



SUMÁRIO

1.	Objetivo e campo de aplicação	2
2.	Referências	2
3.	Definições	2
4.	Especificações	3
4.1.	Dimensões e Tolerâncias	4
5.	Recebimento e Ensaios	4
5.1	Documento de compra	4
5.2	Exame visual	5
6.	Armazenamento e Manuseio	5
7.	Observações	5
8.	Controle de registros	5
9.	Histórico das alterações	5
10.	Anexos	5

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Elaboração	Revisão	Aprovação
Jorge Konrad	Paulo Soares Luz; Luiz Fernando Albrecht; Simone Kieling Lafin	Luiz Fernando Albrecht

1. Objetivo e campo de aplicação

Esta norma técnica têm o objetivo de fixar os parâmetros mínimos relativos às especificações técnicas, forma de recebimento, inspeção, manuseio e armazenamento de tubos plásticos corrugados de parede dupla estruturada para aplicações em esgoto sanitário e drenagem pluvial a serem fornecidos ao DMAE.

2. Referências

Além das normas técnicas do DMAE de elaboração de projetos, de especificação de materiais e de serviços, devem ser atendidas as normas da ABNT e da Sabesp pertinentes, relacionadas a seguir, devendo, na ocasião da elaboração do projeto, ser utilizadas as edições mais recentes ou as normas que as venham substituir.

NBR ISO 21138-1 – Sistemas de tubulação plástica subterrânea não pressurizada para drenagem e esgoto - Sistemas de tubulação com parede estruturada de policloreto de vinila não plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) e polietileno (PE)

Parte 1: Especificação de materiais e critérios de desempenho para tubos, conexões e sistemas.

NBR ISO 21138-3 - Sistemas de tubulação plástica subterrânea não pressurizada para drenagem e esgoto - Sistemas de tubulação com parede estruturada de policloreto de vinila não plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) e polietileno (PE)

Parte 3: Tubos e conexões com a superfície externa não lisa, Tipo B.

Norma Técnica Sabesp NTS0198 – Tubo corrugado e conexões em PE, PP ou PVC-U, para sistemas de coleta de esgoto sanitário.

3. Definições

Código de rastreabilidade: Marcação indelével de informações de fabricação como o dia, mês, ano e local de produção da peça.

Intercambialidade: Propriedade de acabamento existente na peça que permite unir diferentes materiais do mesmo diâmetro.

PE: Polietileno.

PEAD: Polietileno de alta densidade.

PVC: Policloreto de vinila.

PVC-U: Policloreto de vinila não plastificado.

PP: Polipropileno.

SN: Classe de rigidez. Designação numérica da rigidez anelar nominal de um tubo ou conexão, sendo um número convenientemente arredondado, indicando a rigidez mínima requerida para o tubo ou a conexão.

4. Especificações

Tubo plástico corrugado de parede dupla estruturada, sendo a externa corrugada anelar e a interna lisa, estanque, fabricado em PEAD, PP ou PVC, para aplicações em redes de esgoto sanitário e drenagem pluvial. Rigidez anelar nominal mínima SN8 (8 kN/m²). Fornecimento em barras de 6,00 metros, **série DN/DE** (diâmetro nominal / diâmetro externo) conforme tabela de referência do item 5 – “Dimensões e Tolerâncias” para garantir a **intercambialidade** com tubos e conexões de soluções com materiais distintos. Acoplagem: Junta elástica com anéis de vedação, **do tipo ponta-bolsa ou ponta-luva-ponta**. Quando o tubo for fornecido com acoplagem do tipo ponta-bolsa, obrigatoriamente deve ser fornecido 01 (um) anel de vedação para cada barra. Quando a acoplagem for do tipo ponta-luva-ponta, obrigatoriamente devem ser fornecidos 02 (dois) anéis de vedação e 01 (uma) luva para cada barra. O tubo deve ser de cor ocre ou preto com listra ocre se for destinado para uso em esgoto sanitário. E na cor preto ou preto com listra ocre se for destinado para uso em drenagem pluvial. Conformidade com as normas vigentes NTS 0198 e ABNT NBR ISO 21138-1 e 21138-3.

4.1. Dimensões e Tolerâncias

DN	DE (mm)	PVC-U / PP / PE	PVC-U	PP / PE	PVC-U / PP / PE			
		Diâmetro Externo Médio Máximo (mm)	Diâmetro Interno Médio Mínimo (mm)	Diâmetro Interno Médio Mínimo (mm)	Espessuras Mínimas das Paredes (mm)		Diâmetro Interno Mínimo da Bolsa (mm)	Profundidade da Bolsa (mm)
		D_{em}	D_{im}	D_{im}	e_1	e_2	D_{ib}	A_{min}
100	110	110,4	97,0	90,0	1,0	1,0	110,4	32
150	160	160,5	135,0	134,0	1,0	1,2	160,5	42
200	200	200,6	172,0	167,0	1,1	1,4	200,6	50
250	250	250,8	216,0	209,0	1,4	1,7	250,8	55
300	315	316,0	270,0	263,0	1,6	1,9	316,0	62
400	400	401,2	340,0	335,0	2,0	2,3	401,2	70
500	500	501,5	432,0	418,0	2,8	2,8	501,5	80
600	630	631,9	540,0	527,0	3,3	3,3	631,9	93
800	800	802,4	680,0	669,0	4,1	4,1	802,4	110
1000	1000	1003,0	864,0	837,0	5,0	5,0	1003,0	130
1200	1200	1203,6	1037,0	1005,0	5,0	5,0	1203,6	150

Tabela de Referência: Norma Técnica Sabesp NTS0198

5. Recebimento e Ensaio

Os tubos corrugados de parede dupla estruturada adquiridos pelo DMAE ou por seus prestadores de serviço, devem ser inspecionados pelo DMAE no local de fabricação, ou em outro local a ser indicado.

O DMAE deverá ter livre acesso a todos os locais e documentos relacionados com a inspeção. Os ensaios deverão ser realizados em laboratórios previamente autorizados pelo DMAE.

No recebimento do material o fiscal do DMAE deverá fazer exame visual em cada lote e verificar os documentos que demonstrem o atendimento das especificações.

5.1 Documento de compra

O documento de compra deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Tipo de tubo;
- Série DN/DE;
- Diâmetro;
- Anéis de vedação;
- SN;

5.2 Exame visual

Todas as peças devem ser verificadas quanto aos itens constantes no documento de compra. Além disso, os tubos devem apresentar as seguintes características:

- Marca do fabricante indelével em cada peça; e
- Coloração conforme aplicação de uso.

6. Armazenamento e Manuseio

Os tubos e conexões devem ser armazenados o menor tempo possível e estocados preferencialmente ao abrigo do sol, observando a norma ABNT NBR 17015 vigente.

7. Observações

Não se aplica.

8. Controle de registros

Identificador	Título	Armazenamento	Proteção	Recuperação	Responsável	Tempo de Retenção	Destinação
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

9. Histórico das alterações

Revisão	Itens criados e/ou alterados
2	Atualização das normas técnicas e inclusão da norma NTS0198. Supressão de definições não utilizadas no texto. Inclusão de definição de PE e SN. Revisão das especificações do tubo. Supressão das especificações das conexões. Revisão do item Recebimento e ensaios e seus subitens. Substituição do item Verificação dimensional por Exame visual.
3	Alteração logo Dmae conforme Comunicado UCS 160/2023. Item 8 - Controle de Registros Inclusão item 5 e corrigido para 4.1

10. Anexos

Não se aplica.