

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (FD)

OBJETIVO

Esta nota técnica tem por finalidade definir os procedimentos básicos a serem observados na aquisição e fornecimento, para instalação nova, de tampas de ferro fundido dúctil (FD) DN 600 articuladas; conforme evidenciado no Projeto Padrão (rev. 05) da Sanesul.

TERMOS E DEFINIÇÕES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

FD – Ferro dúctil.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

NBR – Norma Brasileira.

REV. – Revisão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A ABNT NBR 10160 (2005) conceitua como tampão o conjunto constituído por aro (telar) e tampa; o qual é destinado ao fechamento não estanque de poço de inspeção ou similar.

Essa normativa divide os tampões de acordo com suas respectivas classes de resistência mecânica: A 15, B 125, C 250, D 400, E 600 e F 900.

Dessa maneira, os tampões em ferro fundido dúctil DN 600 estão classificados na classe mínima D400 (grupo 5), que corresponde aos dispositivos usados em vias de circulação de veículos, acostamentos e estacionamentos.

Em linhas gerais, os tampões devem ser fabricados com ferros nodulares (dúcteis) e os telares, desde que protegidos à corrosão, podem ser produzidos em aço plástico ou laminar.

Nesse sentido, na ABNT NBR 6916 (2017), é estabelecido o uso de ferro FE 50007 e FE 60003 para os tampões.

Na área de instalação, não deve haver deslocamento para a tampa dentro de o seu telar correspondente, segundo as condições de tráfego.

Dada às assertivas, os tampões (FD) precisam ser fabricados em conformidade com a ABNT NBR 6916:2017, bem como suas dimensões precisam estar de acordo com a norma ABNT NBR 10160:2005.

Além disso, esses tampões precisam atender as especificações técnicas devidamente homologadas na Sanesul; especificamente no Projeto Padrão (rev. 05).

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Diâmetro de passagem, mínimo de 600 mm,
- Deve ser dificultada a abertura indesejada da tampa por meio de dispositivo elástico;
- A tampa precisa ser articulada com ângulo de abertura de aproximadamente 120 graus, a qual tenha em seu aro dispositivo antifurto;
- Garantir a mitigação de ruídos dos tampões com anel de polímero termoplástico;
- Furo de ventilação que permita a inserção de ferramenta manual da tampa.

PROJETO

No projeto de tampões de ferro dúctil, entende-se como responsabilidade do fabricante a determinação das dimensões da tampa do aro, como também a seleção de material das travas do anel antirruído; sendo necessária a verificação de desempenho do produto final por meio de ensaios.

Sobretudo, é pertinente ao fornecedor informar quaisquer alterações no projeto, uma vez que mediante essas alterações seriam necessárias novas verificações do produto.

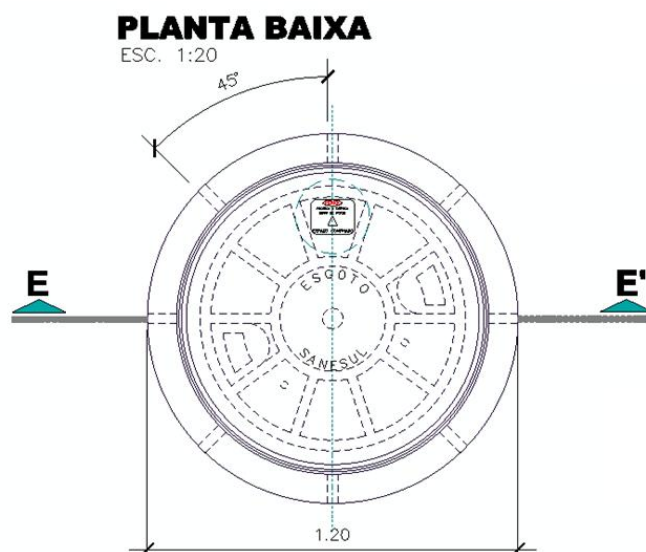
FABRICAÇÃO

É responsabilidade do fabricante o controle de insumos, rastreamento da matéria-prima e lote fundido.

Além disso, o fabricante deve indicar na face superior da tampa e do aro as seguintes informações: classe do material; código de rastreabilidade¹; e nome do fabricante.

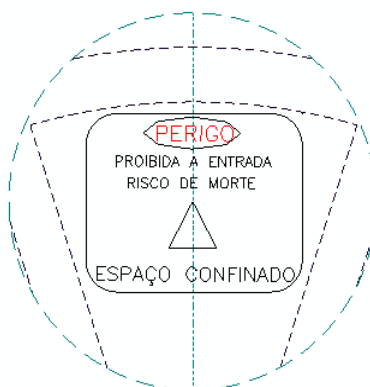
¹ Código de rastreabilidade é a marcação em alto relevo com altura de 5 mm, contendo dia, mês e ano da fabricação.

Igualmente, conforme a revisão 5 do projeto padrão, a tampa deve conter o logotipo da Sanesul, destinação do uso (esgoto), e a sinalização do risco de morte em espaço confinado (com dimensão mínima de 80 x 80 mm).



DETALHE 01

ESC. 1:5



AValiação E ENSAIOS DE MATERIAIS

Ao receber o material devem ser feitos exames visuais com objetivo de verificar as devidas marcações se não há defeitos; sendo preciso checar também a compatibilidade entre dispositivos (tampa e telar), a fim de garantir ausência de ruídos e a distribuição relativa de cargas.

Sempre é oportuno frisar que todos os ensaios, inspeções de material e exames devem ser realizados de acordo com a NBR 10160:2005.

Nesse sentido, cabe salientar que há ensaios de caráter de qualificação, como o ensaio de anel antirruído; e ensaios com a premissa de qualificação-inspeção que podem ser listado em:

- Verificação visual;
- Verificação dimensional e de assentamento;
- Ensaio de arrancamento de tampa;
- Ensaio de carga;
- Ensaio de flecha residual;
- Ensaio de metalografia;
- Ensaio de tração.

Além da ABNT NBR 10160:2005, a preparação dos corpos de prova do ensaio de metalografia segue a metodologia em vigor na ABNT NBR 13284:1995; igualmente, o ensaio de tração usa das prescrições da ABNT NBR 6892:2013, como também, nesse ensaio, as propriedades do FD usado aplica a norma ABNT NBR 6916:2017.

Nessa perspectiva, é necessário a presença de um fiscal da SANESUL ao realizar os ensaios, que será responsável por orientar, verificar a execução e identificar as peças. Ademais, os materiais e equipamentos usados devem estar em boa qualidade, com devida manutenção e seguir o padrão de qualidade indicado pelo INMETRO.

QUALIFICAÇÃO

A qualificação consiste na apresentação do projeto pelo fornecedor, sendo composta de dez (10) conjuntos de tampões, dos quais pelo menos três (3) são selecionados para amostragem. Por conseguinte, o fornecedor receberá qualificação caso atendam aos requisitos estabelecidos nas normas utilizadas para realização dos ensaios citados anteriormente.

Inobstante, o projeto pode conter dimensões dispare do Projeto Geral (rev. 5), desde que garanta instalação, usabilidade e manutenção e manutenção dos conjuntos em conformidade com a ABNT NBR 10160:2005.

CONTROLE E INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO

Face ao exposto, é preciso realizar amostragem dos materiais, conforme ABNT NBR 5426:1985 para definir os critérios de aceitação do lote adotado, mormente, os itens 5.2 e 5.3; já para os ensaios de caráter qualificação-inspeção é preciso que estejam de acordo com itens 5.4 até 5.9 dessa norma. Adicionalmente, é dado que a amostragem tem que ser de 100% dos seus elementos para lotes com quantidade inferior a 16 unidades, usando de um critério igual de rejeição.

REVESTIMENTO

Ao ser entregue as tampas não devem apresentar nenhum tipo de revestimento.

CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

Perante à essas premissas, é imprescindível a boa aplicação das normativas concernentes a tampões de FD DN 600 no que tange durante suas etapas de produção e até o final de sua vida-útil; assim, visando garantir que o conjunto ofereça desempenho adequado, segurança e salubridade ao meio e seus usuários.

Para peças de revendas, é (são) solicitado(s) o(s) certificado(s) do fabricante ou de origem(ns) dos materiais; bem como a realização de ensaios previstos a partir do metalográfico. Além disso, é oportuno citar que a partir da ordem de compra, a data de fabricação tem prazo máximo de doze (12) meses.

Fica patente que é reservado a Sanesul a prerrogativa de recolher amostras para aferir a qualidade dos produtos a qualquer momento; além da possível alteração desta nota técnica com vistas a amplia-la ou melhora-la.

Referências

- ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios.
- ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.
- ABNT NBR 6892 - Materiais metálicos — Ensaio de Tração - Parte 1 - Método de ensaio à temperatura ambiente.
- ABNT NBR 6892 - Materiais metálicos — Ensaio de Tração - Parte 2 - Método de ensaio à temperatura elevada.
- ABNT NBR 13284 - Preparação de corpos-de-prova para análise metalográfica – Procedimento.
- ABNT NBR 6916:2017 - Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal — Especificação.
- ETM 11 – Especificação Técnica de Material – DAE AS.
- MOS – Manual de Obras de Saneamento – SANEPAR.
- NTS 033 – Norma Técnica da SABESP – Tampão de ferro fundido dúctil – Especificação.
- TR Prefeitura de São Paulo – Termo de referência sobre tampões e grelhas.