

# Válvulas Ventosa (água)


ETM – 012

VERSÃO 1

COPIA CONTROLADA



Jundiaí 2021

	<b>ETM – Especificação Técnica de Material</b>	<b>ETM-012</b>
		<b>Versão 0</b>
	<b>Válvulas Ventosas</b>	<b>Data de emissão: 10/04/2019</b>
	<b>Aplicação: LOG</b>	<b>PAGINA 1/8</b>

<b>1. Objetivo.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Referências normativas.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Ventosas tríplice função.....</b>	<b>2</b>
3.1.Materiais.....	2
3.1.1.Corpo e Tampa.....	2
3.1.2.Revestimento.....	3
3.1.3.Flutuadores.....	3
3.1.4.Materiais de fixação.....	3
3.1.5.Vedação.....	3
<b>4. Ventosas quadrifunção.....</b>	<b>4</b>
4.1.Materiais.....	4
4.1.1.Corpo e Tampa.....	4
4.1.3.Vedação e Flutuador.....	4
4.1.4.Materiais de fixação.....	4
<b>5. Ensaio.....</b>	<b>4</b>
5.1.Fundido.....	4
5.2.Revestimento.....	5
5.3.Estanqueidade.....	5
<b>6. Amostragem.....</b>	<b>5</b>
<b>7. Histórico de Alterações.....</b>	<b>5</b>
<b>8. Aprovação.....</b>	<b>5</b>

## **1. Objetivo.**

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições mínima exigíveis à fabricação, fornecimento e inspeção de ventosas de alto desempenho tríplice função e quadrifunção a serem utilizados nas redes de água, com pressão de trabalho 0,2-16 Kgf/cm<sup>2</sup>.

## **2. Referências normativas.**

- ASTM A-536 – Standard Specification for Ductile Iron Castings
- ABNT NBR 7675 – Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos
- ABNT NBR 6916 – Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal
- ABNT NBR 14968 – Válvula-gaveta de ferro fundido nodular com cunha emborrachada –Requisitos
- ASTM- A153 – Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware
- ASTM B124 / B124M – Standard Specification for Copper and Copper Alloy Forging Rod, Bar, and Shapes
- ASTM B62 – Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings
- SAE 316 – stainless steel properties
- AISI 304 – Stainless steels

## **3. Ventosas tríplice função.**

### **3.1. Materiais.**

#### **3.1.1. Corpo e Tampa.**

Corpo e tampa deverão ser fabricados em ferro fundido nodular de grau 65-45-12 de acordo com a ASTM A-536 ou ferro fundido nodular FE-42012 ABNT NBR 6916 com

extremidades flangeadas com ressalto, ranhurada, furação PN 10, 16 ou PN 25, conforme norma ABNT NBR 7675.

### **3.1.2.Revestimento.**

Revestimento interno e externo com pintura epóxi a pó por processo eletrostático, conforme ABNT NBR 14968, na cor azul ral 5005 com pelo menos 150 micra de espessura.

### **3.1.3.Flutuadores.**

Os flutuadores poderão ser fabricados em PEAD, policarbonato, aço inox SAE 316 ou polipropileno expandido, com formato esférico ou cilíndrico, dotado de guia inferior para garantir movimento vertical sem giro, resultando em vedação sempre no mesmo ponto. Evitando arrasto e fechamento prematuro com ar.

### **3.1.4.Materiais de fixação.**

Materiais de fixação como parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço inoxidável, conforme ASTM-A153 ou AISI- 304.

### **3.1.5.Vedação.**

O assento do orifício cinético deverá ser em bronze C 83600, conforme ASTM B-62, vedação absoluta com água com pressão à partir de 0,2 Kgf/cm<sup>2</sup>. Vedação do corpo através de oring em BUNA-N. Vedação dinâmica da bóia através de lingüeta vedantes flexível em EPDM vulcanizada. A vedação não pode ocorrer no próprio corpo da bóia. Orifício de expulsão de ar com área igual ou maior que 12 mm<sup>2</sup> localizado na lateral do corpo da ventosa automática, com saída/dreno dotada de rosca interna; capacidade de liberação de ar igual ou maior que 26m<sup>3</sup>/h em pressão diferencial de 4Kgf/cm<sup>2</sup>.

Dispositivo automático (para expulsão de bolhas de ar com o sistema pressurizado) rosqueado na tampa do corpo principal com espaço interno para instalação de filtro; com corpo em nylon reforçado resistente a raios UV, base em latão ASTM B-124 E extremidade rosca macho BSP/NTP, classe de pressão PN 10, 16 ou 25.

## **4. Ventosas quadrifunção.**

### **4.1. Materiais.**

#### **4.1.1. Corpo e Tampa.**

Para corpo, tampas, tubo de conexão e flange deverão ser fabricados em ferro fundido nodular de grau 65-45-12 de acordo com a ASTM A-536. Furação PN 10, 16 ou PN 25, conforme norma ABNT NBR 7675.

#### **4.1.2. Revestimento**

O revestimento interno e externo deverá ser em tinta epóxi aplicado por deposição eletrostática conforme a NBR 14968.

#### **4.1.3. Vedação e Flutuador.**

Os elementos de vedação de borracha deverão ser fabricados em BUNA-N. Já para flutuadores e acessórios deverão ser em PEAD.

#### **4.1.4. Materiais de fixação.**

Os materiais metálicos de fixação deverão ser fabricados conforme AISI-304.

## **5. Ensaios**

A inspeção do produto deverá ocorrer nas instalações do fornecedor. Durante a inspeção do produto serão realizados os seguintes ensaios/testes:

### **5.1. Fundido**

- Inspeção visual do fundido, verificando a ocorrência de falhas, trincas, soldas ou rebarbas que denotem má qualidade. Não são admitidas soldas no fundido.
- Deverá ser fornecido junto com a peça um corpo de prova da mesma corrida utilizada na fabricação da ventosa para a realização de exame metalográfico, que será confrontado com os resultados apresentados previamente pelo fornecedor (certificado).

## 5.2.Revestimento

O revestimento interno e externo deverá ser em tinta epóxi aplicado por deposição eletrostática conforme a NBR 14968.

## 5.3.Estanqueidade

- Teste de estanqueidade da vedação a pressão mínima de 2 m.c.a e a máxima de 160 m.c.a, ambas com duração de 3 minutos. Não podem ocorrer vazamentos.

## 6. Amostragem.

Tamanho do lote	Amostras	Aceitação	Rejeição
2 a 8	2	0	1
9 a 15	3	0	1
16 a 25	5	0	1
26 a 50	8	0	1
51 a 90	13	1	2
151 a 280	32	3	4
281 a 500	50	5	6
501 a 1200	80	8	9

## 7. Histórico de Alterações.

Versão nº	Data	Histórico
1	06/08/2021	Inclusão do da classe de pressão PN 25

## 8. Aprovação.

Elaborado por: Luiz Gilberto Sereni Perline	Revisado por: Olavo Rodrigues de Oliveira	Aprovado por: Fausto Marcel César
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:
____/____/____	____/____/____	____/____/____