GE-01 | Rev. 01 | novembro de 2026

Instalações hidrossanitárias

Execução das instalações de água fria e quente, esgoto, ventilação, águas pluviais e dreno de ar-condicionado em edifícios residenciais, da espera na fundação ao ensaio final.

Execução passo a passo

1. Esperas na fundação

01 Locar os pontos com gabarito a partir dos eixos da obra.

02 Abrir a vala e deixar o fundo limpo e compactado; executar berço quando o projeto pedir.

03 Assentar a tubulação com a declividade de projeto e travar para que não se mova na concretagem.

04 Encamisar o trecho de água que cruza o piso térreo, para permitir manutenção.

05 Fixar as esperas verticais de forma que o recalque do solo não as desloque.

06 Tamponar todas as extremidades e reaterrar em camadas compactadas.

2. Embutidos antes da concretagem

01 Fixar os kits de água na armação, nas cotas de piso e de parede do projeto.

02 Posicionar passantes e conectores com gabarito ou posicionador; arame não segura posição.

03 Instalar os dispositivos anti-infiltração na espessura da laje e prever o rebaixo do ralo linear.

04 Montar o dreno de ar-condicionado e conferir o reforço de armação antes de fechar a forma.

05 Conferir se os passantes das prumadas levam fita ou colar intumescente, quando o projeto pedir.

06 Proteger todas as entradas de tubo contra nata de concreto.

3. Prumadas

01 Depois da desforma, conferir se cada passante ficou na posição e no diâmetro especificados.

02 Montar as colunas de esgoto, água e águas pluviais; em junta elástica, usar anel e pasta lubrificante; em junta soldável, lixar, limpar e aplicar adesivo.

03 Fixar com abraçadeiras e proteção entre tubo e suporte, sem folga, em toda a altura.

04 Vedar o espaço entre tubo e passante com anel de borracha ou selante flexível.

05 Prolongar a ventilação acima da cobertura e instalar o terminal; colocar ralo hemisférico nas calhas.

06 Manter a prumada desconectada do térreo até a conclusão dos ensaios.

4. Ramais de esgoto sob a laje

01 Montar o conjunto de ramais conferindo o caimento de cada trecho.

02 Fixar à laje com fita perfilada ou abraçadeira, a no máximo 1 m entre fixações, sem formar barriga. Arame não serve.

5. Distribuição de água na unidade

01 Fixar o distribuidor e o registro geral na estrutura do shaft, na altura de projeto.

02 Crimpar as ligações e conferir visualmente cada anel.

03 Conferir altura, alinhamento e saliência de cada ponto; corrigir ponto recuado com prolongador.

04 Fechar todos os pontos com plug e fita veda-rosca para o ensaio.

6. Acabamentos e ligações externas

01 Manter as saídas protegidas com cap, tampão ou espuma até a instalação das louças. A saída da máquina de lavar fica protegida até a entrega.

02 Retirar a proteção dos ralos com dispositivo anti-infiltração só depois da limpeza fina.

03 Instalar anel de vedação nos pontos de esgoto e a vedação entre tubo e ralo.

04 Assentar o ralo linear nivelado, com a grelha no nível do piso acabado e junta de pelo menos 3 mm para o rejunte.

05 Ligar cada ramal à caixa correta: bacia e lavatório à caixa de inspeção, cozinha à caixa de gordura, tanque e máquina à caixa de sabão, dreno à caixa de drenagem.

06 Executar ramal de água, abrigo e hidrômetro conforme o padrão da concessionária.

7. Exaustão mecânica dos banheiros

01 Passar o duto pelas aberturas deixadas na estrutura, do ponto de exaustão até a saída, e fixar na laje com abraçadeira ou fita perfilada.

02 Respeitar o raio de curvatura do fabricante: dobra apertada reduz a vazão.

03 Conferir a ligação elétrica: o exaustor liga junto com a iluminação do banheiro, conforme o projeto.

04 Encaixar a peça no forro, prender o duto por cima do forro com fita aluminizada e instalar as grelhas do teto e da fachada.

05 Vedar a grelha da fachada com selante para não infiltrar água.

06 Em shaft de exaustão, fechar as passagens conforme o projeto e deixar a ventilação permanente no primeiro e no último pavimento.

Pontos críticos

- Nunca aquecer tubo de PVC para curvar ou formar bolsa.
- A tubulação não fica solidária à estrutura: não preencher o passante com graute.
- Ensaiar antes de fechar shafts, forros e revestimentos.
- Corte sempre perpendicular, sem rebarba interna ou externa.
- Manter os shafts limpos; resto de argamassa em tubo de queda só aparece no ensaio final.

Conferência e critérios de aceitação

O QUE CONFERIR	CRITÉRIO	COMO VERIFICAR
Locação dos pontos em relação ao projeto	± 5 mm	Trena, a partir dos eixos
Altura e prumo dos pontos de utilização	± 3 mm	Nível e trena
Eixo da bacia sanitária	± 10 mm	Trena
Declividade dos ramais de esgoto	≥ 2% até DN 75; ≥ 1% a partir de DN 100 (NBR 8160)	Nível
Ensaio de pressão da água	Pressão de ensaio do projeto, 1 h após estabilizar, sem queda (NBR 5626)	Manômetro

O QUE CONFERIR	CRITÉRIO	COMO VERIFICAR
Estanqueidade do esgoto	Tubos cheios por 15 min, sem vazamento (NBR 8160)	Inspeção no pavimento inferior
Ensaio final em carga	Mínimo de 1 h com louças instaladas, sem vazamento	Inspeção em todos os pavimentos
Escoamento pluvial e do dreno	Água chega à caixa prevista, sem empoçar	Água vertida no ponto mais alto
Fixação dos ramais sob a laje	No máximo 1 m entre fixações, sem barriga	Trena e nível
Ensaio da água quente	Mesmo roteiro e mesmo critério da água fria	Manômetro
Grelha do ralo linear	Nunca acima do piso acabado	Régua
Exaustor	Liga com a iluminação e descarrega na fachada	Teste de funcionamento

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
Queda de pessoa ou de material pela abertura do shaft	Fechamento provisório, ancoragem e isolamento do pavimento inferior (NR-18, NR-35)
Vapores de adesivo e solução limpadora	Ambiente ventilado, sem chama ou faísca, luvas e óculos
Soterramento em valas	Talude ou escoramento, escada de acesso, material afastado da borda (NR-18)
Ruptura durante o ensaio de pressão	Elevar a pressão aos poucos, afastar pessoas, não ultrapassar a pressão de ensaio

Ficha do guia

CÓDIGO	GE-01
REVISÃO	01, novembro de 2026
REV. 01	Exaustão mecânica, fixação dos ramais, proteção das saídas e ensaios de água quente e do dreno
AUTOR	Humberto Fabri

Antes de começar

- [ ] Projeto na revisão vigente, compatibilizado com estrutura e elétrica
- [ ] Kits pré-montados conferidos por tipologia, ou bancada de montagem preparada
- [ ] Gabaritos de locação para pontos e passantes
- [ ] Tubos e conexões inspecionados e guardados à sombra, sem contato com o solo
- [ ] Cortador, lima, lixa, solução limpadora, adesivo, pasta lubrificante e alicate de crimpagem
- [ ] Bomba de ensaio com manômetro em bom estado
- [ ] Etapa anterior liberada: locação, armação ou desforma, conforme a frente

Referências

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais
- ABNT NBR 15575-6 – Desempenho: sistemas hidrossanitários
- Projeto hidrossanitário aprovado e exigências da concessionária local

O que registrar

- Torre, pavimento e unidade ensaiada
- Data, horário de início e de fim, executor e conferente
- Pressão inicial e final e identificação do manômetro
- Fotos dos embutidos antes da concretagem
- Não conformidades encontradas e correção feita