GE-06 | Rev. 00 | novembro de 2026

Assentamento de tubulações enterradas

Assentamento de tubos de PVC e de concreto em redes de esgoto, água e drenagem: preparo da vala, berço, alinhamento, juntas, reaterro e execução por método não destrutivo.

Execução passo a passo

1. Preparo

01 Regularizar o fundo da vala na declividade de projeto.

02 Executar o berço: camada de areia de 5 a 10 cm para PVC; para concreto, o berço do memorial.

03 Esticar uma linha entre dois poços de visita, coincidindo com o eixo da tubulação.

2. Tubos de PVC

01 Descer os tubos com cuidado, sem arrastar pelo chão.

02 Assentar de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante.

03 Limpar o interior da bolsa e a ponta do tubo.

04 Alojar o anel de borracha sem torção e aplicar o lubrificante indicado pelo fabricante.

05 Encaixar até o fundo da bolsa e recuar cerca de 1 cm, para a junta trabalhar.

06 Travar o tubo assentado antes de seguir para o próximo.

07 Deixar as derivações previstas para as ligações prediais.

3. Tubos de concreto

01 Descer com equipamento e cintas adequados ao peso.

02 Junta elástica: posicionar o anel com tensão uniforme, alinhar e tracionar o tubo suspenso, sem apoio no fundo da vala.

03 Conferir se o anel ficou em contato com a bolsa em toda a volta.

04 Junta rígida: encaixar até o fundo da bolsa e rejuntar com argamassa em todo o perímetro.

05 Aguardar a cura do rejuntamento antes de reaterrar.

06 Em linhas paralelas, manter espaço entre elas suficiente para compactar.

4. Reaterro

01 Retirar pedras, entulho, raízes e madeira do material de reaterro.

02 Preencher primeiro as laterais do tubo, em camadas de até 20 cm.

03 Compactar do centro da vala para as bordas, com soquete ou compactador.

04 Manter o recobrimento mínimo sobre o tubo antes de usar equipamento pesado.

05 Comprovar o grau de compactação por ensaio nos reaterros altos e sob pavimento.

5. Método não destrutivo

01 Definir a trajetória e os poços de partida e de chegada.

02 Executar o furo piloto com monitoramento da posição da ferramenta.

03 Usar fluido de perfuração para estabilizar o furo e reduzir o atrito.

04 Alargar o furo até o diâmetro necessário e puxar a tubulação.

Pontos críticos

- Aquecer tubo ou conexão para facilitar o encaixe compromete a estanqueidade.
- Tubo arrastado perde a ponta e a junta passa a vazar.
- Bolsa voltada para jusante inverte o sentido da junta.
- Reaterro com entulho ou sem compactação lateral ovaliza o tubo.
- Vala com mais de 1,25 m de profundidade exige estabilidade garantida e acesso seguro.

Conferência e critérios de aceitação

O QUE CONFERIR	CRITÉRIO	COMO VERIFICAR
Declividade	Conforme projeto, sem contra-caimento	Nível, a cada trecho
Alinhamento	Tubo sobre a linha esticada entre poços	Inspeção visual
Berço de areia para PVC	5 a 10 cm	Trena
Camadas de reaterro	Até 20 cm cada	Acompanhamento da execução

O QUE CONFERIR	CRITÉRIO	COMO VERIFICAR
Recobrimento mínimo	30 cm sobre PVC e 60 cm sobre concreto, ou o do projeto	Trena
Grau de compactação	≥ 95% em reaterros com mais de 1 m ou sob pavimento asfáltico	Ensaio de laboratório
Estanqueidade do trecho	Sem vazamento nas juntas	Ensaio com água entre poços

Valores sem norma indicada são referências de boa prática do autor. Na execução, prevalecem o projeto aprovado e a edição vigente de cada norma.

Segurança do trabalho

RISCO	CONTROLE
Soterramento	Escoramento ou talude, inspeção diária da vala (NR-18)
Queda de pessoas e de materiais na vala	Material a pelo menos 1 m da borda, sinalização, escadas de acesso
Movimentação de tubos pesados	Equipamento de guindar, cintas inspecionadas, ninguém sob a carga
Atropelamento por máquinas	Sinaleiro e área de manobra isolada

Ficha do guia

CÓDIGO	GE-06
REVISÃO	00, novembro de 2026
AUTOR	Humberto Fabri

Antes de começar

- [ ] Locação e cotas marcadas e acompanhadas pela topografia
- [ ] Vala aberta e liberada, com largura compatível com a profundidade e o diâmetro
- [ ] Escoramento e rebaixamento do lençol executados quando necessários
- [ ] Material escavado depositado afastado da borda
- [ ] Tubos e anéis inspecionados: limpos, sem trincas e sem pontas danificadas

Referências

- ABNT NBR 12266 – Valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
- ABNT NBR 9814 – Execução de rede coletora de esgoto sanitário
- ABNT NBR 7367 – Tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
- ABNT NBR 15645 – Obras com tubos e aduelas de concreto
- NR-18 – Segurança na indústria da construção
- Projeto e memorial descritivo; exigências do órgão fiscalizador

O que registrar

- Trecho executado: poço de montante e de jusante
- Cotas de fundo conferidas pela topografia
- Material e diâmetro dos tubos, lote quando houver
- Resultado dos ensaios de compactação e de estanqueidade
- Fotos da tubulação assentada antes do reaterro