

Especificação

SUMÁRIO

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

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis para a aceitação e recebimento de juntas de ferro fundido "tipo Gibault" aplicáveis à tubulações de ferro fundido para água.

1.2 Esta Norma se aplica as juntas de ferro fundido dúctil classe PN 25 nos diâmetros de DN 50 a DN 600 e as juntas de ferro fundido cinzentos classe PN 25 nos diâmetros DN de 50 a 250 e classe PN 16 nos diâmetros DN 300 a 600.

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;
- EB-585 - Ferro fundido com grafita esferoidal;
- P-NB-82 - Classificação por composição química de aços para construção mecânica;
- P-EB-344 - Zincagem em produtos de aço ou ferro fundido;
- EB-362 - Sistema de classificação de materiais elastoméricos vulcanizados para aplicações gerais;
- MB-383 - Ensaio de deformação permanente à compressão de elastômeros vulcanizados;
- MB-394 - Ensaio de envelhecimento acelerado em estufa de elastômeros vulcanizados;
- MB-408 - Borracha - Método de ensaio de resistência aos líquidos orgânicos;
- MB-497 - Dureza de elastômeros vulcanizados - Método de ensaio;
- NB-309/01-Plano de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

b) da CETESB,

- T2.025 - Conexões de ferro fundido dúctil.

3 DEFINIÇÕES

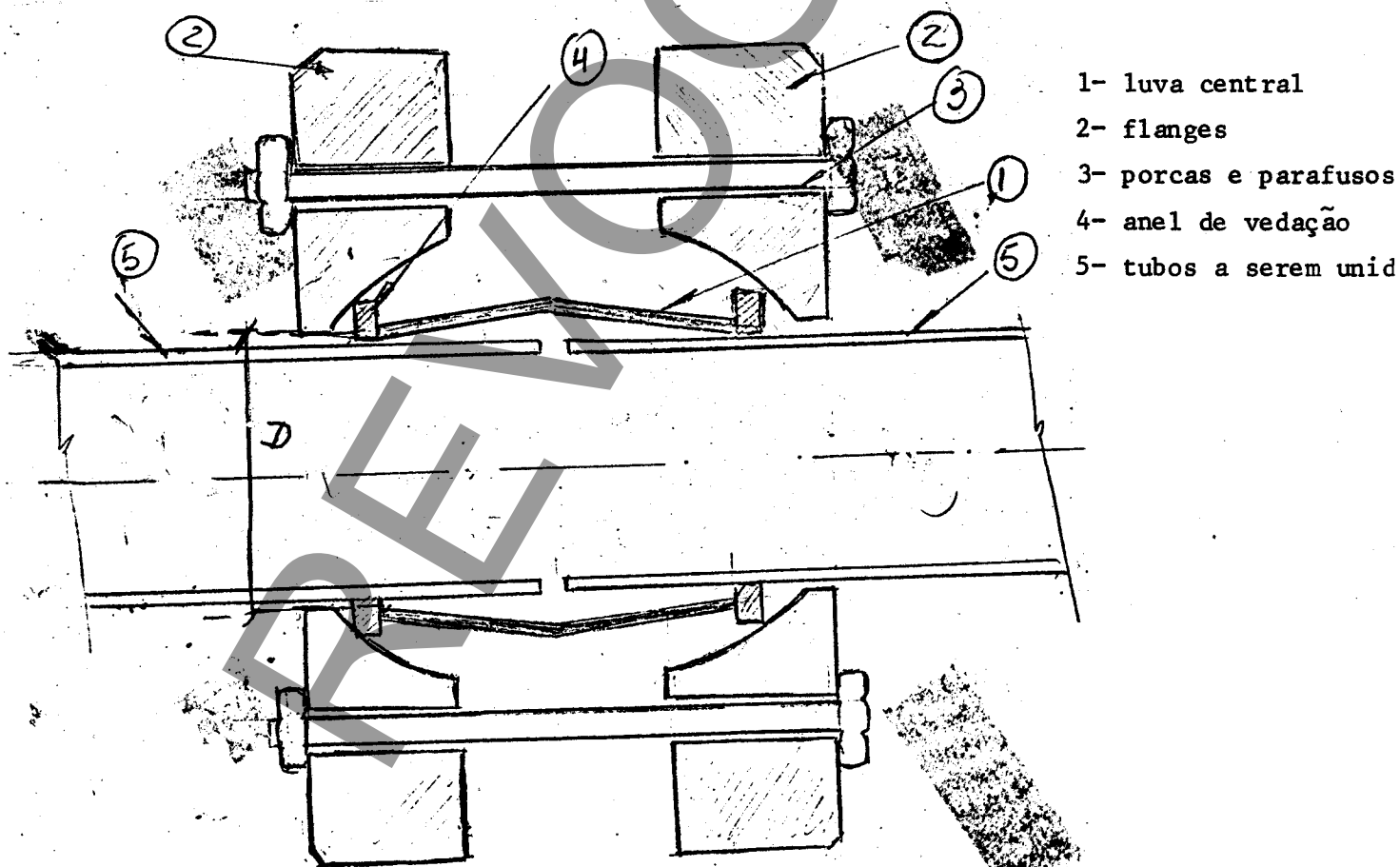
Para efeito desta Norma são adotadas as definições 3.1 e 3.2 (vide Figura)

3.1 Diâmetro nominal

É um simples número que serve para classificar dimensionalmente os elementos de uma tubulação (tubos, conexões, aparelhos, etc) e que corresponde aproximadamente ao diâmetro do tubo em mm. (O diâmetro nominal não deve ser objeto de medições nem ser utilizado para fins de cálculo).

3.2 Junta tipo "GIBault"

Dispositivo para unir duas pontas de tubo através de uma luva central que possui nas suas extremidades anéis de vedação que são comprimidos por intermédio de flanges, contra as extremidades e o corpo do tubo, obtendo-se assim uma vedação estanque e de grande elasticidade.



4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Composição das juntas

As juntas devem compor-se dos seguintes elementos (ver Figura):

- a) luva central de ferro fundido;
- b) dois anéis de vedação;
- c) dois flanges especiais;
- d) parafusos e porcas de aperto da junta.

4.2 Diâmetros nominais (DN)

As juntas tipo "GIBAULT" desta Norma abrangem os seguintes diâmetros nominais: 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 e 600.

4.3 Classe de pressão

A classe de pressão em função do tipo de ferro fundido e do diâmetro nominal são as indicadas na Tabela 1.

TABELA 1 - Classe de pressão

<u>Tipo de Ferro Fundido</u>	<u>Diâmetro Nominal (DN)</u>	<u>Classe de Pressão (PN)</u>
Dúctil	50 a 600	25
Cinzento	50 a 250	25
	300 a 600	16

4.4 Pressão máxima admissível

São as seguintes:

- a) 1,6 MPa para a classe de pressão PN 16;
- b) 2,5 MPa para a classe de pressão PN 25.

4.5 Marcação

4.5.1 A junta deve trazer na sua superfície externa no mínimo as seguintes indicações:

- a) marca de identificação do fabricante;
- b) diâmetro nominal;
- c) classe de pressão

4.6 Requisitos básicos para compra

4.6.1 Na ordem de compra devem constar os seguintes itens:

- a) designação desta Norma;

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

4.7 Características visuais

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

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Materiais

5.1.1 Os materiais a serem empregados nos diversos componentes das juntas tipo "GIBault", devem atender com o mínimo de qualidade do especificado na Tabela 2.

TABELA 2 - Especificação dos materiais

Componente	Material
Flanges	- Ferro fundido cinzento - grau FC-20 da ABNT EB-126. - Ferro fundido dúctil - classe FE-42.12 da ABNT P-EB-585.
Luva central	- Ferro fundido cinzento - grau FC-20 da ABNT EB-126. - Ferro fundido dúctil - classe FE-42.12 da ABNT P-EB-585.
Anéis de vedação	- Borracha 4 AA 615 A 13 B 13 L 14 da ABNT EB-362.
Parafuso com porcas	- Aço 1020 da ABNT P-NB-82, zincado eletroliticamente de acordo com P-EB-344 da ABNT.

5.2 Características construtivas

5.2.1 Luva central

5.2.1.1 A seção transversal da luva central deve ser perfeitamente circular, isenta de irregularidades.

5.2.1.2 As superfícies da luva central contra as quais e apertada o anel de vedação deve ser perfeitamente lisas a fim de permitir o perfeito assentamento do anel de vedação.

5.2.2 Parafusos de aperto e porcas

5.2.2.1 Os parafusos devem ser de aço com cabeça sextavada

5.2.2.2 As porcas devem ser de aço e podem ser quadradas.

5.2.2.3 Os parafusos e porcas devem ser zincados eletroliticamente.

5.2.3 Flanges

5.2.3.1 As superfícies dos flanges em contato com o anel de vedação devem ser perfeitamente lisos para permitir um perfeito assentamento deste anel.

5.2.4 Anéis de vedação

5.2.4.1 Os anéis de vedação devem ser fabricados de borracha natural vulcanizadas não se permitindo o emprego de borracha recuperada.

5.2.4.2 Os anéis de vedação devem satisfazer a classificação 4 AA 615 A 13 B 13 L14 da EB-362 da ABNT "Sistema de classificação de materiais elastoméricos vulcanizados para aplicações gerais" e os métodos de ensaios previstos para aquela classificação ou sejam:

- MB-394 - Ensaios de envelhecimento acelerado em estufa, de elastômeros vulcanizados;
- MB-383 - Ensaio de deformação permanente a compressão de elastômeros vulcanizados;
- MB-408 - Borracha - Método de ensaio de resistência aos líquidos orgânicos;
- MB-497 - Dureza de elastômeros vulcanizados - Métodos de ensaio.

5.2.4.3 Os anéis de vedação não interioços devem conter apenas uma emenda e esta deve satisfazer aos mesmos requisitos de qualidade da própria peça.

5.2.5 Dimensão e tolerância da união luva central com flange

As dimensões e tolerâncias a serem observadas na união luva central com flange são indicadas na Tabela 3 (Vide Figura 1).

DN	Dimensão	
	D	
50	72	+ 1 - 0,5
60	83	+ 1 - 0,5
75	98	+ 1,5 - 0,5
100	124	+ 1,5 - 0,5
150	176	+ 1,5 - 0,5
200	228	+ 1,5 - 0,5
250	280	+ 2 - 0,5
300	332,5	+ 2 - 0,5
350	384,5	+ 2 - 0,5
400	436,5	+ 2 - 0,5
450	487,5	+ 2 - 0,5
500	539,5	+ 2,5 - 0,5
600	642,5	+ 2,5 - 0,5

TABELA 3 - Dimensões e tolerâncias da união luva central com flange

6. INSPEÇÃO

6.1 Prescrições gerais

6.1.1 As juntas 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 devem ser tal que permita executá-los conforme esta Norma.

6.2 Exames, ensaios e plano de amostragem

Os exames e ensaios previstos, devem ser realizados em todos os componentes antes que a junta receba qualquer revestimento protetor, seguindo o procedimento de inspeção por atributos indicados nos itens seguintes.

6.2.1 Exame visual

Devem ser realizados nas amostras retiradas do lote, conforme a Tabela 4.

TABELA 4 - Plano de amostragem para exame visual

Tamanho do lote	Tamanho da amostra	Aceita	Rejeita
até 5	100 %	-	-
6 a 50	5	0	1
51 a 150	20	1	2
151 a 280	32	2	3
281 a 500	50	3	4
501 a 1 200	80	5	6
1 201 a 5 200	125	7	8
3 200 a 10 000	200	10	11

6.2.2 Exame dimensional

Deve ser executado nas amostras retiradas do lote, conforme a Tabela 5.

TABELA 5 - Plano de amostragem para exame dimensional

Tamanho do lote	Tamanho da amostra	Aceita	Rejeita
2 a 150	5	0	1
151 a 1 200	20	1	2
1 201 a 10 000	32	2	3

6.2.3 Ensaio hidrostático e de estanqueidade da junta

6.2.3.1 Após a montagem da junta de acordo com as instruções do fabricante, e fechadas as extremidades dos tocos de tubos que são unidos pela junta "GIBault", deve ser introduzida água eliminando-se o ar; aplicar então a pressão de ensaio especificada. A pressão de ensaio deve se manter durante um tempo mínimo de 5 minutos, em que haja vazamento ou exsudação.

O ensaio deve ser realizado nas amostras retiradas do lote conforme a Tabela 6.

TABELA 6 - Plano de amostragem para ensaio hidrostático e de estanqueidade

Tamanho do lote	Tamanho da amostra	Aceita	Rejeita
até 3	100 %	-	-
4 a 150	3	0	1
151 a 3 200	13	1	2
3 201 a 3 500	20	2	3

6.2.3.2 As pressões do ensaio hidrostático e de estanqueidade são as seguintes:

- classe de pressão PN 25 - 3,7 MPa (37 kgf/cm²);
- classe de pressão PN 16 - 2,4 MPa (24 kgf/cm²).

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

7.1 As juntas ou lotes de juntas devem ser aceitas ou rejeitadas de acordo com os critérios estabelecidos no Capítulo 6.