

MANUAL DE INSTALAÇÃO E ARMAZENAMENTO E TERMOS DE GARANTIA

Saneamento

Atendimento Especializado



PRODUTOS HOMOLOGADOS
NORMA TÉCNICA SABESP
NTS 234



ÍNDICE

SANEAMENTO

03. MONTAGEM E INSTALAÇÃO

- 03. Escavação
- 04. Marcações e furações
- 05. Instalação do anel de borracha
- 07. Instalação das tubulações
- 08. Reaterro e adensamento
- 09. Corte do pescoço ou chaminé
- 10. Assentamento da laje

12. LAJE PRÉ-MOLDADA

13. ARMAZENAMENTO

14. CLASSIFICAÇÃO DOS ITENS e TERMO DE GARANTIA

1. ESCAVAÇÃO

Todos os procedimentos de escavação devem seguir os critérios e requisitos definidos na NBR 12266 (projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana), NR-18 (segurança e saúde no trabalho na indústria da construção) e NBR 17015 (execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis).

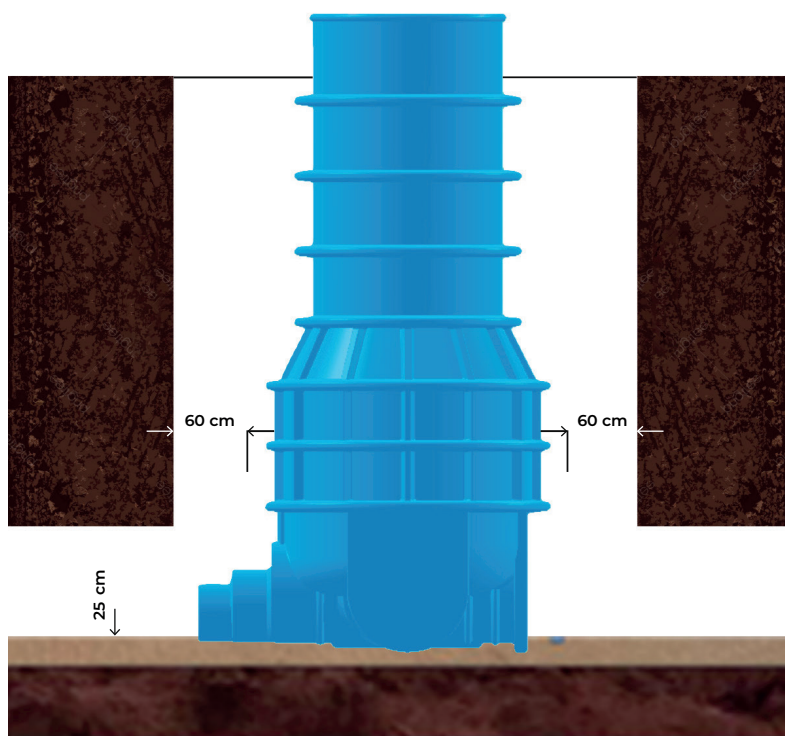


FIGURA 01



FIGURA 02

A escavação deverá ter um espaço lateral de no mínimo 60 cm maior do que o poço de visita ou poço de inspeção para movimentação durante as fases seguintes, e ainda escavar 25 cm a mais na profundidade pretendida conforme demonstrado na figura, deverá haver também uma folga mínima de 20cm entre o diâmetro externo da peça e os equipamentos de escoramento.

2. MARCAÇÕES E FURAÇÕES

Definidas as posições e diâmetros da tubulação de entrada, será necessário a furação com serra copo adequada ao diâmetro do anel de vedação e posterior montagem da tubulação de entrada.

Posicionada na base, entrada do poço de visita ou poço de inspeção conforme figura 03 e 04, a serra copo adequada ao diâmetro dos tubos a serem conectados deve ser posicionada na marcação correspondente ao diâmetro que varia de DN 150 a DN 400.

Considerando que os poços de visita ASPERBRAS possuem inclinação de saída mínima de 1°, a equipe de topografia deve descontar a diferença entre as cotas de entrada e saída (degrau interno) da inclinação total do trecho durante o assentamento. Este ajuste é fundamental para evitar o rebaixamento indesejado da rede.

Cálculo da declividade:

Declividade Total Projetada (A-B) = Declividade do Poço de Visita + Declividade do Coletor.



FIGURA 04

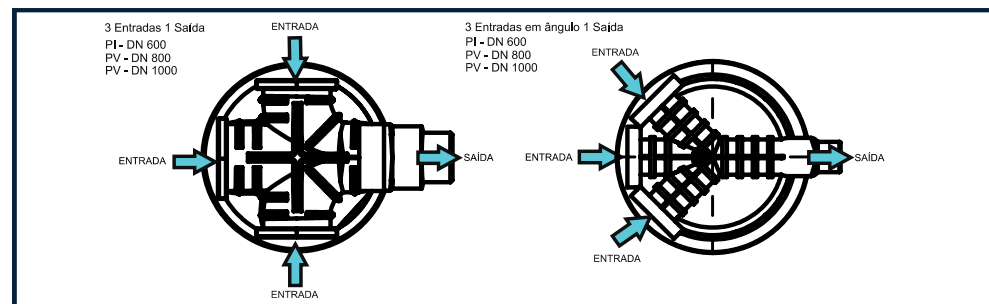


FIGURA 03

2.1. DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE FURAÇÕES

Utilizando uma furadeira (preferencialmente com controle de velocidade e mandril), a serra-copo específica da ASPERBRAS e os EPIs obrigatórios, realize a abertura conforme as orientações técnicas ilustradas na Figura 04.

Nota 1: Usar sempre anéis e serra copo fornecidos pela ASPERBRAS, para garantir a estanqueidade da instalação e do produto. O uso de anéis de vedação e serra copo fornecidos por outras empresas implicará na perda da garantia do produto.

Nota 2: Todas as conexões são dimensionadas para uso em tubos de PEAD liso ou PVC coletor de esgoto ocre, parede maciça ou dupla. O uso de tubos não homologados implicará na perda da garantia do produto.

Nota 3: Nas instalações em que tubos de queda sejam necessários, a equipe de engenharia e assistência técnica da ASPERBRAS deverá ser notificada para avaliação, treinamento e apresentação dos procedimentos e acessórios para este tipo de instalação.

Nota 4: Devido à especificidade dos conjuntos de anel de vedação e serra copo para cada tipo de tubulação (PEAD ou PVC, nas especificações DN/DI ou DN/DE), é indispensável informar com precisão à equipe de engenharia e assistência técnica da ASPERBRAS o material a ser utilizado. Essa comunicação é fundamental para o dimensionamento correto dos acessórios de vedação e para garantir a estanqueidade da instalação.

2.2. INSTALAÇÃO DO ANEL DE BORRACHA

Realizar o procedimento de rebarba de modo o qual a superfície que o anel de vedação será instalado fique lisa e sem imperfeições. Lubrificar as paredes do furo do poço de visita ou poço de inspeção e o alojamento do anel de vedação com lubrificante apropriado para borracha nitrílica. Fixe os lábios do anel de borracha contra a parede do poço de visita ou poço de inspeção, conforme demonstrado na figura 05.

Nota 1: Vedações Nitrílicas: Instalar anéis elastoméricos (NBR 7676) lubrificados com pasta neutra (nunca graxas minerais) para evitar a degradação da borracha.

Nota 2: Deflexão Admissível: O sistema permite uma deflexão angular de até 10° nas conexões de entrada e 5% de deflexão diametral no tubo de saída.

3. MOVIMENTAÇÃO DO POÇO DE VISITA E POÇO DE INSPEÇÃO

Deve-se impedir o arrasto dos poços de visita e poços de inspeção durante o transporte e descida na vala. Os poços de visita e poços de inspeção não deverão ser armazenados ou jogados na vala, o procedimento de descida deverá ser feito por meio de cintas de elevação e equipamento mecânico que permitam uma descida suave, evitando a exposição da peça a impactos em corpos estranhos conforme demonstrado na figura 06.

Na figura 07, ilustra-se como descer o poço de visita ou poço de inspeção, colocando-os na posição correta de entrada e saída, onde deverá ser assentado no "berço" de areia de 25 cm de espessura para nivelar e apoiar a base do poço de visita ou poço de inspeção.



FIGURA 05

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.



FIGURA 06



FIGURA 07

Para casos em que há grande influência de infiltração de água ao lençol freático elevado aliado a solos de baixa capacidade de suporte, solicitar verificação de adequação dos produtos às condições específicas de instalação.

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

4. INSTALAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

Os tubos que são conectados aos poços de visita e poços de inspeção, deverão estar isentos de impurezas ou qualquer material granular (areia, pedrisco ou barro), o uso de pastas lubrificantes específicas para tubos de PVC é indicado. Não utilize em hipótese alguma óleos minerais ou graxas que podem afetar as propriedades das borrachas de vedação.

Assegurar que todas as conexões entre tubos e os poços de visita ou poço de inspeção estejam perfeitamente alinhadas sem inclinação acima de 10°.

4.1. CONEXÃO DE ENTRADA - PONTA LISA OU TUBO CORRUGADO NA ENTRADA DO POÇO DE VISITA OU POÇO DE INSPEÇÃO

Após o posicionamento e alinhamento correto da ponta lisa ou corrugada do tubo posicionado na entrada do poço de visita ou poço de inspeção (anel de vedação já instalado), realize encaixe empurrando o tubo contra a entrada do poço de visita ou poço de inspeção. Esse procedimento deve ser realizado para garantir que no mínimo 15 cm do tubo esteja encaixado no poço de visita ou poço de inspeção.

Posicione e nivele o poço de visita ou inspeção sobre o "berço" de areia de 25 cm, ajuste para a posição pretendida e então conecte os tubos de entrada e saída.

O anel de vedação em borracha nitrílica permitirá ao tubo uma deflexão de ângulo de até 10° em relação à posição original, conforme a figura 08.



FIGURA 08

4.2. CONEXÃO DE SAÍDA - PONTA BOLSA - SAÍDA DO POÇO DE VISITA OU POÇO DE INSPEÇÃO

4.2.1 Para tubo coletor liso PVC JE

Realize o encaixe empurrando o tubo contra a saída do poço de visita ou poço de inspeção conforme demonstrado na figura 09.

4.2.2 Para tubo coletor Corrugado PVC

A conexão da saída de poços de visita com coletores corrugados requer uma adaptação especial (abertura de canal) realizada em fábrica, que permite a instalação do ANEL OCRE TOROIDAL JE na saída do poço. Esse procedimento assegura a estanqueidade entre a saída do poço e a ponta/bolsa do tubo corrugado.

Instalação: Instale o ANEL OCRE TOROIDAL JE no canal de saída do poço de visita e realize o encaixe pressionando o tubo contra a saída do poço (ou poço de inspeção), conforme ilustrado na figura 09.

Nota 1: A conexão entre tubos coletores corrugados e poços de visita sem a devida instalação do ANEL OCRE TOROIDAL JE no canal de saída implicará na perda da garantia do produto.

4.2.3 Para tubo coletor POLIETILENO

A conexão da saída de poços de visita com coletores de Polietileno (sem bolsa) se dá única e exclusivamente através da conexão via luvas flexíveis.

Instalação: Instale uma extremidade da luva a saída do poço de visita e a outra extremidade ao tubo de Polietileno, conforme ilustrado na figura 10.



FIGURA 09

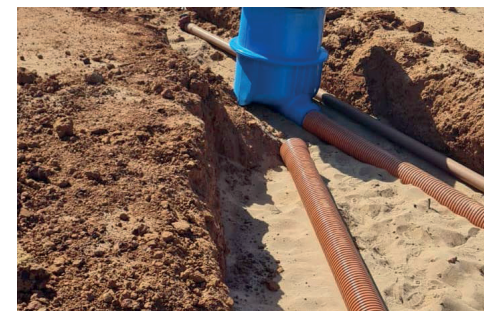


FIGURA 10

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

5. REATERRO E ADENSAMENTO

Os materiais utilizados no reaterro devem possuir classificação segundo a ASTM D231 de classe I, II ou III. Solos que não possuam estes requisitos mínimos de classificação não deverão ser utilizados no reaterro. Solos nativos, que possuam classificação segundo a ASTM D231 como Classe IV ou V não deverão ser utilizados como materiais de enchimento.

Se o material do solo natural pode migrar ao preenchimento por ser fino, deve-se utilizar geotêxtil para separá-lo do preenchimento. Os materiais de preenchimento devem ser colocados e compactados com um conteúdo de umidade ótima, determinado por análise prévia de um laboratório de solos. Todos os materiais devem estar livres de entulhos e contaminantes.

- **Lençol freático alto (acima de 1 metro de profundidade):** Há a necessidade de enviar um estudo do solo para que o Departamento Técnico analise e emita a respectiva autorização ou recomendação de aplicação.

- **Solos de baixa resistência (SPT < 20, conforme a NBR 6484):** Torna-se obrigatório um projeto geotécnico para realizar a substituição e a remediação do aterro lateral e da base da estrutura.

Para poços assentados sob via carroçável, cuja vala deve ser recomposta com solos classe I, II ou III, o espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior, deve ser preenchido com aterro compactado com soquetes manuais, em camadas não superiores a 0,20m e para o restante do aterro deverá ser feita compactação mecânica a 95% do ensaio normal de compactação, com desvio de umidade de mais ou menos 2%. A compactação mecânica a 95% do Ensaio Normal de Compactação (Método Brasileiro ABNT NBR 7182) deve ser executada com equipamentos apropriados. A compactação lateral proporciona a maior parte da resistência e estabilidade do sistema solo/poço de visita.

Os poços de visita são projetados levando-se em conta o leito (solo nativo ou aterro compactado) e envoltória e as propriedades dos solos envolvidos.

O poço e o material de assentamento formam juntos um sistema poço-solo adequado a fornecer o suporte e estabilidade para a instalação. Assim, é fator crucial que no processo construtivo da instalação do poço de visita, haja o embasamento ou projeto geotécnico, levando em consideração as propriedades do solo no local de instalação e o procedimento de estabilização deles.

Seguir procedimento adicionais especificados na norma e NBR 17015.

Nota 1: Jamais realizar compactação com o rolo compressor aplicando carga diretamente na peça.

Nota 2: Não permitir tráfego de qualquer tipo de veículo diretamente sobre os poços de visita ou poço de inspeção.

Nota 3: Qualquer tráfego de veículos só deverá ocorrer após a instalação da laje de concreto e tampão de ferro fundido em acordo com a classe de tráfego.

Nota 4: Procedimentos adicionais em NOTA TÉCNICA REATERRO E COMPACTAÇÃO.



FIGURA 11

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

6. CORTE DO PESCOÇO OU CHAMINÉ

Após o adensamento, caso necessário, o pescoço do poço de visita (PV) ou de inspeção (PI) pode ser cortado com ferramentas convencionais (serrote, serra tico-tico). O corte deve ser executado na altura definida pelo nível da rua, subtraindo a altura do sistema laje/tampão metálico, conforme a Figura 12.

Importante: Deve-se manter uma altura mínima de pescoço/chaminé de 20 cm para garantir que a carga de tráfego seja transmitida ao solo, e não à estrutura do produto. O tampão deve estar totalmente apoiado na base de concreto — NUNCA diretamente sobre o PV ou PI, conforme a Figura 13.

Nota 1: Jamais realize a compactação com rolo compressor aplicando carga direta sobre a peça. **Nota 2:** Não permita o tráfego de qualquer veículo diretamente sobre os poços de visita ou de inspeção. **Nota 3:** Os PVs não devem ser instalados fora dos limites de altura (mínima e máxima) especificados na ficha técnica do produto.

Para os casos em que há grande influência de infiltração de água ao lençol freático elevado, aliado a solos de baixa capacidade de suporte, solicitar verificação dos produtos às condições específicas de instalação.

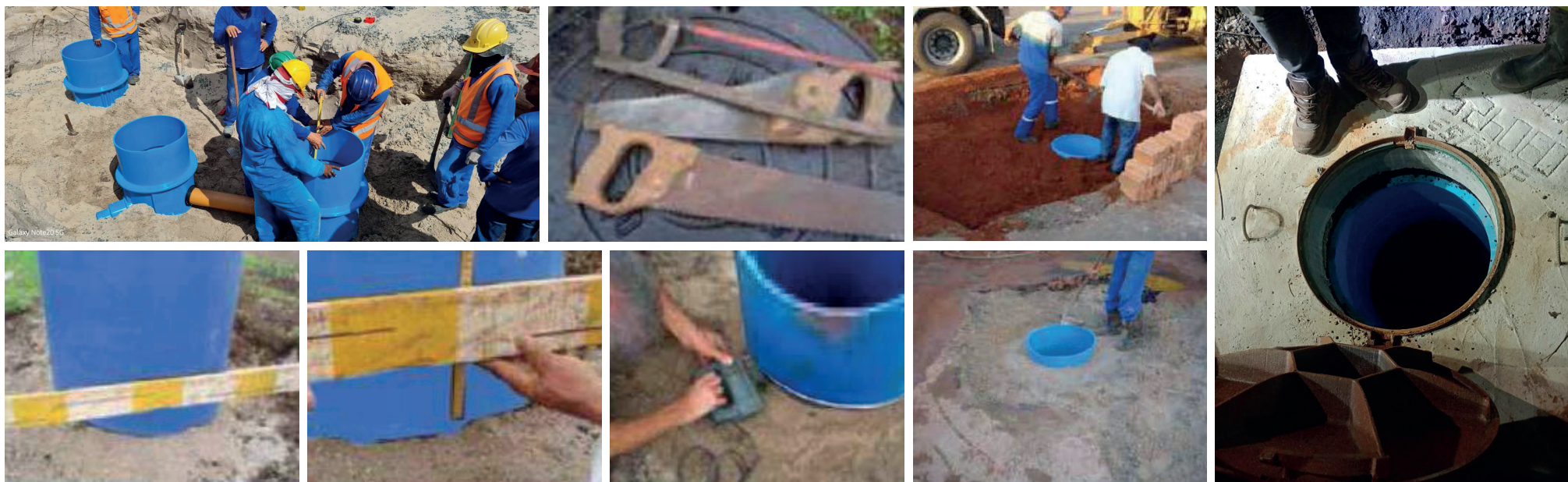


FIGURA 12

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

7. ASSENTAMENTO DA LAJE PRÉ-MOLDADA E TAMPÃO

Envolva a boca de acesso ou pescoço do poço de visita ou poço de inspeção com a laje de concreto armado sustentada no solo, conforme apresentado na figura 13.

É fundamental manter uma distância de 100 mm do final da boca de acesso mais a altura de 100 mm do tampão, deixando um espaço aproximado de 120 mm entre o diâmetro interno da laje e o diâmetro externo do pescoço do poço de visita ou poço de inspeção. Assim, a laje não ficará apoiada diretamente na peça plástica. Este procedimento é apresentado na figura 14 e figura 15.



FIGURA 13



FIGURA 14

Advertência: Procedimento de instalação em desacordo a este manual de instalação implicará na perda da garantia do produto.

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

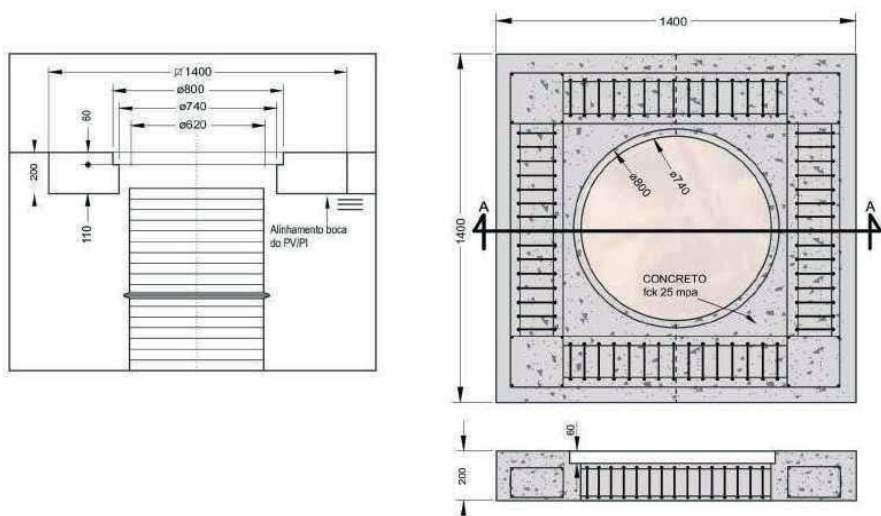


FIGURA 15

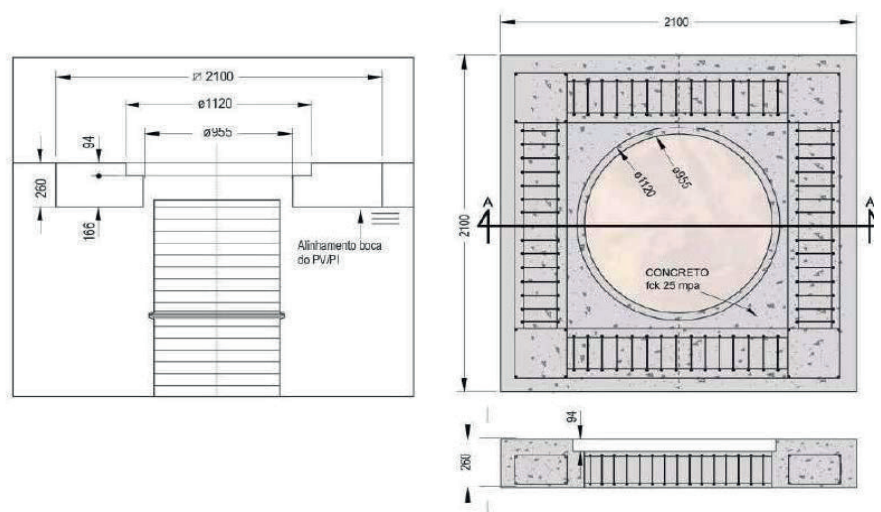
Para casos em que há grande influência de infiltração de água ao lençol freático elevado, aliado a solos de baixa capacidade de suporte, solicitar verificação de adequação dos produtos às condições específicas de instalação.

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

LAJE PRÉ-MOLDADA DN 600



LAJE PRÉ-MOLDADA DN 900



Laje de concreto pré-moldada 1400 mm x 1400 mm x 200 mm para poço de visita e inspeção

Concreto armado:

Malha aço CA 50 (superior/inferior), concreto, fibra metálica e pigmento na cor preta.
Quadrado, com tampão padronizado do cliente (centralizado), diâmetro de 800 mm
Dimensões da peça : 1400 mm (comprimento) X 1400 mm (largura) X 200 mm (altura).
Dimensões da malha de ferro : 1380 mm X 1380 mm (malha superior e malha inferior).

Detalhes construtivos:

Malha superior com ferragem na direção horizontal : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm.

Malha superior com ferragem na direção vertical : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm.

Malha superior com ferragem na direção ortogonal à diagonal : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos 4 cantos do caixilho).

Malha inferior com ferragem na direção horizontal : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm.

Malha inferior com ferragem na direção vertical : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm.

Malha inferior com ferragem na direção ortogonal à diagonal : aço CA - 50 de diam 3/8 " a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos 4 cantos do caixilho).

Concreto:

Camada superior pigmentada : 20 mm.

Camada inferior (não pigmentada) : 180 mm.

Recobrimento da armadura : 30 mm.

Camada superior pigmentada:

Composição : Cimento CPV ARI, Areia, Brita, fibras metálicas e pigmento na cor preta.

Resistência à compressão aos 28 dias (NBR 5739/2007) : 34 MPA.

Desempenho a Flexão do concreto reforçado com fibra (ASTM C 1609/C1609M) sendo resistência à tração na flexão aos 28 dias de 3,9 MPa e Tenacidade aos 28 dias de 63,47 J.

Absorção de água por imersão (NBR 9778) : 5,5 (%).

Absorção (NBR 9779) resultando 6 cm de altura da ascensão capilar máxima interna.

Camada inferior sem pigmento:

Composição : Cimento CPV ARI, Areia, Brita e fibras metálicas.

Resistência à compressão aos 28 dias (NBR 5739) : 35 MPA.

Desempenho a flexão do concreto reforçado com fibra (ASTM C 1609/C1609M) sendo resistência à tração na flexão aos 28 dias de 3,9 MPa e Tenacidade aos 28 dias de 63,47 J.

Absorção de água por imersão (NBR 9778) : 5,5 (%)

Absorção (NBR 9779) resultando 6 cm de altura da ascensão capilar máxima interna.

Peso da laje (descontado o tampão) : 800 kg (aproximado).

Para alto tráfego de veículos.

Para a laje 2100 x 2100 x 260 - usar medidas e quantidades na proporção.

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.



FIGURA 16



FIGURA 17



FIGURA 18

Imagens meramente ilustrativas. | As informações poderão sofrer alterações sem aviso prévio.

GRUPO 1

Poços de inspeção com diâmetro interno de 600 mm e altura até 2000 mm.

GRUPO 2

Poços de visita com diâmetro de 1000 mm e altura até 4000 mm.

GRUPO 3

Poços de visita com diâmetro de 1500 mm e altura até 3500 mm, podendo ser prolongados.

01. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

1.1. Ao receber os produtos na obra, não libere a transportadora antes de verificar:

1.1.1. As condições dos poços de visita e/ou poços de inspeção: Observe se os produtos sofreram algum dano durante o transporte, como por exemplo deformações, furos e trincas.

1.1.2. Notas fiscais: Confira se os produtos que você está recebendo correspondem com os itens apresentados na nota fiscal.

02. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

2.1. Durante o armazenamento dos itens dos Grupos 1, 2 e 3, não é permitido o empilhamento dos produtos.

2.2. Caso seja necessário o transporte dos poços de visita ou poços de inspeção, realize o embarque tomando os devidos cuidados, não permitindo que a peça plástica sofra qualquer tipo de impacto e não deixe a parte superior do pescoço sob pressão (peso).

2.3. Os poços de visita e poços de inspeção podem ser expostos ao tempo por um período máximo de 24 meses. A matéria-prima utilizada na produção dos poços de visita e poços de inspeção possui aditivação especial para proteção UV.

2.4. A composição dos poços de visita e poços de inspeção é basicamente Polietileno de Alta Densidade. A FISPQ do produto, numeração FSP-0603-00088 pode ser encontrada no endereço eletrônico <https://www.braskem.com.br/produtos>

2.5. Os poços de visita e poços de inspeção deverão ser armazenados conforme orientação. O não cumprimento de tais recomendações poderá implicar em deformações excessivas em determinadas regiões do produto que poderão comprometer o seu desempenho durante a aplicação.

2.5.1. As peças do Grupo 1 deverão ser armazenadas na vertical conforme a figura 1, onde a saída para a tubulação deverá ficar livre de qualquer impacto ou tensão, de forma a se evitar eventual deformação que comprometa a estanqueidade entre a saída do poço plástico e a ponta bolsa.

2.5.2. As peças do Grupo 2 deverão ser armazenadas na horizontal conforme a figura 2, onde a saída para a tubulação deverá ficar livre de qualquer impacto ou tensão, de forma a se evitar eventual deformação que comprometa a estanqueidade entre a saída do poço de visita e a ponta bolsa.

2.5.3. As peças do Grupo 3 deverão ser armazenadas na vertical conforme a figura 3, onde a saída para a tubulação deverá ficar livre de qualquer impacto ou tensão, de forma a se evitar eventual deformação que comprometa a estanqueidade entre a saída do poço plástico e a ponta bolsa.

1. TERMO DE GARANTIA

A garantia do Poço de Visita ou Poço de Inspeção aplica-se uma vez comprovada a falha de fabricação e limita-se exclusivamente à substituição do produto.

Todo e qualquer custo de mão de obra para retirada, reinstalação, escavação, reaterro, recomposição de pavimento e revestimento asfáltico da via pública não será de responsabilidade da fornecedora dos Poços de Visita e Poços de Inspeção da marca Asperbras.

2. PRAZO DE GARANTIA

Os produtos fornecidos possuem prazo de garantia de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da respectiva nota fiscal de compra.

A transferência do produto a terceiros não exclui a validade desta garantia.

3. LIMITAÇÕES E EXCLUSÕES DA GARANTIA

Excluem-se desta garantia defeitos ou danos causados por:

1. Decurso do prazo de garantia mencionado acima.
2. Procedimento de armazenamento em desacordo com o Manual de Armazenamento e Movimentação.
3. Procedimento de instalação em desacordo com o Manual de Instalação.
4. Danos causados por acidentes e desastres naturais, incluindo incêndios, terremotos, inundações, caso fortuito ou força maior, bem como exposição excessiva ao calor.

5. Danos causados por movimentação incorreta, quedas e impactos.
6. Danos causados por aplicação de força externa por equipamentos hidráulicos, máquinas ou veículos.
7. Condições anormais de uso e operação do produto, incluindo sobrecargas, aplicações não previstas ou utilização em desacordo com sua finalidade.
8. Condições de instalação em desacordo com os limites e especificações definidos na ficha técnica, manuais técnicos ou procedimentos da fabricante.
9. Instalações executadas em condições ou tipos de solo em não conformidade com os procedimentos de reaterro e compactação recomendados pela fabricante, incluindo o descumprimento das condições previstas na Cláusula 4 deste Termo.
10. Modificações, desmontagem, violação, tentativa de reparo ou quaisquer alterações que modifiquem a funcionalidade, a capacidade ou as características originais do produto sem autorização prévia e formal da fabricante.
11. Intervenções de manutenção realizadas sem acompanhamento ou autorização prévia e por escrito da fabricante.

4. CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS PARA INSTALAÇÃO DE POÇOS DE VISITA E POÇOS DE INSPEÇÃO ROTOMOLDADOS EM POLIETILENO

4.1 Objetivo

Esta cláusula estabelece os critérios técnicos, o fluxo de aprovação e as condições exigidas para instalação de Poços de Visita (PV) e Poços de Inspeção (PI) rotomoldados em Polietileno em terrenos com condições geotécnicas desfavoráveis, assegurando a estabilidade estrutural do produto e a integridade do sistema de saneamento.

4.2 Critérios de acionamento

Aplica-se esta cláusula quando, isolada ou cumulativamente, for constatada:

- a) presença de lençol freático a menos de 1,50 m de profundidade em relação à cota de assentamento do PV ou PI; e/ou;
- b) Índice de Resistência à Penetração (N), obtido por ensaio SPT conforme ABNT NBR 6484:2020, inferior a 20 golpes nas camadas de solo que envolvem a base e as laterais do PV ou PI.

4.3 Procedimento obrigatório

Constatada qualquer das condições previstas no item 4.2, o Cliente ou Instalador deverá, antes do início da instalação:

- a) encaminhar ao Departamento Técnico da Asperbras o boletim de sondagem SPT, assinado por profissional habilitado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), registrada junto ao CREA, nos termos da legislação vigente;

- b) apresentar projeto geotécnico específico para substituição ou remediação do aterro lateral e da base, acompanhado de ART própria de engenheiro geotécnico responsável;
- c) aguardar parecer técnico formal da Asperbras, contendo autorização, recomendação de adequação ou reprovação da instalação, antes de iniciar a instalação.

4.4 Responsabilidades

Ao Cliente ou Instalador cabem:

- a) a contratação da sondagem geotécnica;
- b) a elaboração do projeto geotécnico, quando aplicável;
- c) o envio de toda a documentação necessária para análise.

Compete ao Departamento Técnico da Asperbras:

- a) analisar a documentação recebida;
- b) emitir parecer técnico formal sobre a viabilidade da instalação nas condições apresentadas.

4.5 Consequências do não cumprimento

A instalação executada sem observância das exigências previstas nesta cláusula:

- a) transfere integralmente ao Cliente ou Instalador a responsabilidade técnica por falhas estruturais, deformações, flutuação por empuxo hidrostático, recalques diferenciais ou colapso do PV ou PI;
- b) implica perda imediata da garantia contratual do produto;
- c) não exclui eventual responsabilidade civil do Cliente ou Instalador perante terceiros, nos termos da legislação aplicável.

5. LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

As soluções previstas neste Termo de Garantia constituem os únicos e exclusivos remédios disponibilizados ao cliente pela fabricante.

Sob nenhuma hipótese a Asperbras responderá por danos diretos ou indiretos, lucros cessantes, perdas operacionais, danos emergentes, danos incidentais, danos consequenciais, danos especiais ou danos morais decorrentes do uso, instalação ou substituição do produto, independentemente da natureza da reclamação ou do fundamento jurídico invocado.

A garantia limita-se exclusivamente à substituição do produto comprovadamente defeituoso, não abrangendo custos diretos e indiretos de sua substituição.

CONSULTE A ASPERBRAS SOBRE O SEU PROJETO

UNIDADE PENÁPOLIS/SP

R. Nelly Jorge Colnaghi, 730
Jd. Santa Cecília
Penápolis/SP – CEP 16305-154
Telefone: (18) 3654-7000
E-mail: tubos@asperbras.com

UNIDADE PENÁPOLIS/SP

Av. Amadeu Soliane, 647
Penápolis/SP – CEP 16306-282
Telefone: (18) 3650-0700
E-mail: rotomoldagem@asperbras.com

UNIDADE MACAÍBA/RN

Rod. BR 304 - KM 03 - Lote 10
Centro Industrial Avançado (CIA)
Macaíba/RN – CEP 59280-000
Telefone: (84) 4008-9900
E-mail: tubos@asperbras.com

UNIDADE PENÁPOLIS/SP

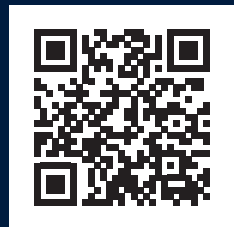
Av. Francisco Colnaghi, 21
Pq. Industrial Empresário William Dib Jorge
Penápolis/SP – CEP 16.306-540
Telefone: (18) 3654-7000
E-mail: tubos@asperbras.com

UNIDADE SIMÕES FILHO/BA

Via de Penetração I, 744 B
Simões Filho/BA – CEP 73721-445
Telefone: (71) 2106-4000 – Ramal 820
E-mail: rotomoldagem@asperbras.com

UNIDADE SIMÕES FILHO/BA

Via de Penetração I, 590 - Galpão 01
Centro Industrial Avançado (CIA)
Simões Filho/BA – CEP 43700-000
Telefone: (71) 2106-4000
E-mail: tubos@asperbras.com



www.asperbras.com.br