

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	DOCUMENTO
NT 02A.2	02	05/02/2023	NOTA TÉCNICA
ASSUNTO			
JUNTA DE EXPANSÃO *			

1. OBJETIVO

1.1 Esta nota técnica tem como objetivo definir os parâmetros para aplicação de **junta de expansão de borracha ou metálica** em sistemas de SAA ou SES.

2. NORMAS A SEREM UTILIZADAS

2.1 Devem ser seguidas as normas – seus apêndices e suas normas de referência – em suas últimas revisões – em todas as atividades pertinentes ao projeto, à fabricação, ao fornecimento, à montagem, à instalação e aos testes. Para acessar as especificações e códigos de materiais da Sanepar, consultar em http://site.sanepar.com.br/informacoes_tecnicas → Códigos de Materiais ou <http://licitacao.sanepar.com.br> → Licitações de Bens e Serviços → Marcas. Para acessar este documento, consultar: <http://site.sanepar.com.br> → Fornecedores → Informações Técnicas → MPS → MPS (última versão vigente) → Módulo 16 – Notas Técnicas → Nota Técnica 2 a.2.

Tabela 01 – Normas

NORMA	DESCRIÇÃO
NBR 7675	Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.
ASME/ANSI B16.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS 1/2 Through NPS 24 Metric/Inch Standard (Flanges de tubos e conexões flangeadas NPS 1/2 a NPS 24 padrão métrico/polegada).
Sanepar – MPS – Módulo 16 – Nota Técnica 2A	Tubulação metálica – FD assentadas e não assentadas, peças em aço carbono não assentadas – predial e infraestrutura.
Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021.	Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Art. 14 Inciso VII - exigir dos fornecedores na aquisição, comprovação de que os materiais utilizados na produção, armazenamento e distribuição não alteram a qualidade da água e não ofereçam risco à saúde, segundo critérios da ANSI/NSF 61 ou certificação do material por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) reconhecido pelo INMETRO.

3. LISTA DE SIGLAS E EXPRESSÕES

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

ASME AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS (*SOCIEDADE AMERICANA DE ENGENHEIROS MECÂNICOS*).

ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (*INSTITUTO NACIONAL DE PADRÕES AMERICANO*).

DN – DIÂMETRO NOMINAL.

EPDM – BORRACHA DE ETILENO-PROPILENO-DIENO.

FD – FERRO DÚCTIL.

FDA – FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (ADMINISTRAÇÃO DE ALIMENTOS E MEDICAMENTOS).

FF – FLANGE/FLANGE.

SANEPAR – Informação Pública / GPES – Gerência Projetos Especiais
Página 1 de 4

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	DOCUMENTO
NT 02A.2	02	05/02/2023	NOTA TÉCNICA
ASSUNTO			
JUNTA DE EXPANSÃO *			

MPS – MANUAL DE PROJETO DA SANEPAR.

NBR – NORMA BRASILEIRA.

NT – NOTA TÉCNICA DA SANEPAR.

PN – PRESSÃO NOMINAL.

REV – REVISÃO.

SAA – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

SES – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

UV – ULTRA VIOLETA.

4. JUNTA DE EXPANSÃO

4.1 As juntas de expansão têm por finalidade promover o acoplamento entre tubos, com ou sem flanges, ajustar comprimento, absorver vibrações, possibilitar desmontagens de elementos do barrilete, absorver dilatações térmicas lineares, absorver possíveis desalinhamentos entre tubos, entre outras. As imagens a seguir ilustram diferentes tipos de juntas de expansão existentes no mercado:



Imagem 01 – Junta de expansão metálica com pontas.



Imagem 02 – Junta de expansão de borracha.



Imagem 03 – Junta de expansão metálica com flanges.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	DOCUMENTO
NT 02A.2	02	05/02/2023	NOTA TÉCNICA
ASSUNTO			
JUNTA DE EXPANSÃO *			

4.2 As juntas de expansão devem ser aplicadas em sistemas da Sanepar com os seguintes critérios:

a) Quanto aos flanges:

a.1) Flangeada para locais que possuem movimento como pontes.

a.2) Flangeada com tirantes para recalques de bombas.

a.3) Flange, medidas entre flanges, PN, DN, furação conforme definido pelo **código de material**.

a.3.1) NBR 7675 ou ANSI/ASME 16.5.

a.4) Quando aplicado extremidade flangeada, mesmo nos casos com tirantes, devem ser aplicados os parafusos, porcas, arruelas lisas e arruelas de borrachas utilizando o código o kit parafuso (ver nota técnica 2A).

a.5) Deve ser prevista na montagem da tubulação acesso para manutenção da junta flangeada.

b) As juntas que trabalham com água tratada devem ser de borracha tipo EDPM com proteção UV FDA ou em Aço Inox 304 com foles.

b.1) Comprovação de que os materiais não alteraram a qualidade da água e não oferecem risco a saúde, conforme Portaria nº 888.

c) Avaliar a ocorrência de pressão positiva, pressão negativa (vácuo total), movimentos axiais, laterais e angulares, dilatação térmica e vibrações para seleção da junta de expansão.

c.1) As juntas de expansão não resistem a torção.

c.1.1) Em hipótese alguma, as juntas de expansão devem ser instaladas de forma que sofram esforços de torção.

c.2) O projetista deve avaliar a necessidade de junta de expansão em tubulações com comprimentos que possam sofrer grande variação de temperatura e, conseqüentemente, podem ter variação do comprimento linear.

c.3) Para aplicação em reservatórios, poços e locais que podem ter movimentação (recalque) de solo deve ser utilizada uma junta de expansão do tipo universal que permita desalinhamentos lateral, angulares e axiais, evitando assim, danos nas interligações.

d) Para reduzir perdas de cargas em juntas tipo fole metálico, utilizar o tubo guia interno ao fole.

e) Pode ser aplicada junta de expansão com flanges orientável para corrigir possíveis problemas de desalinhamentos das furações entre flanges.

5. INSTALAÇÃO

5.1 Para instalação deve seguir orientações conforme indicado pelo fabricante.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Esta nota técnica pode ser alterada sempre que for necessário.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	DOCUMENTO
NT 02A.2	02	05/02/2023	NOTA TÉCNICA
ASSUNTO			
JUNTA DE EXPANSÃO *			

6.2 Os casos omissos neste documento ou aqueles que, pelas características excepcionais, exijam estudos especiais, devem ser objeto de análise e decisão por parte da Sanepar.

7. RESPONSÁVEL(IS) PELA NOTA TÉCNICA E CONTROLE DE REVISÕES

Tabela 02 – Controle de revisões.

Rev	Data	Descrição:	Elaboração	Aprovação
01	12/03/2020	Emissão inicial	Téc. Eidilaine Ribeiro da Silva – GPES – CRT 02922106985	Engº Jonas Abilio Sestrem Junior PR-87211/D Engº Paulo Alexandre Salla Bohler CREA 99846-D/PR GPES
02	05/02/2024	Toda nota técnica foi alterada. Atentar para todos os parágrafos.	Téc. Eidilaine Ribeiro da Silva – GPES – CRT 02922106985 Fernando Hilgenberg Mezzomo – CREA-PR 68951/D GPES Fernando Maia Veiga – CREA-PR 115341/D GPES	Engº Jonas Abilio Sestrem Junior PR87211/D Engº Anderson Finamore Sabbag, Engº. CREA-PR 33668/D GPES

CARTA 815/2024.

Documento: **Nota_tecnica_02a.2_junta_de_expansao_r2.pdf.**

Assinatura Avançada realizada por: **Eidilaine Ribeiro da Silva (XXX.221.069-XX)** em 05/02/2024 17:09, **Jonas Abilio Sestrem Junior (XXX.523.239-XX)** em 06/02/2024 12:44 Local: SANEPAR/09320, **Anderson Finamore Sabbag (XXX.349.669-XX)** em 08/02/2024 10:04 Local: SANEPAR/09320, **Fernando Maia Veiga (XXX.413.399-XX)** em 08/02/2024 15:54, **Fernando Hilgenberg Mezzomo (XXX.237.599-XX)** em 08/02/2024 15:54.

Inserido ao documento **743.905** por: **Eidilaine Ribeiro da Silva** em: 05/02/2024 17:09.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
e7df05e772c65527dde71ea6fdf7eddc.