

C E T E S B

VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO, DE FERRO FUNDIDO
CINZENTO - SÉRIE MÉTRICA
Especificação

E6.401

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo.....	1
2 Referências.....	1
3 Definições.....	1
4 Condições gerais.....	2
5 Condições específicas.....	4
6 Inspeção.....	7
7 Aceitação e rejeição.....	8

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as características mínimas exigíveis no recebimento de válvulas de pé com crivo, de ferro fundido cinzento, utilizadas em saneamento básico, na temperatura ambiente.

1.2 Esta Norma se aplica as válvulas da série métrica para classe de pressão PN 16 nos diâmetros de 50 mm a 250 mm e para a classe de pressão PN 10 nos diâmetros de 300 a 600 mm.

1.3 Esta Norma se aplica as válvulas que possuam crivo removível.

2 REFERÊNCIAS

Na aplicação desta Norma, pode ser necessário consultar:

a) da ABNT,

- PB-15 - Conexões para Tubos de Ferro Fundido Centrifugado;
- EB-126 - Ferro Fundido Cinzento;
- P-EB-161 - Peças de Cobre Fundidas em Areia;
- P-NB-82 - Classificação por Composição Química de Aços para Construção Mecânica;
- P-EB-35 - Latão em Barras;
- NB-96 - Ligas de Cobre Fundidas em Areia;
- P-EB-344 - Zincagem em Produtos de Aço ou Ferro Fundido;
- P-PB-354 - Classificação por Composição Química dos Aços inoxidáveis;

b) da CETESB,

- E1.007 - Válvulas - Classificação.

3 DEFINIÇÕES

Para efeito desta Norma, são adotadas as definições da Norma CETESB E1.007, com

plementada pela nomenclatura das Figuras 1 e 2 de caráter meramente ilustrativo e pelas definições 3.1 e 3.2.

3.1 Porta-sede

Elemento não integral com o corpo, onde se localiza a sede.

3.2 Obturador tipo disco-guiado

Tipo de obturador da válvula de pé, constituído de um disco com haste, que desliza em guias.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Classificação

4.1.1 As válvulas de pé com crivo desta Norma, são classificadas de acordo com o seu(s) obturador(es) nos seguintes tipos:

- a) portinhola,
 - simples;
 - dupla;
 - com 3 ou mais setores;
- b) de disco guiado.

4.2 Pressões máximas de trabalho

4.2.1 As pressões máximas de trabalho são as seguintes:

- a) 1,0 MPa (10 kgf/cm²) para a classe de pressão PN-10;
- b) 1,6 MPa (16 kgf/cm²) para a classe de pressão PN-16.

4.3 Diâmetros nominais

4.3.1 As válvulas de pé com crivo desta Norma abrange os seguintes diâmetros nominais: 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 e 600 mm.

4.4 Marcação

4.4.1 As válvulas devem trazer no corpo no mínimo as seguintes marcações:

- a) marca ou identificação do fabricante;
- b) diâmetro nominal;
- c) classe de pressão (PN).

4.5 Requisitos básicos para a ordem de compra

4.5.1 Na ordem de compra, devem constar, no mínimo os seguintes itens:

- a) designação desta Norma;

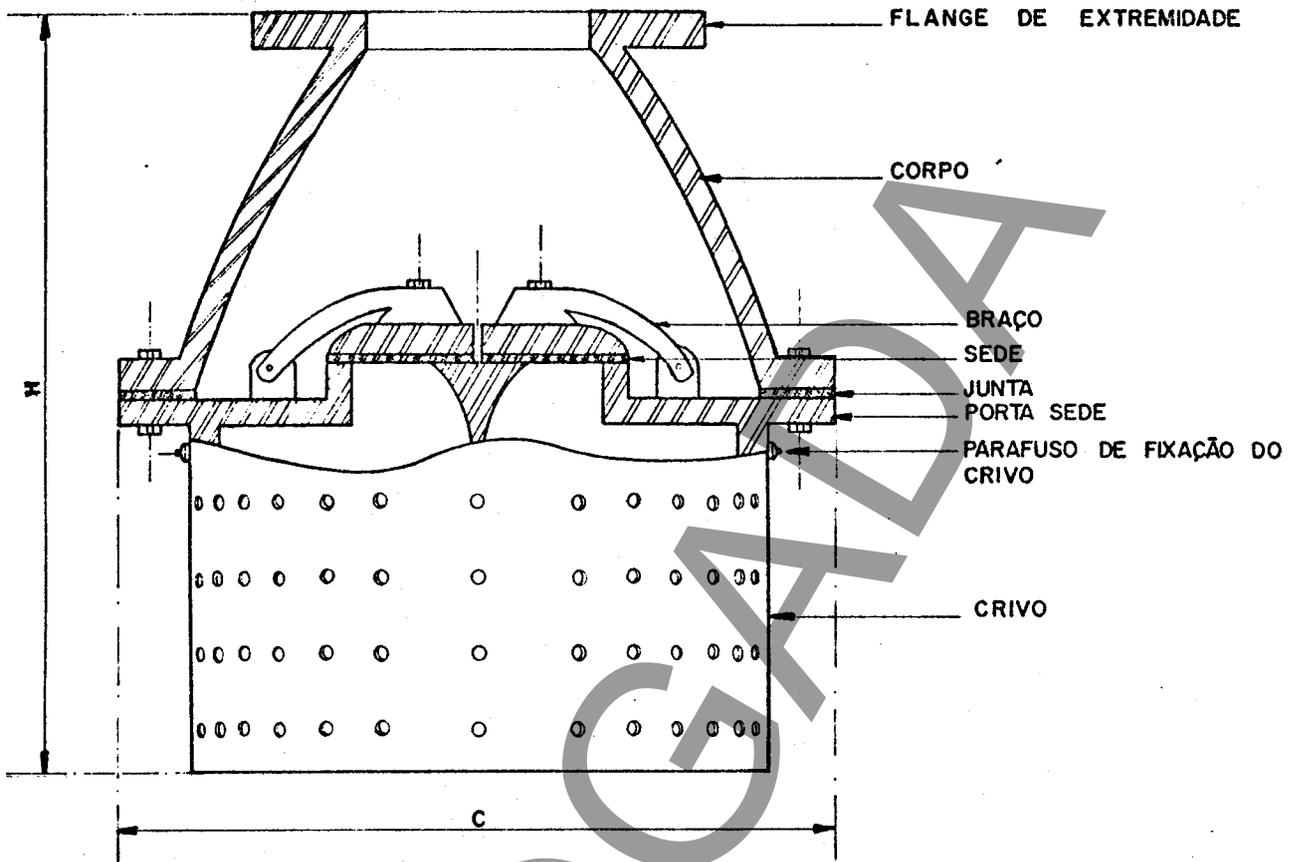


FIGURA 1 - Válvula de pã com crivo, tipo portinhola

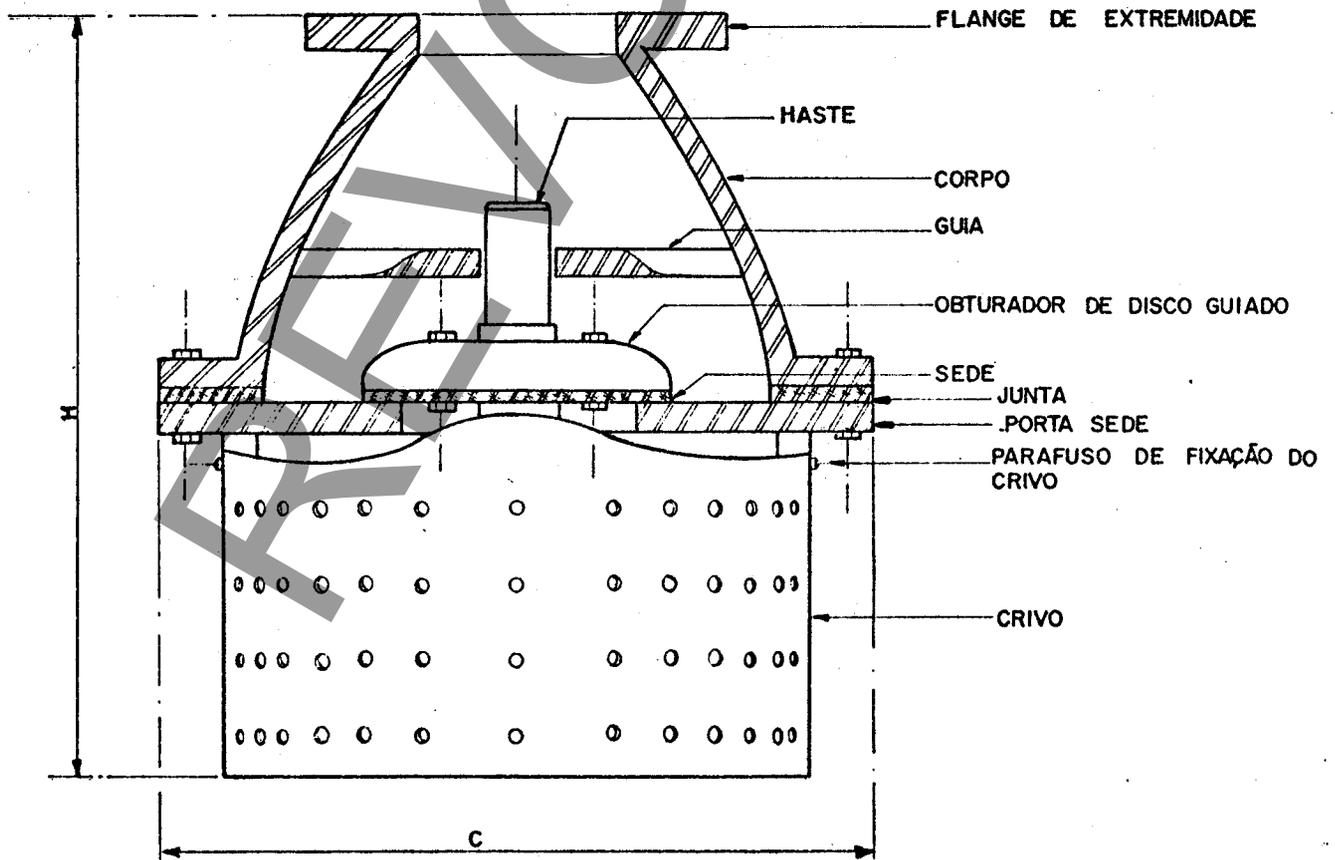


FIGURA 2 - Válvula de pã com crivo, tipo disco guiado

- b) diâmetro nominal;
- c) classe de pressão (PN).

4.6 Características visuais

4.6.1 As peças fundidas devem ser limpas e isentas de inclusões de escória, rebarbas, trincas e de todo e qualquer elemento estranho.

4.6.2 As superfícies usinadas devem apresentar um acabamento uniforme, isento de riscos, cortes ou qualquer outro defeito.

4.7 Embalagem, acondicionamento e proteção

4.7.1 Toda a superfície não usinada, deve ser pintada após a limpeza. Esta pintura deve ser aplicada após o ensaio hidrostático.

4.7.2 As superfícies usinadas devem receber proteção para evitar oxidação.

4.7.3 Os flanges de extremidade devem ser protegidos por flange cego de madeira ou por outro sistema de proteção.

4.7.4 A embalagem deve ser adequada de modo a evitar danos as partes externas e internas durante o transporte e armazenamento.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Os materiais a serem empregados nos diversos componentes das válvulas de que trata esta Norma, devem atender como um mínimo de qualidade ao especificado na Tabela 1.

TABELA 1 - Especificação dos materiais

Componentes	Material
Corpo e porta sede	- Ferro Fundido Cinzento da ABNT EB-126 - grau FC-20
Obturador	- Ferro Fundido Cinzento da ABNT EB-126 - grau FC-20 - Bronze Fundido - liga C-83600 da ABNT P-EB-161 (liga 10 da ABNT NB-96)
Haste do disco guiado	- Latão em Barras - liga Cu Zn 36 Pb 3 da ABNT P-EB-35 - Aço inoxidável 304, 316 ou 410 da ABNT P-PB-354
Eixo da portinhola	- Aço inoxidável 304, 316 ou 410 da ABNT P-PB-354
Braço da portinhola	- Bronze Fundido - liga C-83600 da ABNT P-EB-161 (liga 10 da ABNT NB-96)

	- Latão fundido - liga C-84500 da ABNT P-EB-161 (liga 14 da ABNT NB-96)
Revestimento do obturador (quando for revestido)	- Borracha natural - Couro tratado - Borracha (buna N) - Neoprene
Anel de vedação (quando houver)	- Bronze fundido - liga C-83600 da ABNT P-EB-161 (liga 10 ABNT NB-96) - Latão fundido - liga C-84500 da ABNT P-EB-161 (liga 14 da ABNT NB-96)
Junta de vedação	- Borracha natural - Borracha Buna N - Papelão hidráulico - Amianto grafitado
Parafuso, tirante e porca	- Aço 1010/1020 da ABNT P-NB-82, zincado eletroliticamente de acordo com a P-EB-344 da ABNT
Crivo	- Chapa de aço 1010/1020 da ABNT P-NB-82 - Chapa de aço inoxidável 316 da ABNT P-PB-354

NOTA: Quando se usar borracha que trabalhe em contacto com o cobre ou uma de suas ligas, aquela deve conter substâncias que evitem o efeito nocivo do cobre sobre a borracha.

5.2 Características construtivas

5.2.1 Corpo

5.2.1.1 O corpo e os flanges deste devem constituir uma única peça fundida.

5.2.1.2 A configuração do corpo deve ser tal, que oriente convenientemente os filetes líquidos.

5.2.1.3 A área de passagem através do corpo e de toda a válvula, não deve ser inferior a área de passagem do flange de extremidade.

5.2.2 Obturador

5.2.2.1 Os obturadores devem assumir a posição de fechado, somente pela ação da gravidade, sem a presença ou ação da água.

5.2.2.2 O(s) eixo(s) do(s) braço(s) da portinhola devem ser ajustados ao(s) furo(s) de modo a proporcionar um bom funcionamento e deve(m) ser fixados através de contra pino, com arruela compatível.

5.2.2.3 O(s) braço(s) da portinhola deve(m), articular-se perfeitamente em suas extremidades, a fim de permitir um perfeito assentamento do(s) obturador(es) contra a sede.

5.2.2.4 A haste da válvula de disco guiado, deve deslizar em guias, de modo a proporcionar um ajuste do disco contra a sede.

5.2.3 Vedação entre sede e obturador

5.2.3.1 A vedação pode ser obtida por:

- a) metal contra metal;
- b) metal contra material resiliente (borracha natural, couro, buna-N e neoprene).

5.2.3.2 A superfície de vedação do(s) obturador(es) pode ser obtida por:

- a) revestimento do obturador(es) com material resiliente;
- b) anel de vedação fixado(s) ao(s) obturador(es) por solda, prensagem, mandrilhamento ou rosqueamento;
- c) usinagem executada sobre o próprio obturador(es).

5.2.3.3 A superfície de vedação da sede pode ser obtida por anel de vedação fixado ao porta-sede ou pode ser executada sobre o próprio porta-sede por usinagem.

5.2.4 Flanges

5.2.4.1 O flange da extremidade da válvula deve estar de acordo com a PB-15 da ABNT.

5.2.5 Crivo

5.2.5.1 O crivo deve possuir rigidez suficiente, para não deformar-se durante o funcionamento ou manuseio da válvula.

5.2.5.2 O crivo deve possuir área de passagem superior a maior área de passagem da válvula.

5.2.5.3 O crivo construído de chapa de aço carbono, deve ser protegido externa e internamente com um revestimento protetor de piche.

NOTA: No caso de outro revestimento ser necessário, o comprador deve especificá-lo.

5.2.5.4 O revestimento do crivo, deve ser executado de maneira a não obstruir os furos de passagem de água. Após a execução do revestimento a área de passagem deve atender ao solicitado em 5.2.5.2.

5.2.6 Ligações

5.2.6.1 A união do corpo com o porta-sede, deve ser feito através de flange e possuir junta para assegurar a vedação entre os mesmos.

5.2.6.2 A ligação do crivo ao corpo ou a porta-sede deve ser feito:

- a) por fixação do crivo à porta-sede ou corpo por meio de parafuso de fenda ou de cabeça sextavada;
- b) por meio de tirante;
- c) por meio de flanges.

5.2.7 As dimensões C e H das Figuras 1 e 2, não devem ser superiores às indicadas na Tabela 2.

TABELA 2 - Dimensões máximas

(mm)

Diâmetro Nominal	Dimensões máximas	
	C	H
50	190	180
75	240	230
100	290	280
150	400	380
200	490	460
250	570	620
300	650	750
350	730	880
400	900	890
450	950	1010
500	1020	1150
600	1230	1360

6 INSPEÇÃO

6.1 Condições de inspeção

6.1.1 As válvulas fabricadas conforme esta Norma podem ser inspecionadas pelo comprador ou seu representante.

6.1.2 O fabricante deve fornecer ao comprador ou seu representante as condições necessárias a realização da inspeção.

6.1.3 A instalação para realização dos ensaios deve ser tal que permita executá-los conforme previsto nesta Norma.

6.2 Ensaios

6.2.1 Condições do ensaio

6.2.1.1 Todas as válvulas devem ser ensaiadas hidrostaticamente com água, pelo

fabricante na presença do comprador ou seu representante, antes da aplicação de qualquer revestimento protetor; durante o tempo mínimo de 1 minuto.

Os ensaios e pressões devem ser os seguintes:

- a) ensaio hidrostático,
 - classe PN-10 - 1,5 MPa (15 kgf/cm²);
 - classe PN-16 - 2,4 MPa (24 kgf/cm²);
- b) ensaio de estanqueidade de sede a baixa pressão,
 - classe PN-10 e PN-16 - 10⁴ Pa (1,00 m.c.a.).

6.2.2 Ensaio hidrostático da válvula

6.2.2.1 O flange de extremidade da válvula deve ser fechado e com o(s) obturador(es) em posição de fechado, introduzir a água eliminando-se o ar, aplicar então a pressão de ensaio especificada.

6.2.2.2 Durante o ensaio não deve haver vazamento ou exsudação.

6.2.3 Ensaio de estanqueidade de sede a baixa pressão

6.2.3.1 Com os elementos da válvula, nas mesmas condições descritas em 6.2.2.1, introduzir a água eliminando-se o ar, aplicar então a pressão de ensaio especificada.

6.2.3.2 Neste ensaio admite-se um vazamento máximo de 0,25 ml/h por milímetro de diâmetro nominal.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

7.1 A válvula deve ser aceita se for constatado que cumpre todos os requisitos desta Norma.

7.2 As válvulas inspecionadas que não atenderem aos requisitos desta Norma, serão rejeitadas e seus defeitos submetidos a reparos sob a aprovação da inspeção.

As válvulas reparadas devem ser submetidas novamente à inspeção e devem ser aceitas ou definitivamente rejeitadas.