

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
ASSUNTO:			<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>

## 1 OBJETO

Dados, condições e exigências para fornecimento de válvula de controle auto-operada para utilização em sistemas da Sanepar.

### 1.1 PADRÃO DO DESCRITIVO DO CÓDIGO DE MATERIAL

Segue padrão do descritivo do código de material.

Tabela 1 – Padrão do descritivo do código de material.

EQUIPAMENTO	TIPO DE VÁLVULA	FUNÇÃO	OPERAÇÃO	TENSÃO (VAC / VDC)	EXTREMIDADE	PN	DN
VALVULA CONTROLE AUTO OPERADA	CAMARASIMPLES	REDUTORA PRESSAO	HIDRAULICA	T="XXX" VAC	FF (NBR 7675)	PN "XX"	DN "XX"
		ALIVIO DE PRESSAO					
		SUSTENTADORA DE PRESSAO					
		CONTROLADORA VAZAO					
	CAMARA DUPLA	CONTROLADORA BOMBA	ELETTRICA	T="XXX" VDC	FF (ANSI B16.5)		
		ANTECIPADORA ONDA			ROSCA BSP FEMEA		
	DIAGRAMA SELAGEM DIRETO	CONTROLADA SOLENOIDE ON/OFF	ELETTRICA	T="XXX" VDC	ROSCA BSP MACHO		
		CONTROLADA POR SOLENOIDES POSICIONADORA			ROSCA NPT FEMEA		
		CONTROLADORA NIVEL RESERVATORIO			ROSCA NPT MACHO		
		CONTROLADORA NIVEL ALTITUDE					
		CONTROLADORA NIVEL MINIMO/ MAXIMO					
		DETECTORA RUPTURA					
OUTROS CONFORME DESCRITIVO DO CÓDIGO DE MATERIAL							

Tabela 01 – Nota 01: Somente uma casa decimal para bombas com vazões baixas.

Nota 02: Sem espaços entre unidades e quantidades.

### 1.2 LISTA DE SIGLAS E EXPRESSÕES

DN – DIAMETRO NOMINAL

FF – FLANGE/FLANGE

PN PRESSÃO NOMINAL

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>		

T – TENSÃO  
VCA – VOLTAGEM CORRENTE ALTERNADA  
VCC – VOLTAGEM CORRENTE CONTINUA

## 2. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

**Tabela 2 – Documentação complementar.**

Número	Título
ABNT NBR 7675	Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.
ABNT NBR ISO 6506	Materiais metálicos – Ensaio de dureza Brinell. Parte 1: Método de Ensaio.
ABNT NBR 11003	Tintas – Determinação da aderência.
ABNT NBR 15768	Válvulas borboleta de ferro fundido nodular para saneamento (para os testes).
ABNT NBR 16172	Revestimentos anticorrosivos – Determinação de descontinuidades em revestimentos anticorrosivos aplicados sobre substratos metálicos.
ASTM A 247	Test method for evaluating the microstructure graphite in iron castings ( <i>Método de teste para avaliar a microestrutura do grafite em peças fundidas de ferro</i> ).
ASTM A 536	Standard specification for ductile iron castings ( <i>Especificação padrão para peças fundidas de ferro dúctil</i> ).
ASTM B 584	Standard specification for copper alloy sand castings for general Applications ( <i>Especificação padrão para peças fundidas em areia de liga de cobre para uso geral formulários</i> ).
ASTM D 3677	Standard Test Methods for Rubber –Identification by Infrared Spectrophotometry ( <i>Métodos de Teste Padrão para Borracha – Identificação por Espectrofotometria de Infravermelho</i> ).
ASTM 4541-2	Standard test method for pull-out strength of coating portable adhesion testers ( <i>Método de teste padrão para resistência à tração de testadores de adesão portáteis de revestimento</i> ).
AWWA C606	Grooved and Shouldered Joints ( <i>Juntas ranhuradas e com ressalto</i> ).
AWWA C530	Pilot-Operated Control Valves ( <i>Válvulas de controle operadas por piloto</i> ).
B16.42	Ductile Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 150 and 300 ( <i>Flanges de Tubo de Ferro Dúctil e Conexões Flangeadas: Classes 150 e 300</i> ).
DIN 1693	Standard for Ductile Iron provided by Dandong Foundry in China, an ironfoundry producing gray iron, ductile iron and steel castings ( <i>Padrão para ferro dúctil fornecido pela Dandong Foundry na China, uma fundição que produz ferro fundido cinzento, ferro dúctil e peças fundidas de aço</i> ).
DIN 30677-1	Corrosion protection of buried valves; coating for normal requirement ( <i>Proteção contra corrosão de válvulas enterradas; revestimento para requisitos normais</i> ).
DIN 30677-2	External corrosion protection of buried valves; heavy-duty thermoset plastics coatings ( <i>Proteção contra corrosão externa de válvulas enterradas; revestimentos de plásticos termoendurecíveis para serviço pesado</i> ).
SIS 055900	Pictorial surface preparation standards for painting steel surfaces ( <i>Padrões pictóricos de preparação</i>

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
--------	--------	-------------------	--

ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>
----------	---

	<i>de superfícies para pintar superfícies de aço).</i>
NSI/NSF 61	Components of the drinking water system - Health effects ( <i>Componentes do sistema de água potável - Efeitos na saúde</i> ).
ANSI/NSF 372	Components of the drinking water system - Lead content ( <i>Componentes do sistema de água potável - Teor de chumbo</i> ).
RAL-GZ 662	Quality and Inspection Regulations ( <i>Normas de Qualidade e Inspeção</i> ).
ISO 5752	Metal valves for use in flanged pipe systems-Face-to face and centre-to-face dimensions ( <i>Válvulas de metal para uso em sistemas de tubos flangeados-dimensões face-a-face e centro-a-face (somente para válvulas de manutenção) – somente para válvulas da manutenção</i> ).
ISO 7005-2	Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges ( <i>Flanges metálicos — Parte 2: Flanges de ferro fundido</i> ).
MGME SANEPAR	Manual de Gestão de Garantia de Materiais e Equipamentos. <a href="https://site.sanepar.com.br/">https://site.sanepar.com.br/</a> → Fornecedores → Informações Técnicas → MGME.

## 2 ESCOPO DE FORNECIMENTO

- a Válvula de controle auto-operada e acessórios, conforme solicitado na folha de dados anexo I.
- b Dispositivos de controle.
- c Laudo dos testes realizados em fábrica.
- d Certificado de qualidade/matéria-prima dos materiais.
- e Certificado de garantia.

## 3 IDENTIFICAÇÃO

A válvula deve ter em seu corpo, em local de fácil acesso de forma legível as seguintes informações no corpo em alto relevo:

- a Material do corpo.
- b Marca do fabricante.
- c DN.
- d Classe de pressão.
- e Seta indicando o sentido do fluxo (para válvula globo).
- f Identificação que permita rastrear o produto. Em plaqueta de inox, no mínimo: Modelo, ano de fabricação, número de série da válvula, marca do fabricante.

## 4 EMBALAGEM E TRANSPORTE

A embalagem deve ser acompanhada dos seguintes documentos:

- a Manual de operação e manutenção
- b Manual de instruções impresso, contendo informações para instalação, características técnicas e dimensionais, necessidades para manutenção e vista em corte (ou vista explodida) do equipamento, com indicação dos componentes internos e seus códigos de referência.
- c Desenhos dimensionais.
- d Lista de peças.
- e Embalagem e transporte (incluir carga e descarga) conforme edital de licitação.

Obs.: O Fabricante pode fornecer os elementos em formato digital.

## 5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A apresentação da proposta técnica deve conter os seguintes documentos:

- a Descritivo técnico do equipamento.
- b Anexo I – folha de dados preenchida pela proponente.
- c Gráfico indicando a zona de cavitação (pressão de entrada x pressão de saída).
- d Desenho mecânico em cortes.
- e Lista de material.

## 6 INSPEÇÃO

A inspeção dos equipamentos deve ser realizada na fábrica. Devem ser verificados os itens de fornecimento descritos nesta especificação:

- a) Características do equipamento, acessórios, manuais, placa de identificação, documentação técnica, garantia e assistência técnica e quantidades.
- b) Teste de estanqueidade do corpo e da sede, conforme item NBR 15768.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
ASSUNTO: <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>			

- c) Exame dimensional.
- d) Exame de revestimento, conforme item NBR 15768.
- e) Exame de pressão hidrostática, conforme item NBR 15768.

**7 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Garantia e assistência técnica conforme Manual de Gestão de Garantia de Materiais e Equipamentos (MGME).  
<https://site.sanepar.com.br/> → Fornecedores → Informações Técnicas → MGME.

**7.1 EMBALAGEM E TRANSPORTE**

Embalagem e transporte (inclui carga e descarga) conforme edital de licitação.

**8 ANEXO (S)**

Anexo I – folha de dados

**9 RESPONSÁVEI (S) PELA ESPECIFICAÇÃO**
**Especificação elaborada por:**

Nome: Tiago Setti Fontana  
 CREA-PR: 115638/D  
 Telefone: (41)3330-7968  
 Gerência: GPES

**Preenchimento realizado por:**

Nome:

Gerência:

CREA:

Telefone:

Data:

**Gestor da especificação Sanepar:**

Nome:

Gerência:

CREA:

Telefone:

Data:

**10 CONTROLE DAS REVISÕES.**
**Tabela 3 – Controle de revisão.**

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
a	10/09/2021	Emissão inicial.	Eng.Mec Tiago Setti Fontana CREA-PR: 115638/D	GPES
b	05/07/2023	Adaptação para IA MAT 0166 005, numeração da eb, numeração dos tópicos, tradução das normas e criação de tabela, inclusão do item "garantia".	Eidilaine Ribeiro da Silva, Téc. CFT/CRT04 02922106985	GPES
c	12/07/2023	Alteração de áreas preenchíveis da especificação para caixas de texto, mudança dos números de referência na folha de dados.	Eng. Mecânico Fernando Maia Veiga CREA-PR 115.341/D	GPES
d	15/05/2024	Alteração do texto no item de garantia.	Eng. Mecânico Fernando Maia Veiga CREA-PR 115.341/D	GPES
e	26/06/2024	Inclusão do manual MGME na tabela de documentação complementar, alteração do texto no item de garantia, alteração do limite de caracteres no campo nome do responsável, inclusão da tabela de padrão do código descritivo do material.	Eidilaine Ribeiro da Silva CFT 02922106985	GPES
f	31/07/2024	Correção dos campos a preencher.	Eidilaine Ribeiro da Silva CFT 02922106985	GPES
g	02/03/2026	Alteração da folha para atender a IA MAT 0166 versão 006. Renumeração das tabelas. Alteração da tabela 1 incluindo tipos de válvulas. Alteração do item D01, G01, G02 e I01 do anexo. Inclusão do item H08 e renumeração da tabela. Inclusão da NBR 15768.	Eidilaine Ribeiro da Silva CFT 02922106985	GPES
1	Data da aprovação no cabeçalho.	Emissão após primeiro preenchimento.	Responsável pelo preenchimento	-
2	Data da aprovação no cabeçalho	<input type="text"/>	Responsável pelo preenchimento .	Responsável pelo preenchimento.
3	Data da aprovação no cabeçalho	<input type="text"/>	Responsável pelo preenchimento .	Responsável pelo preenchimento.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
--------	--------	-------------------	--

ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>
----------	---

**ANEXO I – FOLHA DE DADOS**

A	IDENTIFICAÇÃO:		
A01	PROPONENTE:		
A02	PROPOSTA Nº.:		
A03	DATA:		
A04	CONTATO:		
A05	FONE:		
	CARACTERÍSTICAS:	PREVISTAS SANEPAR:	PROPOSTAS:
B CARACTERÍSTICAS LOCAIS:			
B01	TIPO DE INSTALAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Abrigada <input type="checkbox"/> Abrigada com possibilidade de inundação <input type="checkbox"/> Abrigada em ambiente corrosivo <input type="checkbox"/> Ao tempo	
B02	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO:	0 a 50°C.	
B03	DENSIDADE:	1,0 g/cm <sup>3</sup>	
B04	pH:	6,5 a 8,0	
B05	CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO:	<input type="checkbox"/> 1ª instalação (sistema novo). <input type="checkbox"/> Substituição (manutenção).	
B06	COMPRIMENTO DISPONÍVEL PARA INSTALAÇÃO (FACE A FACE):	<input type="text"/> mm	
B07	ALTURA MÁXIMA DA LINHA CENTRAL DA VÁLVULA ATÉ OS COMPONENTES DE POSIÇÃO ( INCLUINDO ESPAÇO PARA MANUTENÇÃO E MOVIMENTAÇÃO):	<input type="text"/> mm	
B08	LARGURA MÁXIMA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO (INCLUINDO AS TUBULAÇÕES DE CONTROLE).	<input type="text"/> mm	
B09	INFORMAÇÕES ADICIONAIS:	<input type="text"/>	
C CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SISTEMA:			
C01	FLUIDO:	<input type="checkbox"/> Água bruta <input type="checkbox"/> Água tratada	
C02	Ph:	6,5 a 8,0	
C03	VAZÃO:	Mínima: <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h Normal: <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h Máxima: <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	
C04	PRESSÃO DE ENTRADA MÁXIMA:	<input type="text"/> mca	
C05	PRESSÃO DE ENTRADA MÍNIMA:	<input type="text"/> mca	
C06	PRESSÃO DE SAÍDA MÁXIMA:	<input type="text"/> mca	
C07	PRESSÃO DE SAÍDA MÍNIMA:	<input type="text"/> mca	
C08	INFORMAÇÕES ADICIONAIS:	<input type="text"/>	

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
--------	--------	-------------------	--

ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>
----------	---

D CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:	
<b>D01</b>	<p><b>FUNÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Redutora de pressão.</li> <li><input type="checkbox"/> Alívio de pressão.</li> <li><input type="checkbox"/> Sustentadora de pressão.</li> <li><input type="checkbox"/> Controladora de vazão.</li> <li><input type="checkbox"/> Controladora de bomba.</li> <li><input type="checkbox"/> Antecipadora de ondas.</li> <li><input type="checkbox"/> Controlada por solenoide (on/off).</li> <li><input type="checkbox"/> Controlada por solenoides (posicionadora).</li> <li><input type="checkbox"/> Controladora de nível de reservatório (boia horizontal)</li> <li><input type="checkbox"/> Controladora de nível de altitude (piloto).</li> <li><input type="checkbox"/> Controladora de nível mínimo e máximo ( boia vertical).</li> <li><input type="checkbox"/> Detectora de ruptura.</li> <li><input type="checkbox"/> Outros conforme descritivo do código de material.</li> </ul> <p>Obs: Para controladas de nível informar a altura do reservatório.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
<b>D02</b>	<p><b>INFORMAÇÕES E ACESSÓRIOS ADICIONAIS PARA A OPERAÇÃO DA VÁLVULA:</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
<b>D03</b>	<p><b>TIPO DA VÁLVULA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Válvula de controle tipo globo câmara simples( eixo reto ou inclinado).</li> <li><input type="checkbox"/> Válvula de controle tipo globo câmara dupla ( eixo reto ou inclinado).</li> <li><input type="checkbox"/> Válvula de controle tipo globo diafragma de selagem direto.</li> </ul>
<b>D04</b>	<p><b>TIPO DE CONTROLE DA VÁLVULA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Operada hidraulicamente, duas vias.</li> <li><input type="checkbox"/> Operada hidraulicamente, três vias.</li> <li><input type="checkbox"/> Com controle elétrico. Informar a tensão de trabalho.</li> <li><input type="checkbox"/> Outros:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
<b>D05</b>	<p><b>FORMATO DO OBTURADOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plano</li> <li><input type="checkbox"/> V-port</li> </ul>

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
--------	--------	-------------------	--

ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>
----------	---

<b>D06</b>	DIÂMETRO NOMINAL:	<input type="text"/> mm	
<b>D07</b>	CLASSE DE PRESSÃO DO CONJUNTO:	<input type="checkbox"/> PN 10 <input type="checkbox"/> PN 16 <input type="checkbox"/> PN 25 <input type="checkbox"/> Outro <input type="text"/>	
<b>D08</b>	TUBULAÇÃO:	<input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical	
<b>D09</b>	CONEXÕES:	Rosca: <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> BSP Flange: <input type="checkbox"/> ABNT NBR 7675. <input type="checkbox"/> ANSI B16.5	
<b>D10</b>	PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS DA VÁLVULA:	Aço inox AISI 304	
<b>E MATERIAIS EMPREGADOS PARA VÁLVULA TIPO GLOBO:</b>			
<b>E01</b>	CORPO E TAMPA:	Ferro fundido dúctil.	
<b>E02</b>	EIXO CENTRAL:	Aço inox AISI 303 ou 304 .	
<b>E03</b>	BUCHA DO EIXO:	Bronze: ASTM B 584 ou UNS C 83600 ou SAE 40 ou PA (poliamida ou nylon), conforme ABNT NBR 16486 -1.	
<b>E04</b>	MOLA INTERNA:	Aço inox AISI 302.	
<b>E05</b>	DIAFRAGMA:	Elastômero (NBR ou EPDM ou PU).	
<b>E06</b>	DISCO DE VEDAÇÃO DO OBTURADOR:	Ferro fundido nodular ASTM A-536 ou GGG40 ou GGG50 ou aço inox AISI 410(com tratamento térmico) ou 303 ou 304.	
<b>E07</b>	OBTURADOR:	<input type="checkbox"/> Aço inox AISI 303 ou 304 <input type="checkbox"/> Ferro fundido nodular	
<b>E08</b>	VEDAÇÃO DO OBTURADOR:	Elastômero (NBR ou EPDM ou PU)	
<b>F MATERIAIS EMPREGADOS PARA VÁLVULAS TIPO DIAGRAMA COM SELAGEM DIRETA:</b>			
<b>F01</b>	DIAFRAGMA:	Elastômero (NBR ou EPDM ou NR ou PU)	
<b>F02</b>	CORPO E TAMPA:	Ferro fundido dúctil.	
<b>F03</b>	MOLA INTERNA:	Aço inox AISI 302.	
<b>G PINTURA E REVESTIMENTO:</b>		<b>PREVISTAS SANEPAR:</b>	<b>PROPOSTAS:</b>
<b>G01</b>	PADRÃO DE REVESTIMENTO E PINTURA:	Epóxi: Pintura eletrostática a pó com no mínimo 150 micras de espessura final seca.	
<b>H ACESSÓRIOS</b>			
<b>H01</b>	MANÔMETRO:	Faixa de operação: 0 a <input type="text"/> mca	
<b>H02</b>	FILTRO:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H03</b>	VÁLVULA AGULHA:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H04</b>	VÁLVULA DE BLOQUEIO:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H05</b>	PILOTO:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

CÓDIGO <input type="text"/>	VERSÃO <input type="text"/>	DATA DA APROVAÇÃO <input type="text"/>	CÓDIGO EB BASE <b>EB 10.2.3.020</b>
--------------------------------	--------------------------------	---	--

ASSUNTO:	<b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>
----------	---

<b>H06</b>	SOLENOIDE:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H07</b>	INDICADOR DE ABERTURA:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H08</b>	CHAVE DE FIM DE CURSO	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H09</b>	START-UP	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<b>H10</b>	DEMAIS ACESSÓRIOS:	<input type="text"/>	
<b>H11</b>	SOBRESSALENTES:		
<b>G</b>	<b>ENSAIOS E VERIFICAÇÕES:</b>		
<b>G01</b>	INSPEÇÕES:	Conforme item acima.	
<b>G02</b>	CERTIFICADOS:	Conforme item acima.	
<b>I</b>	<b>GARANTIA:</b>		
<b>I01</b>	GARANTIA:	Conforme item acima.	