

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 1	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

1. CONSIDERAÇÕES

Este documento é uma MINUTA que tem como objetivo apresentar a nova especificação de válvula de esfera excêntrica com atuador elétrico.

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. OBJETIVO

Dados, condições e exigências para fornecimento de válvula de esfera excêntrica com atuador elétrico, destinado as estações de tratamento de esgoto em sistemas da SANEPAR.

2. NORMAS

- ISO 5211-2017: Industrial valves -- Part-turn actuator attachments.
- ISO 5210-2017: Industrial valves -- Multi-turn valve actuator attachments
- ISO 5752-2021: Metal valves for use in flanged pipe systems — Face-to-face and centre-to-face dimensions.
- AWWA C517-2016: Standard For Resilient-Seated Cast-Iron Eccentric Plug Valve.
- ABNT NBR 7675-2005: Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.
- ASME B16.1/ASME B16.5 - Pipe Flanges and Fittings Package.
- AWWA C507-18: Ball valves, 6 in. Through 60 in. (150 mm through 1,500 mm).
- AWWA C542-16: Electric motor actuators for valves and slide gates.
- NSF/ANSI 372 - 2016: Drinking Water System Components - Lead Content.
- NSF/ANSI 61: Drinking Water System Components – Health Effects.
- AWWA C550-17: Protective interior coatings for valves and hydrants.
- ISO 9001: For Certified body.
- ISO 2531-2009: Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water applications.
- ASME B16.10-2017: Face-to-Face and End-to-End Dimensions of Valves.
- API6D/ISO14313-2007: Petroleum and natural gas industries — Pipeline transportation systems — Pipeline valves.
- ASTM D2000: Specifications for Rubber Materials.
- DIN 44082: Thermistors; PTC for thermal machine protection; climate category HFF.

3. ESCOPO DE FORNECIMENTO

- Válvula de esfera excêntrica
- Atuador elétrico
- Manual de instalação
- Manual de operação
- Manual de manutenção
- Testes e ensaios com certificados
- Desenhos mecânicos

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 2	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

- Diagrama elétrico do atuador
- Pintura e revestimento

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

01	IDENTIFICAÇÃO:		
02	PROPONENTE: (preencher proponente)		
03	PROPOSTA Nº: (preencher proponente)		
04	DATA: (preencher proponente)		
05	CONTATO: (preencher proponente)		
06	FONE: (preencher proponente)		
07	CARACTERÍSTICAS:	PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
08	CARACTERÍSTICAS DE TRABALHO:		
09	FLUIDO:	Esgoto	
10	ESTADO:	Líquido	
11	TEMPERATURA:	-5°C a 35°C	
12	FUNÇÃO:	On/off	
13	VAZÃO:	Preencher l/s	
14	PERDA DE CARGA:	Preencher mca	
15	DIFERENCIAL DE PRESSÃO MÁXIMO:	Preencher mca	
	PRESSÃO DE TRABALHO:	Preencher mca	
17	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA VÁLVULA:		
18	TIPO DA VÁLVULA:	Válvula de esfera excêntrica, passagem circular plena, duplo excêntrico.	
	DIÂMETRO NOMINAL:	Preencher pol	
	CLASSE DE PRESSÃO:	() PN10 () PN16	
	FABRICANTE:	Indicar na proposta	
	MODELO:	Indicar na proposta	
19	LINHA DE CENTRO DOS EIXOS:	Deslocada em relação ao centro da esfera.	
	EXTREMIDADES:	Flangeadas, conforme: () ISO 2531-2009 () ABNT NBR 7675-2005 () ASME B16.1 CL125 () ASME B16.1 CL 250 () ASME 16.5 CL 125 () ASME 16.5 CL 150	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 3	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

FACE A FACE:	<input type="checkbox"/> ISO 5752 S-03 <input type="checkbox"/> ISO 5752 S-12 <input type="checkbox"/> AWWA C517 <input type="checkbox"/> ASME B16.10-2017 <input type="checkbox"/> API 6D/ISSO 14313-2007	
PASSAGEM MÁXIMA DE SÓLIDO:	Indicar na proposta	
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:		
MATERIAIS DO CORPO E TAMPA:	<input type="checkbox"/> Ferro fundido nodular ASTM A536- Gr.65.45.12 <input type="checkbox"/> Ferro fundido cinzento ASTM A126 Classe B	
OBTURADOR:	Aço inox ASTM A743-CA40, vulcanizado em borracha ASTM D2000 (Buna – N)em forma de segmento de esfera, fundida em uma única peça com eixos.	
SEDE DE VEDAÇÃO:	Aço inox ASTM A743-CF8M	
VEDAÇÕES:	Buna-N conforme ASTM D-2000	
EIXO:	Aço inox	
MANCAIS:	Auto lubrificantes (PTFE) isolados do líquido	
PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO E PARAFUSOS INTERNOS E EXTERNOS:	Aço inox AISI 316	
PINTURA E REVESTIMENTO:	Interno: Nylon 11 (Rilsan) Externo: Epóxi, mínimo 150 µm.	
CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ATUADOR:		
TIPO:	Elétrico	
DESLOCAMENTO:	Rotativo	
CURSO:	0 a 90 ° (¼ Volta)	
ATUAÇÕES POR HORA:	Operação eventual para bloqueio de adutora, deve permitir operação por ciclos: 10 operações em 1 hora.	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 4	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

	TEMPO DE ABERTURA E FECHAMENTO COMPLETO, AJUSTÁVEL:	Conforme modelo do atuador.	
	TORQUE DO ATUADOR :	Dimensionado em função do torque exigido pela válvula, deve ser previsto sobre torque para abertura e fechamento. Deve ser capaz de arrancar após parado em qualquer posição entre aberto e fechado (0-100%) e qualquer sentido de operação com a válvula em carga (nota 1)	
	TORQUE VÁLVULA:	Específico da válvula para atender as condições de processo	
	PROTEÇÃO INVOLUCRO E CONEXÕES ELÉTRICAS:	IP68 – 5m – (120 horas)	
	ACOPLAMENTO ENTRE VÁLVULA E ATUADOR:	Flange de acordo com norma iso 5211, item 6/7	
	CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA:	Não classificada	
	VOLANTE PARA OPERAÇÃO MANUAL DA VÁLVULA DIRETAMENTE NO REDUTOR:	Sim (nota 6)	
	PINTURA EXTERNA ATUADOR:	Epóxi, mínimo 80µm	
	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:	Conforme projeto / SMA	
	ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE FONTE ALTERNATIVA:	Não	
	PRENSA CABO EM LATÃO NIQUELADO DE ACORDO COM O GRAU DE PROTEÇÃO DO ATUADOR E DA CAIXA DE CONTROLE:	Sim	
CARACTERÍSTICAS DO MOTOR ELÉTRICO			
	TIPO MOTOR:	Assíncrono	
	CLASSE DE ISOLAMENTO:	F	
	REGIME DE TRABALHO:	S4 - INTERMITENTE	
	PROTEÇÃO TÉRMICA DOS ENROLAMENTOS DO MOTOR:	Sim	
	FATOR DE SERVIÇO:	1,10	
	GRAU DE PROTEÇÃO:	IP68 – 5m (120 horas)	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 5	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

ROTAÇÃO MOTOR:	1800 rpm (Nota 8)	
TENSÃO NOMINAL:	Pelo fornecedor	
CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE DO ATUADOR		
CONTROLE E ACIONAMENTO INTEGRAL: TODOS OS ELEMENTOS DE CONTROLE MONTADOS NO INVÓLUCRO DO ATUADOR:	Integral	
COMANDO REMOTO:	Sim	
COMANDO LOCAL:	Sim	
PAINEL DE COMANDO (COMPONENTES DE ACIONAMENTO E DE COMANDO):	Remoto 10 metros	
AQUECEDOR INTERNO:	Sim	
GRAU DE PROTEÇÃO:	IP68 – Conjunto fixo no atuador IP65 – Painel remoto	
CHAVE SELETORA LOCAL/REMOTO/DESLIGADO:	Sim	
COMANDO LOCAL ABRE / FECHA / PARA:	Sim	
CONEXÃO ENTRE ATUADOR E PAINEL DE CONTROLE:	Sim - cabos definidos pelo fornecedor	
MATERIAL CAIXA DE CONTROLE:	Alumínio fundido com baixo teor de cobre	
PROTEÇÃO CONTRA CURTO CIRCUITO E SOBRETENSÕES:	Sim	
INDICADOR LOCAL DE POSIÇÃO 0-100% VIA DISPLAY NO PAINEL REMOTO:	Sim	
INDICADOR MECÂNICO DE POSIÇÃO:	Sim	
CHAVE LIMITE DE POSIÇÃO ABERTA / FECHADA:	Sim	
CHAVE LIMITE DE TORQUE ABERTURA / FECHAMENTO:	Sim (Nota 4)	
INDICAÇÃO LOCAL / REMOTA:	Sim (Nota 2)	
COMANDO LOCAL / REMOTO:	Sim (Nota 2)	

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 6	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

TRANSMISOR DE POSIÇÃO:	Sim Via comunicação ou 4-20ma conforme projeto	
POSICIONADOR:	Sim Via comunicação ou 4-20 ma conforme projeto	
ERRO DE POSIÇÃO:	Menor ou igual a 2%	
REDE DE COMUNICAÇÃO:	Conforme Projeto	
ACIONAMENTO ATRAVÉS DE CONVERSOR DE FREQUÊNCIA:	Sim (nota 7)	
CONTRUÇÃO DOS MÓDULOS ELETRÔNICOS:	Modular para facilitar a manutenção	
VISOR NO PAINEL DE CONTROLE DO DISPLAY:	Vidro temperado	
CARACTERÍSTICAS DO REDUTOR:		
MARCA / MODELO:	Indicar na proposta	
CARÇAÇA:	Ferro fundido nodular	
LUBRIIFCAÇÃO:	Permanente em banho de graxa, operação em qualquer ângulo	
GRAU DE PROTEÇÃO:	IP68 – 5m – (120 horas)	
INDICADOR MECÂNICO DE POSIÇÃO:	Sim	
RELAÇÃO DE REDUÇÃO:	Pelo fornecedor	
PINTURA EXTERNA REDUTOR:	Epóxi, mínimo 80µm	
NOTAS:		

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 7	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)

- 1 - Cada atuador a ser fornecido, deve ter o torque calculado, para atender as condições reais de processo.
O atuador deve atender a condição, na qual a válvula acionada vai operar em situações de parada intermediária, com repartida na condição de tubulações em carga e com fluxo. Torque mínimo do atuador 50% maior que o torque máximo exigido pela válvula na pior condição de operação, cabe ao fornecedor definir o torque necessário.
Deve ser compatibilizado o torque do atuador com o solicitado pela válvula, torque dinâmico exigido do atuador, em função das paradas intermediárias na abertura e fechamento, exigidas nas condições de operação previstas.
- 2 - Comandos e sinalizações que o atuador deve possuir por entradas e saídas digitais ou pelo protocolo de comunicação: Comandos locais: seleção local/remoto/desligado; abrir a válvula; fechar a válvula para a válvula em posição intermediária; Comandos remotos, comandados a partir do sistema supervisor e de uma unidade de interface central: abrir válvula; parar válvula, deslocamento proporcional; Indicações locais: válvula aberta; válvula parada em posição intermediária; válvula em curso (atuador operando); atuador com defeito. As indicações locais, devem estar disponíveis através de display no atuador; Indicações remotas: válvula aberta; válvula fechada; válvula parada; válvula abrindo; válvula fechando; atuador em local; chave limite de torque atuador; relê térmico atuado; sobre aquecimento do motor; falha do atuador.
- 3 - Um Atuador com falha não deve interferir na comunicação dos demais componentes da rede, nem degradar o sistema.
- 4 - As chaves de torque deverão atuar para o máximo valor de projeto e velocidade de fechamento/abertura. Deverão desligar o atuador quando o valor do conjugado de assentamento for ultrapassado ou por falha da chave limite de posição.
- 5 - A caixa de réguas terminais deverá ser fornecida com conectores para uso no comando remoto e sinalização remota.
- 6 - O atuador deverá ser dotado de volante auxiliar para operação manual. Deve possuir dispositivo que permita a operação simultânea operador e motor sem risco ao operador quando manobrar a válvula manualmente.
- 7 - A falha no dispositivo de partida (relê de estado sólido ou conversor de frequência) deve ser identificada pelo módulo de controle do atuador e informar como falha no atuador e enviar o erro como estado pela rede de comunicação e no display local do atuador.
- 8 - Adotar esta velocidade preferencialmente, caso o fornecedor justifique tecnicamente pode ser adotada outra.

5. TESTES E ENSAIOS

Conforme orientação da GSLOG (Gerência de Suprimentos e Logística) setor da Sanepar responsável pela inspeção.

6. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	Sim, especificar política de assistência técnica, indicar local, contato e metodologia de atendimento. Ônus de desinstalação e instalação na planta da Sanepar e envio para assistência técnica pela SANEPAR
GARANTIA:	12 meses de operação ou 18 meses a partir da emissão da nota fiscal.

CÓDIGO PRÉ-QUALIFICAÇÃO	VERSÃO 01	DATA DA APROVAÇÃO 10/09/2021	CÓDIGO EB BASE EB 10.4.3.001	PÁG. 8	DE 7
-----------------------------------	---------------------	--	--	------------------	----------------

ASSUNTO

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELÉTRICO DN (preencher) PN(preencher)**7. RESPONSÁVEL(IS) PELA ESPECIFICAÇÃO****Especificação elaborada por:**

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

Especificação preenchida por:

Nome: (preencher)
CREA: (preencher)
FONE: (preencher)
Data: (preencher)

8. CONTROLE DAS REVISÕES

Rev.	Data	Descrição:	Elaboração:	Aprovação:
00	09/09/2021	Emissão inicial.	Eng.Mec. Tiago Setti Fontana CREA-PR Nº: 115638/D	GPES