

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>1</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

## 1. CONSIDERAÇÕES

Este documento é uma MINUTA que tem como objetivo apresentar a nova especificação de válvula de controle auto-operada utilizada em unidades da Sanepar.

A reunião, com dia e hora marcadas no site <https://site.sanepar.com.br/fornecedores/reunioes-tecnicas> tem por objetivo definir os critérios de confecção, em virtude da necessidade da definição das características técnicas. Devido aos questionamentos dos fabricantes, a Sanepar convoca os fabricantes e fornecedores para compartilhar da tomada de decisão de como fazer a compatibilização da especificação. Sendo assim, a Sanepar deve apresentar uma metodologia para definição dos equipamentos e compatibilização dos projetos da empresa.

### 1.1 OBJETO

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

#### 1. NORMAS

- ISO 7005-2:1988: Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges.
- ABNT NBR 7675:2005: Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água - Requisitos
- B16.42 – 2016: Ductile Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 150 and 300.
- ABNT NBR 7675:2005: Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.
- AWWA C606, 2015 Edition, January 24, 2015 - Grooved and Shouldered Joints.
- AWWA C530 2017 Edition, June 11, 2017: Pilot-Operated Control Valves.
- SIS 055900: Pictorial surface preparation standards for painting steel surfaces.
- ANSI/NSF 61: Components of the drinking water system - Health effects.
- ANSI/NSF 372: Components of the drinking water system - Lead content.
- Portaria do Ministério da Saúde (vigente): Potabilidade da água.
- ISO 5752: Metal valves for use in flanged pipe systems-Face-to face and centre-to-face dimensions.
- EN 558: Industrial valves - Face-to-face and center-to-face dimensions of metal valves for use in flanged pipe systems.

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>2</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

- DIN 1693: Standard for Ductile Iron provided by Dandong Foundry in China, an ironfoundry producing gray iron, ductile iron and steel castings.
- ASTM A 247: Test method for evaluating the microstructure graphite in iron castings
- ASTM A 536: Standard specification for ductile iron castings.
- ASTM B 584: Standard specification for copper alloy sand castings for general applications.
- ASTM D 3677: Standard Test Methods for Rubber—Identification by Infrared Spectrophotometry.
- ASTM 4541-2: Standard test method for pull-out strength of coating portable adhesion testers.
- DIN 30677-1 1991 Edition, February 1991: Corrosion protection of burried valves; coating for normal requirement.
- DIN 30677-2 1988 Edition, September 1988: External corrosion protection of buried valves; heavy-duty thermoset plastics coatings.
- ASTM A247 – 19:Standard Test Method for Evaluating the Microstructure of Graphite in Iron Castings.
- ABNT NBR ISO 6506-1:2019: Materiais metálicos - Ensaio de dureza Brinell Parte 1: Método de Ensaio.
- ASTM D4541 – 17:Standard Test Method for Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers.
- ABNT NBR 11003:2009 Versão Corrigida:2010: Tintas — Determinação da aderência.
- ABNT NBR 16172:2014: Revestimentos anticorrosivos — Determinação de descontinuidades em revestimentos anticorrosivos aplicados sobre substratos metálicos.
- RAL-GZ 662 Quality and Inspection Regulations.

## **2. ESCOPO DE FORNECIMENTO**

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>3</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

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

### **3.1 IDENTIFICAÇÃO**

A válvula deve ter em seu corpo, em local de fácil acesso de forma legível as seguintes informações:

No corpo em alto relevo:

- Material do corpo
- Marca do fabricante
- DN
- Classe de pressão
- Seta indicando o sentido do fluxo (para válvula globo)
- Identificação que permita rastrear o produto.

Em plaqueta de inox, no mínimo:

- Modelo
- Ano de fabricação
- O número de série da válvula
- Marca do fabricante

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>4</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

### **3.2 EMBALAGEM**

A embalagem deve ser acompanhada dos seguintes documentos:

- Manual de operação e manutenção
- Desenhos dimensionais
- Lista de peças

### **3. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA**

A apresentação da proposta técnica deverá conter os seguintes documentos:

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

### **4. INSPEÇÃO E ENTREGA**

A proponente deverá entrar em contato com a área responsável da Sanepar: A inspeção e entrega do equipamento deve ser previamente agendada com a GSLOG (Rua Francisco Nunes n°.2075 – CEP: 80.215-202 – Curitiba-PR, Tel: 41 3330-7804).

### **5. ANEXO(S)**

Anexo I – folha de dados

### **6. RESPONSÁVEI(S) PELA ESPECIFICAÇÃO**

**Especificação elaborada por:**

Nome: Tiago Setti Fontana

CREA-PR : 115638/D

FONE: (41)3330-7968

**Preenchimento realizado por:**

Nome: Preencher

CREA: Preencher

FONE: Preencher

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>5</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

GPES

DATA: Preencher

## 7. CONTROLE DAS REVISÕES

Rev.	Data	Descrição:	Elaboração:	Aprovação:
00	16/08/2021	Emissão inicial.	Eng.Mec Tiago Setti Fontana CREA-PR: 115638/D	GPES

## ANEXO I - FOLHA DE DADOS

<b>A</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>		
<b>01</b>	PROPONENTE: Preencher		
<b>02</b>	PROPOSTA Nº: Preencher		
<b>03</b>	DATA: Preencher		
<b>04</b>	CONTATO: Preencher		
<b>05</b>	FONE: Preencher		
<b>B</b>	<b>CARACTERÍSTICAS:</b>	<b>PREVISTAS SANEPAR:</b>	<b>PROPOSTAS:</b>
<b>B1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS LOCAIS:</b>		
<b>06</b>	TIPO DE INSTALAÇÃO:	( ) Abrigada ( ) Abrigada com possibilidade de inundação ( ) Abrigada em ambiente corrosivo ( ) Ao tempo	
<b>07</b>	TEMPERATURA DE OPERAÇÃO:	0 a 50°C.	
<b>08</b>	DENSIDADE:	1,0 g/cm <sup>3</sup>	
<b>09</b>	pH:	6,5 a 8,0	
<b>10</b>	CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO:	( ) 1ª instalação (sistema novo).	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>6</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

		( ) Substituição (manutenção)	
<b>11</b>	COMPRIMENTO DISPONÍVEL PARA INSTALAÇÃO (FACE A FACE):	INDICAR NA PROPOSTA mm	
<b>12</b>	ALTURA MÁXIMA DA LINHA CENTRAL DA VÁLVULA ATÉ OS COMPONENTES DE POSIÇÃO ( INCLUINDO ESPAÇO PARA MANUTENÇÃO E MOVIMENTAÇÃO):	INDICAR NA PROPOSTA mm	
<b>13</b>	LARGURA MÁXIMA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO (INCLUINDO AS TUBULAÇÕES DE CONTROLE).	INDICAR NA PROPOSTA mm	
<b>14</b>	INFORMAÇÕES ADICIONAIS:	Preencher	
<b>B2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SISTEMA:</b>		
<b>15</b>	FLUIDO:	( ) Água bruta ( ) Água tratada	
<b>16</b>	Ph:	6,5 a 8,0	
<b>17</b>	VAZÃO:	Mínima: Preencher m <sup>3</sup> /h Normal: Preencher m <sup>3</sup> /h Máxima: Preencher m <sup>3</sup> /h	
<b>18</b>	PRESSÃO DE ENTRADA MÁXIMA:	Preencher mca	
<b>19</b>	PRESSÃO DE SAÍDA MÁXIMA:	Preencher mca	
<b>20</b>	PRESSÃO DE SAÍDA MÍNIMA:	Preencher mca	
<b>21</b>	INFORMAÇÕES ADICIONAIS:	Preencher	
<b>B3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:</b>		
<b>22</b>	FUNÇÃO:	( ) Redutora de pressão. ( ) Alívio/sustentadora de pressão.	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>7</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

		<input type="checkbox"/> Controladora de vazão. <input type="checkbox"/> Controladora de bomba. <input type="checkbox"/> Antecipadora de ondas. <input type="checkbox"/> Controlada por solenoide. <input type="checkbox"/> Controladora de nível de reservatório. <input type="checkbox"/> Controladora de nível de altitude. <input type="checkbox"/> Controladora de nível mínimo e máximo. <input type="checkbox"/> Detectora de ruptura. <input type="checkbox"/> De controle eletrônico.	
<b>23</b>	TIPO DA VÁLVULA:	<input type="checkbox"/> Diafragma tipo globo passagem reta. <input type="checkbox"/> Diafragma tipo globo passagem oblíqua (tipo Y). <input type="checkbox"/> Membrana.	
<b>24</b>	TIPO DE CONTROLE DA VÁLVULA:	<input type="checkbox"/> Operada hidraulicamente, duas vias. <input type="checkbox"/> Operada hidraulicamente, três vias. <input type="checkbox"/> Com controle elétrico ou eletrônico local (solenoide) <input type="checkbox"/> Outros: <b>Indicar</b>	
<b>25</b>	FORMATO DO OBTURADOR:	<input type="checkbox"/> Plano <input type="checkbox"/> V	
<b>26</b>	DIÂMETRO NOMINAL:	<b>Preencher</b> mm	
<b>27</b>	CLASSE DE PRESSÃO:	<input type="checkbox"/> PN 10 <input type="checkbox"/> PN 16 <input type="checkbox"/> PN 25	
<b>28</b>	PRESSÃO MÁXIMA DE	<b>Preencher</b> mca	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>8</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

	ENTRADA:		
<b>29</b>	PRESSÃO DE SAÍDA:	Preencher mca	
<b>30</b>	VAZÃO MÁXIMA:	Preencher m³/h	
<b>31</b>	VAZÃO MÍNIMA:	Preencher m³/h	
<b>32</b>	VAZÃO NOMINAL:	Preencher m³/h	
<b>33</b>	TUBULAÇÃO:	( ) Horizontal ( ) Vertical	
<b>C MATERIAIS EMPREGADOS PARA VÁLVULA TIPO GLOBO:</b>			
<b>34</b>	CORPO:	Ferro fundido dúctil.	
<b>35</b>	EIXO CENTRAL:	Aço inox AISI 303, 304 ou 410.	
<b>36</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>37</b>	MOLA INTERNA:	Aço inox AISI 302.	
<b>38</b>	DIAFRAGMA:	Elastômero (NBR ou EPDM).	
<b>39</b>	DISCO DE VEDAÇÃO DO DIAFRAGMA:	Ferro fundido nodular ASTM A-A536 ou GGG40 ou GGG50 ou aço inox AISI 410 ou elastômero (NBR ou EPDM).	
<b>40</b>	OBTURADOR:	Aço inox AISI 410.	
<b>41</b>	VEDAÇÃO DO OBTURADOR:	Elastômero (NBR ou EPDM)	
<b>42</b>	CONEXÕES FLANGEADAS:	Conforme Norma ABNT NBR 7675.	
<b>43</b>	PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS:	Aço galvanizado a fogo.	
<b>D MATERIAIS EMPREGADOS PARA VÁLVULAS TIPO MEMBRANA:</b>			



CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>9</b>	DE <b>12</b>
----------------------------	---------------------	--	-------------------------------	------------------	-----------------

ASSUNTO

**VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA**

<b>44</b>	DIAFRAGMA:	Elastômero (NBR ou EPDM)	
<b>45</b>	DISCO DE VEDAÇÃO DO DIAFRAGMA:	Ferro fundido nodular ASTM A536 65-45-12 ou aço inox AISI 410 ou elastômero (NBR ou EPDM)	
<b>46</b>	CONEXÕES FLANGEADAS:	Conforme Norma ABNT NBR 7675.	
<b>47</b>	PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS:	Aço galvanizado a fogo.	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>10</b>	DE <b>12</b>
ASSUNTO <b>VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA</b>					

## ANEXO I - FOLHA DE DADOS (CONTIN.)

<b>E</b>	<b>PINTURA E REVESTIMENTO:</b>	<b>PREVISTAS SANEPAR:</b>	<b>PROPOSTAS:</b>
<b>48</b>	PADRÃO DE REVESTIMENTO E PINTURA:	Conforme padrão do fabricante.	
<b>F ACESSÓRIOS</b>			
<b>49</b>	MANÔMETRO:	Faixa de operação: 0 a preencher mca	
<b>50</b>	FILTRO:	Preencher	
<b>51</b>	VÁLVULA AGULHA:	Preencher	
<b>52</b>	VÁLVULA DE BLOQUEIO:	Preencher	
<b>53</b>	PILOTO:	Preencher	
<b>54</b>	INFORMAÇÕES E ACESSÓRIOS ADICIONAIS PARA A OPERAÇÃO DA VÁLVULA:	Preencher	
<b>G ENSAIOS E VERIFICAÇÕES:</b>			
<b>55</b>	VISUAL:	-Padrão construtivo. -Acabamento superficial do fundido e do revestimento. -Materiais empregados através de certificados do fabricante. -Identificação. -Embalagem.	
<b>56</b>	DIMENSIONAL:	Dimensões dos flanges.	
<b>57</b>	CARACTERÍSTICAS DAS MATÉRIAS PRIMAS:	Conforme ASTM A247 – 19 Conforme ABNT NBR ISO 6506-1:2019.	
<b>58</b>	ENSAIOS HIDROSTÁTICOS:	<u>Estanqueidade do corpo:</u> A válvula deve ser	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>11</b>	DE <b>12</b>
----------------------------	---------------------	--	-------------------------------	-------------------	-----------------

ASSUNTO

## VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA

		<p>completamente preenchida com água limpa e ensaiada hidrosticamente a 1,5 vezes o valor da classe de pressão nominal da válvula por, no mínimo, 120 segundos.</p> <p><u>Estanqueidade da sede e vedações:</u></p> <p>Com a válvula montada, o corpo revestido e uma das extremidades aberta à atmosfera, a estanqueidade deve ser testada hidrosticamente com a pressão equivalente 1,1 vez a pressão de trabalho sobre a vedação por no mínimo 120 segundos</p>	
<b>59</b>	ENSAIOS DE OPERAÇÃO E FUNCIONAMENTO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abertura máxima.</li> <li>- Abertura equivalente a 75% da pressão de montante.</li> <li>- Abertura equivalente a 50% da pressão de montante.</li> <li>- Abertura equivalente a 25% da pressão de montante.</li> <li>- Totalmente fechada.</li> </ul> <p>Obs: Devem ser informados os coeficientes de Kv.</p>	
<b>60</b>	REVESTIMENTO E PINTURA:	<p><u>Aderência:</u> Conforme ASTM D4541-2 e ABNT NBR 11003</p> <p><u>Efeito sobre a água:</u></p>	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO <b>01</b>	DATA DA APROVAÇÃO <b>23/08/2021</b>	CÓDIGO EB BASE <b>EB -</b>	PÁG. <b>12</b>	DE <b>12</b>
----------------------------	---------------------	--	-------------------------------	-------------------	-----------------

ASSUNTO

**VÁLVULA DE CONTROLE AUTO-OPERADA**

		Conforme ANSI/NSF 61 ANSI/NSF 372 <u>Detecção de descontinuidade:</u> Conforme ABNT NBR 16172:2014	
	CERTIFICADOS:	Fornecer os certificados de todos os ensaios realizados.	
<b>H</b>	<b>GARANTIA:</b>		
<b>61</b>	GARANTIA:	18 meses a partir da data da entrega ou 12 meses a partir da data de início da operação.	
<p align="center"><b>GPES GERÊNCIA PROJETOS ESPECIAIS COORDENAÇÃO PROJETOS COMPLEMENTARES</b></p>		<p align="center"><b>PREENCHIDO POR:</b></p> <p>Nome: <b>Preencher</b> GPES: <b>Preencher</b> Fone: <b>Preencher</b> Data: <b>Preencher</b></p>	<p align="center"><b>NOME / ASS. RESP. TÉC:</b></p>