Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução.

Linha de Produtos



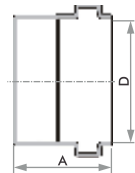
Tubo Esgoto 6 m

Dimensões (mm)	B	D	e	Código	Embalagem
40	37	40,0	1,2	1.100.040.1	7
50	45	51,0	1,6	1.100.050.1	7
75	48	75,9	1,7	1.100.075.1	5
100	52	102,0	1,8	1.100.100.1	5
150	78	150,6	2,6	1.100.150.1	3
200	95	200,6	3,5	1.100.200.1	1



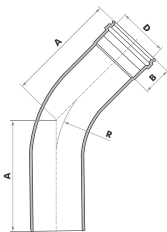
Bucha de Redução Longa

Dimensões (mm)	A	B	DE	d	Código	Embalagem
50 x 40	68,2	22	50,7	40	1.104.504.3	20



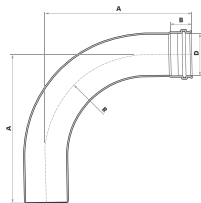
Cap Esgoto

Dimensões (mm)	A	D	Código	Embalagem
40	19,8	40,0	1.108.040.1	10
50	40,8	50,7	1.108.050.1	10
75	45,8	75,5	1.108.075.1	10
100	50,0	101,6	1.108.100.1	10



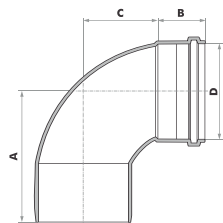
Curva 45° Longa Esgoto SN

Dimensões (mm)	A	B	D	R	Código	Embalagem
40	124,5	34	40,0	100	1.145.040.1	10
50	130,0	42	50,7	105	1.145.050.1	5
75	180,0	48	75,5	170	1.145.075.1	1
100	220,0	55	101,6	200	1.145.100.1	1
150	300,0	73	150,0	350	1.145.150.1	1



Curva 90° Longa Esgoto SN

Dimensões (mm)	A	B	D	R	Código	Embalagem
40	163	34	40,0	100	1.146.040.1	10
50	185	42	50,7	105	1.146.050.1	12
75	295	48	75,5	170	1.146.075.1	10
100	345	55	101,6	200	1.146.100.1	8
150	505	73	150,0	350	1.146.150.1	1



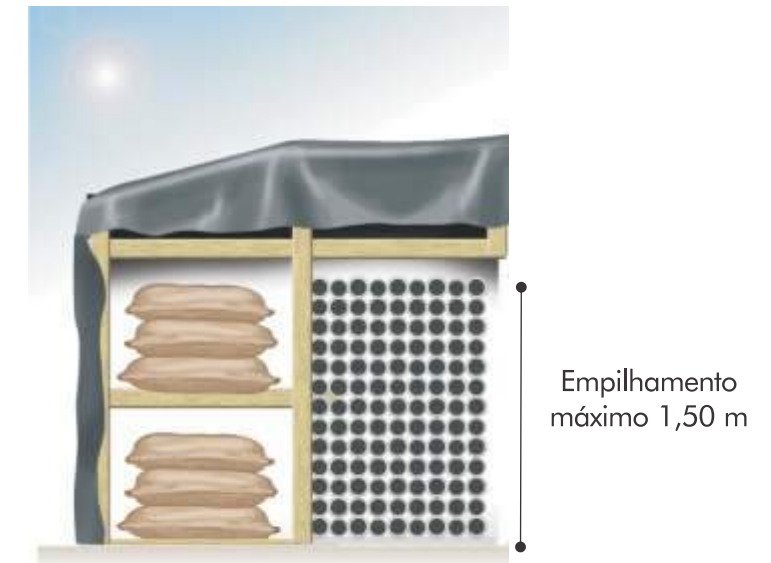
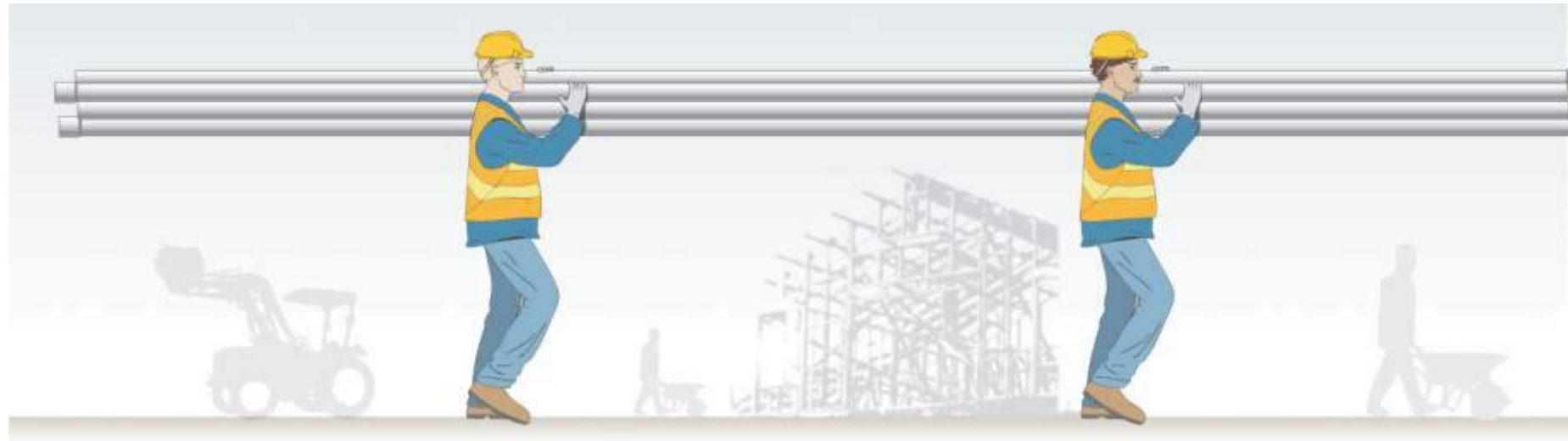
Curva 90° Curta Esgoto SN

Dimensões (mm)	A	B	C	D	Código	Embalagem
40	52,9	18	34,9	40,0	1.110.040.4	25
50	98,5	39	53,0	50,0	1.110.050.3	20
75	110,0	44	104,2	75,5	1.110.075.1	10
100	138,0	50	79,0	101,6	1.110.100.1	10

Recomendações

Transporte e Estocagem

O transporte dos Tubos e Conexões deve ser feito de forma cuidadosa, a fim de conservar a integridade dos produtos e garantir uma boa instalação.



Abaixo estão algumas recomendações para um bom transporte:

- Transporte os Tubos suspendendo-os, nunca arrastando-os contra o solo ou deixando-os em balanço;
- Evite quedas. Não jogue os Tubos ou embalagens de Conexões no solo, mas os deposite com cuidado no local de armazenamento;
- Não transporte os produtos em contato com peças metálicas ou pontas salientes, que possam perfurá-los ou danificá-los.

Para estocagem dos Tubos e Conexões algumas recomendações são importantes:

- **Evite a exposição direta ao Sol**
Os Tubos e Conexões devem ser armazenados em locais protegidos da exposição solar.
- **A base de armazenamento para Tubos deve ser plana e bem nivelada**
Dessa forma evitam-se deformações. Esta base pode ser realizada através de um tablado de madeira ou caibros, distanciados a 1,50 m e colocados transversalmente à pilha de Tubos. A primeira fileira de Tubos deverá ficar totalmente apoiada, somente com as bolsas livres.
- **Pontas e bolsas alternadas e com altura certa**
Os Tubos devem ser estocados com pontas e bolsas alternadas, com empilhamento máximo de 1,50 m de altura, independente dos diâmetros. Para armazenamento das Conexões deve-se prever espaço suficiente para que o empilhamento não danifique as embalagens.



Tubulações Embutidas

Conforme estabelece a norma de instalações prediais NBR 8160, as tubulações instaladas no interior de paredes ou pisos, de forma recoberta ou embutida, devem considerar 2 pontos fundamentais:

Facilidade de manutenção

Recomenda-se observar no projeto o princípio da máxima acessibilidade a todas as partes da instalação, de forma a permitir fácil acesso para reparos e manutenções, sem comprometer a estrutura da edificação.

Movimentação das tubulações em relação às paredes ou pisos

Nos casos em que seja necessário atravessar paredes ou pisos através de sua espessura, devem ser estudadas formas de permitir a movimentação da tubulação. Isto pode ser feito através do uso de camisas, dispositivos que protegem a tubulação, deixando uma folga entre a tubulação e a construção, permitindo a dilatação do Tubo ou o possível recalque da estrutura da construção sem danificar a tubulação.

Dica FORTLEV

Sempre que possível, evite a passagem das tubulações de esgoto embutidas em áreas de longa permanência, como dormitórios. Nos casos em que não há outra alternativa, utilize materiais para atenuar os ruídos, proporcionando maior conforto aos usuários.



Tubulações Aparentes

As tubulações aparentes devem ser posicionadas de forma a minimizar o risco de impactos que prejudiquem sua integridade. Elas devem ainda ser suportadas por braçadeiras, ancoragens ou apoios de superfícies internas lisas e largas.

Para instalações na posição horizontal, o espaçamento das braçadeiras será de 10 vezes o diâmetro do Tubo. Ao instalar os Tubos na posição vertical, deve-se utilizar braçadeiras a cada 2 metros, sempre perto das mudanças de direção (Conexões).

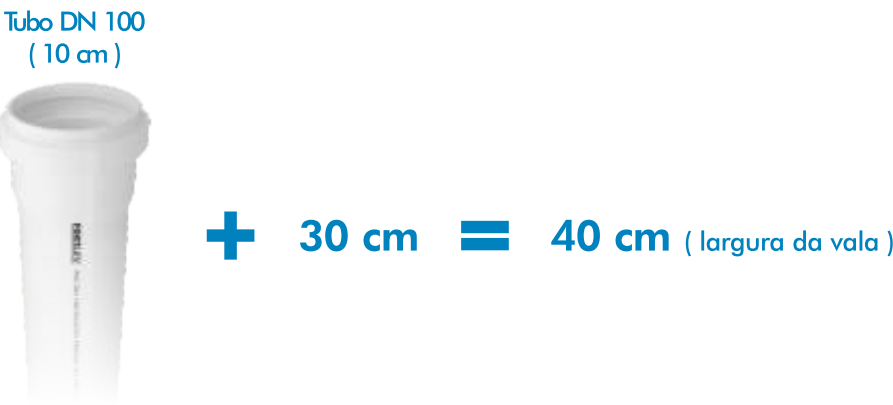
Tubulações Enterradas

As tubulações enterradas devem resistir à ação dos esforços resultantes das cargas de tráfego, ser instaladas de forma a evitar deformações decorrentes de recalques no solo e permitir fácil acesso para manutenção.

Ao proceder a instalação de tubulações enterradas deve-se observar as etapas apresentadas abaixo:

Etapa 1 • Escavação da vala

A largura da vala para receber a tubulação deverá ser a soma da largura do tubo + 30 cm. Ou seja, caso a tubulação a ser enterrada seja DN 100, a largura da vala será 10 + 30 = 40 cm.



Já a profundidade (a partir da parte superior do Tubo) é definida de acordo com as cargas a que a tubulação estará sujeita, conforme apresenta a tabela abaixo.

Tabela 11 • Profundidade para Instalação da Tubulação Enterrada

Cargas	Profundidade "h" (m)
Interior dos lotes	0,30
Passeio	0,60
Tráfego de veículos leves	0,80
Tráfego pesado e intenso	1,20
Ferrovia	1,50

Etapa 2 • Preparação da Base de Assentamento

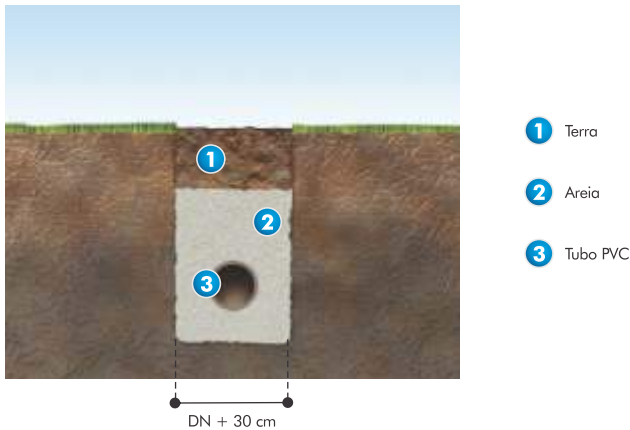
A base para assentamento da tubulação deve ser uniforme e livre de materiais pontiagudos. Para regularizar o fundo, utilize areia ou material granular.

Etapa 3 • Instalação dos Tubos

Para longos trechos de tubulação enterrada, recomenda-se a instalação não alinhada, mas em curvas leves que permitam a dilatação térmica do material com a flexibilidade suficiente para evitar rupturas em função das variações de temperatura.

Etapa 4 • Preenchimento da Vala

A vala deve ser preenchida lateralmente com areia ou material granular, cobrindo o tubo e compactando manualmente o material de preenchimento em camadas de 10 a 15 cm.



Carga de Rodas

Deverá existir uma proteção sobre a instalação, tal como lajes ou canaletas de concreto, que impeçam a ação dos esforços sobre a tubulação nos casos em que:

- não seja possível executar o recobrimento mínimo;
- a tubulação estiver sujeita à carga de rodas;
- a tubulação estiver em solo sujeito à recalque;
- a tubulação estiver sob área edificada.



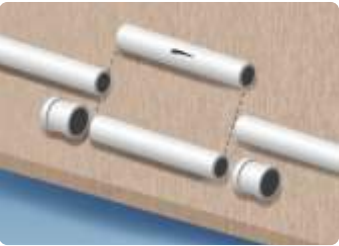
Reparos

No caso de pequenos furos causados por acidentes (pregos ou furadeiras) ou ainda vazamentos por juntas mal executadas, o reparo pode ser realizado utilizando a Luva de Correr, conforme os passos abaixo:



1º Passo

Identifique o local danificado.



2º Passo

Retire o pedaço de tubo danificado e corte outro com as mesmas dimensões.



3º Passo

Una as extremidades com a Luva de Correr. Não é necessário utilizar Adesivo, utilize somente Pasta Lubrificante sobre os anéis de vedação.

Garantia

Os Tubos e Conexões da Linha de Esgoto FORTLEV têm garantia de 5 anos, a partir da emissão da nota fiscal do produto. Por isso, guarde a nota fiscal de compra do produto e siga rigorosamente as indicações referentes ao transporte, manuseio, assentamento e instalação, que asseguram a garantia de qualidade pelo tempo indicado.

FALE COM A FORTLEV

A FORTLEV está totalmente a disposição para atendê-lo em caso de qualquer dúvida.

Entre em contato através do e-mail
sac@fortlev.com.br



Os tubos e conexões FORTLEV são qualificados no Programa de Garantia da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.



Anotações

FORTLEV[®]
É MUITO MAIS CAIXA D'ÁGUA

www.fortlev.com.br | sac@fortlev.com.br