

ADENDO Nº 01

Dispensa de Licitação – Aquisição de **CONEXÕES FOFO**.

Com o objetivo de corrigir algumas disposições contidas no Edital, fazemos as seguintes alterações.

**No Edital:**

**Onde se lê:**

4. DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO

4.2. O **certame será realizado na forma presencial na SALA DE TREINAMENTO 2 – CAGECE SEDE**, localizada na Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Bairro: Vila União – Fortaleza CE, Telefone de contato: 85 - 3101.5607 / 3101.5602.

5. DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

5.1. Início da sessão de disputa de preços: **02/12/2016 às 14:00h.**

**Leia-se:**

4. DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO

4.2. O **certame será realizado na forma presencial na SALA DE TREINAMENTO 1 – CAGECE SEDE**, localizada na Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Bairro: Vila União – Fortaleza CE, Telefone de contato: 85 - 3101.5607 / 3101.5602.

5. DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

5.1. Início da sessão de disputa de preços: **06/12/2016 às 14:00h.**

**No Termo de Referência:**

**Onde se lê:**

**4. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS DO OBJETO**

**GRUPO 04 – LUVAS JUNTA MECÂNICA**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
17	LUVA CORRER FOFO JM DN 150 MM Luva de correr de ferro fundido dúctil com junta mecânica conforme a norma ABNT NBR 7677 (Norma Vigente), revestido interno e externamente com pintura betuminosa. Fabricada conforme a norma da ABNT NBR 7675 (Norma Vigente) e NBR 6916 (Norma Vigente), fornecida com os respectivos anéis de borracha, parafusos e porcas de aço galvanizado (fabricado por	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	36

	imersão a quente conforme ASTM A 153 – classe C). O conjunto deverá vir montado. Apresentar CCT - Certificado e Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE			
18	<p>LUVA FOFO JM DN 350 MM</p> <p>Fabricada em ferro fundido dúctil, junta mecânica norma ABNT NBR 7677:1996 (Norma Vigente), pintada interna e externamente com tinta betuminosa anticorrosiva na cor preta, fabricadas de acordo com a norma ABNT NBR 7675/2005 (Norma Vigente), devendo acompanhar anéis de borracha em NBR ou EPDM, porcas e parafusos em aço galvanizado a fogo. O conjunto deve ser montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	37
19	<p>LUVA FOFO JM DN 400 MM</p> <p>Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	36
20	<p>LUVA FOFO JM DN 500 MM</p> <p>Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	22
21	<p>LUVA FOFO JM DN 550 MM</p> <p>Luva de ferro fundido ductil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	4
22	<p>LUVA FOFO JM DN 600 MM</p> <p>Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	15



	vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## GRUPO 05 – VÁLVULAS E VENTOSAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
23	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 450 MM (18") PN 10 Válvula Borboleta, sistema eixo/disco bi-excêntrica, superfície interna do corpo totalmente revestida em borracha vulcanizada. Diâmetro nominal (mm): 450; Classe de pressão (kgf/cm <sup>2</sup> ): PN 10; Face-a-face: de acordo com Norma ISO 5752 - Série básica 13; Flanges: padrão de furação conforme Norma ABNT NBR 7675 ou ISO 2531 (norma vigente). Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	1
24	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 500 MM (20") PN 10 Válvula Borboleta, sistema eixo/disco bi-excêntrica, superfície interna do corpo totalmente revestida em borracha vulcanizada. Diâmetro nominal (mm): 500; Classe de pressão (kgf/cm <sup>2</sup> ): PN 10; Face-a-face: de acordo com Norma ISO 5752 - Série básica 13; Flanges: padrão de furação conforme Norma ABNT NBR 7675 ou ISO 2531 (Norma Vigente). Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	2
25	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 600 MM (24") PN 10 Válvula Borboleta, sistema eixo/disco bi-excêntrica, superfície interna do corpo totalmente revestida em borracha vulcanizada. Diâmetro nominal (mm): 600; classe de pressão (kgf/cm <sup>2</sup> ): PN 10; Face-a-face: de acordo com Norma ISO 5752 - Série básica 13; Flanges: padrão de furação conforme Norma ABNT NBR 7675 ou ISO 2531 (Norma vigente). Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	1
26	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FF DN 100 MM PN 25 Ventosa de tríplice função com flange (ISO 2531), PN-25; corpo, tampa e suporte em fofo ductil NBR 6916 classe 42012 (Norma Vigente), niple descarga em latão, flutuador esférico/cilíndrico do compartimento auxiliar e principal em borracha/polipropileno/aço inox AISI 304, sólido não colapsável, tanto para função cinética quanto para função automática, anéis de vedação em borracha/EPDM; diâmetro de entrada igual ao diâmetro de saída. Pressão mínima 5MCA. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	12



## GRUPO 06 – FERRULES

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
27	<b>FERRULE LIGA DE COBRE (LATÃO) 1 POL</b> Registro tipo ferrule de liga de cobre (Latão), dotado de roscas de acordo com a NBR ISO NM 7-1 (Norma Vigente), fabricado de acordo com a NBR 13466 (Norma Vigente) e NBR 13467 (Norma Vigente) para execução de ligação predial.	NÃO SE APLICA CCT	PC	664
28	<b>FERRULE LIGA DE COBRE (LATÃO) 3/4 POL</b> Registro tipo ferrule de liga de cobre (Latão), dotado de roscas de acordo com a NBR ISO NM 7-1 (Norma Vigente), fabricado de acordo com a NBR 13466 (Norma Vigente) e NBR 13467 (Norma Vigente) para execução de ligação predial.	NÃO SE APLICA CCT	PC	1.572

### Leia se:

## GRUPO 04 – LUVAS JUNTA MECÂNICA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
17	<b>LUVA CORRER FOFO JM DN 150 MM</b> Luva de correr de ferro fundido dúctil com junta mecânica conforme a norma ABNT NBR 7677 (Norma Vigente), revestido interno e externamente com pintura betuminosa. Fabricada conforme a norma da ABNT NBR 7675 (Norma Vigente) e NBR 6916 (Norma Vigente), fornecida com os respectivos anéis de borracha, parafusos e porcas de aço galvanizado (fabricado por imersão a quente conforme ASTM A 153 – classe C). O conjunto deverá vir montado. Apresentar CCT - Certificado e Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	36
18	<b>LUVA FOFO JM DN 350 MM</b> Fabricada em ferro fundido dúctil, junta mecânica norma ABNT NBR 7677:1996 (Norma Vigente), pintada interna e externamente com tinta betuminosa anticorrosiva na cor preta, fabricadas de acordo com a norma ABNT NBR 7675/2005 (Norma Vigente), devendo acompanhar anéis de borracha em NBR ou EPDM, porcas e parafusos em aço galvanizado a fogo. O conjunto deve ser montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	37
19	<b>LUVA FOFO JM DN 400 MM</b> Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	36



	anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.			
20	LUVA FOFO JM DN 500 MM Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	22
21	LUVA FOFO JM DN 600 MM Luva de ferro fundido dúctil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	15

#### GRUPO 05 – VÁLVULA BORBOLETA WAFER

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
22	<p><b>VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 450 MM (18") PN 10</b> VÁLVULA BORBOLETA WAFER, SISTEMA EIXO/DISCO BI-EXCÊNTRICO, UNIDIRECIONAL, SUPERFÍCIE INTERNA DO CORPO TOTALMENTE REVESTIDA EM BORRACHA VULCANIZADA POR PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA, FABRICADA CONFORME CARACTERÍSTICAS ABAIXO: (TODAS AS NORMAS AQUI CITADAS DEVEM SER ADOTADAS EM SUAS ÚLTIMAS REVISÕES PUBLICADAS):</p> <p>- <b>APLICAÇÃO:</b> Saneamento Básico. Redes de água bruta ou tratada com temperatura máxima do fluido de 40° C, redes de esgoto a nível de tratamento secundário ( isento de sólidos e fibras ).</p> <p>- <b>DIÂMETRO NOMINAL (mm):</b> Conforme indicado na planilha orçamentária</p> <p>- <b>CLASSE DE PRESSÃO (kgf/cm²) :</b> PN 10</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	1



<p>- <b>FACE-A-FACE:</b> De acordo com a Norma ISO 5752 – Série Básica 20( Válvulas WAFER)</p> <p>- <b>FLANGE PARA MONTAGEM DO REDUTOR/ATUADOR:</b> Conforme Norma ISSO 5211 com rebaixo Conforme Figura 2 - Tabela 2. A válvula deve possuir ponta de eixo quadrada, permitindo 4 posições de montagem do atuador / redutor ). A montagem do redutor/atuador deverá ser feita de forma direta no eixo da válvula.</p> <p>- <b>TORQUE DE ACIONAMENTO:</b> Para dimensionamento do torque de acionamento deverá ser considerado 1,1 vezes a Classe de pressão Nominal de trabalho da válvula especificada. O Redutor e ou Conjunto Redutor/Atuador deverá ser projetado e construído para um valor de torque de, no mínimo, 1,5 vezes o torque calculado. Deverá ser claramente indicado na proposta e na documentação técnica, os valores de torque exigido pela válvula e fornecido pelo Acionamento.</p> <p>- <b>DISCO:</b> Formatado por uma única peça fundida em Aço Inox ASTM A743 Grau CF8M, , ou superior em resistência mecânica e de corrosão, dimensionado para não sofrer deformações quando submetido às pressões de testes da válvula. A superfície de vedação será formada pela usinagem externa do disco em forma de tronco de cone polido</p> <p>- <b>TOPE DO DISCO:</b> Formado em peça única, sem dispositivos de ajuste ou regulagem (como tirantes, porcas, parafusos, etc).</p> <p>- <b>CORPO:</b> Formado por uma única peça fundida em Ferro Fundido Nodular ASTM A536-65.45.12, Revestido internamente com borracha vulcanizada Buna-N . Espessura do corpo mínima de acordo com a Norma AWWA C504- 06, Classe 250B, para pressões até 16 bar. Para pressões maiores, deverá ser apresentado à <b>CAGECE</b> , o dimensionamento do corpo garantindo que não haverá um aumento no diâmetro interno acima de 1%.</p> <p>- <b>REVESTIMENTO INTERNO DO CORPO E SEDE DE VEDAÇÃO :</b> Revestimento em borracha, vulcanizado na superfície interna do corpo , garantindo que, o corpo, revestimento, sede e batente formem uma única peça. Tipo de Revestimento: Borracha Nitrílica ASTM D2000 – BF ( BUNA-N ), vulcanizada por processo de transferência , com dureza Sh A 80 ± 5. O revestimento interno em borracha deverá atender à espessura mínima conforme indicado abaixo</p> <p><i>Mínimo de 5 mm      ≤ 300 mm</i> <i>Mínimo de 6 mm      ≥ 350 mm e ≤ 600 mm</i></p> <p>- <b>EIXO:</b> Em duas peças, construído em aço inox 410, ou superiores em resistência mecânica e de corrosão.</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p><b>- VEDAÇÃO DOS EIXOS:</b> Superior: Por anéis O-ring em Buna-N) Inferior: Por anéis O-ring em Buna-N.</p> <p><b>- FIXAÇÃO DOS EIXOS NO DISCO:</b> A fixação (acoplamento) dos eixos ao disco será feita através de pinos cônicos, com conicidade de 1:48 ou 1:50(auto travante).</p> <p><b>- MANCAIS:</b> Deverão ser construídos em Bronze , SAE 660, com polímero auto lubrificante.</p> <p><b>- MANCAIS RADIAIS:</b> Deverão ser dimensionados para garantir total absorção das cargas laterais quando a válvula for submetida a 1,5 x a sua Pressão Nominal.</p> <p><b>- MANCAL AXIAL:</b> Formado pelo conjunto de buchas do mancal inferior, deverá ser dimensionado para suportar toda carga axial, evitando qualquer resíduo de carga do disco na sede. Esta configuração deverá garantir que a válvula possa operar em qualquer posição do eixo (horizontal, vertical ou inclinada).</p> <p><b>- AJUSTE AXIAL DO EIXO:</b> O conjunto "mancal axial" deverá ser construído de forma a possibilitar através dele, o ajuste da posição do disco no corpo através da regulação externa feita por parafusos, sem a necessidade de se tirar a válvula de operação (carga ).</p> <p><b>- GARANTIA :</b> De 24 meses a partir da entrega da válvula ou 22 meses a partir da instalação e início de operação, para falhas de vedação, manobra (abertura/fechamento ) e resistência da carcaça, prevalecendo o que ocorrer primeiro.</p> <p style="text-align: center;"><b>MANUAL POR REDUTOR</b></p> <p><b>OPERAÇÃO:</b> Deverá acompanhar cabeçote e também volante ergonômico para operação manual.</p> <p><b>REDUTOR:</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E TORQUE:</b> Tipo coroa sem-fim, fuso construído em aço liga, coroa construída em ferro fundido nodular, sistema de lubrificação permanente, autotravamento e posição de montagem flexível.</p> <p><b>DEMAIS CARACTERÍSTICAS:</b> Grau de Proteção (IP68); Flange de acoplamento do redutor com a válvula Norma ISO 5211 com ressalto conforme figura 2 - tabela 2. Disponibilizar indicador externo/mecânico contínuo de posição para a situação de válvula aberta/válvula fechada e vice versa; Disponibilizar travas mecânicas como fim de curso para as posições de válvula aberta/válvula fechada; Ter acabamento e pintura resistente a corrosão para ambiente de instalação com umidade relativa do ar maior ou igual a 95%, com cor conforme padrão Fornecedor ( ou definida previamente com a CAGECEORSAN ); A montagem deverá ser diretamente com o eixo da válvula, sem</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>adaptações, braços, acoplamentos intermediários ou similares; Os eixos deverão ser apoiados sobre mancais de rolamento, dimensionados adequadamente baseando-se na capacidade de carregamento estático do rolamento. Para torque de acionamento: 1,10 x PN da válvula ( Considerado para dimensionamento do Flange de acoplamento conforme a Norma ISO 5211 ) . Para torque de dimensionamento: Será adotado 1,5 x o Torque de acionamento: Para dimensionamento, o torque corresponde a 1,65 x Pressão Nominal especificada e a saber: Classe PN 10 = 10,0 kgf/cm<sup>2</sup> Classe PN 16 = 16,0 kgf/cm<sup>2</sup> Classe PN 25 = 25,0 kgf/cm<sup>2</sup> Classe PN 30 = 30,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p><b>ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA DAS VÁLVULAS:</b></p> <p><b>Esquema de pintura:</b> Bi-componente epóxi poliamida.</p> <p><b>Características Gerais:</b> Esquema para ambientes severos, como acabamento em equipamentos em altas condições de umidade.</p> <p><b>Preparação da superfície:</b> Jateamento ao metal quase branco (NBR 7348). Aplicar sobre superfícies limpa, secas, livres de contaminação, observando o intervalo entre demãos de cada tinta.</p> <p><b>Pintura interna.</b> <b>Tinta de fundo:</b> Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315 Espessura de película úmida: 85 a 160 µ m Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µ m. por demão Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µ m Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias. Relação de mistura: (5x1 volume) Diluição : 3005 a 15% por volume</p> <p><b>Equipamento para aplicação:</b> Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX</p> <p><u>Tinta de acabamento:</u> Não aplicada na parte interna.</p> <p><b>Pintura externa</b> <b>Tinta de fundo:</b> Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315 Espessura de película úmida: 85 a 160 µm Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µm. por demão Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µm</p>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



	<p>Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas</p> <p>Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias.</p> <p>Relação de mistura: (5x1 volume)</p> <p>Diluição : 3005 a 15% por volume</p> <p><b>Equipamento para aplicação:</b></p> <p>Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX</p> <p><u>Tinta de acabamento:</u></p> <p>Produto – Epóxi Poliamida. (Ref. WEGPOXI ERD 322T I ou similar) cor : azul RAL 5003</p> <p>Espessura de película úmida: 150 a 250 μ m</p> <p>Espessura da película seca mínima recomendada: 120 a 200 μ m. por demão</p> <p>Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 120 a 200μ m</p> <p>Tempo de secagem a 25° C: ao toque 2 horas – manuseio: 8 horas – final: 168 horas</p> <p>Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 8 horas .</p> <p>Relação de mistura: (4x1 volume)</p> <p>Diluição : 3005 a 15% por volume</p> <p><b>Equipamento para aplicação:</b></p> <p>Pistola convencional modelo JGA 502/3 / capa de ar 704 / Bico EX.</p> <p><b>- Espessura final seca mínimo 170 a 300μm. (LADO EXTERNO)</b></p> <p><b>- Espessura final seca mínimo 50 a 100μm. (LADO INTERNO)</b></p>			
23	<p><b>VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 500 MM (20") PN 10</b></p> <p>VÁLVULA BORBOLETA WAFER, SISTEMA EIXO/DISCO BI-EXCÊNTRICO, UNIDIRECIONAL , SUPERFÍCIE INTERNA DO CORPO TOTALMENTE REVESTIDA EM BORRACHA VULCANIZADA POR PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA, FABRICADA CONFORME CARACTERÍSTICAS ABAIXO:</p> <p>(TODAS AS NORMAS AQUI CITADAS DEVEM SER ADOTADAS EM SUAS ÚLTIMAS REVISÕES PUBLICADAS):</p> <p>- <b>APLICAÇÃO:</b> Saneamento Básico. Redes de água bruta ou tratada com temperatura máxima do fluido de 40° C, redes de esgoto a nível de tratamento secundário ( isento de sólidos e fibras ).</p> <p>- <b>DIÂMETRO NOMINAL (mm):</b> Conforme indicado na planilha orçamentária</p>	<p>Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica</p>	<p>PC</p>	<p>2</p>



<p>- <b>CLASSE DE PRESSÃO (kgf/cm²) :</b> PN 10</p> <p>- <b>FACE-A-FACE:</b> De acordo com a Norma ISO 5752 – Série Básica 20( Válvulas WAFER)</p> <p>- <b>FLANGE PARA MONTAGEM DO REDUTOR/ATUADOR:</b> Conforme Norma ISSO 5211 com rebaixo Conforme Figura 2 - Tabela 2. A válvula deve possuir ponta de eixo quadrada, permitindo 4 posições de montagem do atuador / redutor ) . A montagem do redutor/atuador deverá ser feita de forma direta no eixo da válvula.</p> <p>- <b>TORQUE DE ACIONAMENTO:</b> Para dimensionamento do torque de acionamento deverá ser considerado 1,1 vezes a Classe de pressão Nominal de trabalho da válvula especificada. O Redutor e ou Conjunto Redutor/Atuador deverá ser projetado e construído para um valor de torque de, no mínimo, 1,5 vezes o torque calculado. Deverá ser claramente indicado na proposta e na documentação técnica, os valores de torque exigido pela válvula e fornecido pelo Acionamento.</p> <p>- <b>DISCO:</b> Formatado por uma única peça fundida em Aço Inox ASTM A743 Grau CF8M, , ou superior em resistência mecânica e de corrosão, dimensionado para não sofrer deformações quando submetido às pressões de testes da válvula. A superfície de vedação será formada pela usinagem externa do disco em forma de tronco de cone polido</p> <p>- <b>TOPE DO DISCO:</b> Formado em peça única, sem dispositivos de ajuste ou regulação (como tirantes, porcas, parafusos, etc).</p> <p>- <b>CORPO:</b> Formado por uma única peça fundida em Ferro Fundido Nodular ASTM A536-65.45.12, Revestido internamente com borracha vulcanizada Buna-N . Espessura do corpo mínima de acordo com a Norma AWWA C504- 06, Classe 250B, para pressões até 16 bar. Para pressões maiores, deverá ser apresentado à <b>CAGECE</b> , o dimensionamento do corpo garantindo que não haverá um aumento no diâmetro interno acima de 1%.</p> <p>- <b>REVESTIMENTO INTERNO DO CORPO E SEDE DE VEDAÇÃO :</b> Revestimento em borracha, vulcanizado na superfície interna do corpo , garantindo que, o corpo, revestimento, sede e batente formem uma única peça. Tipo de Revestimento: Borracha Nitrílica ASTM D2000 – BF ( BUNA-N ), vulcanizada por processo de transferência , com dureza Sh A <math>80 \pm 5</math>. O revestimento interno em borracha deverá atender à espessura mínima conforme indicado abaixo</p> <p><i>Mínimo de 5 mm      <math>\leq 300 \text{ mm}</math></i>  <i>Mínimo de 6 mm      <math>\geq 350 \text{ mm e } \leq 600 \text{ mm}</math></i></p> <p>- <b>EIXO:</b> Em duas peças, construído em aço inox 410, ou superiores em resistência mecânica e de corrosão.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p><b>- VEDAÇÃO DOS EIXOS:</b> Superior: Por anéis O-ring em Buna-N) Inferior: Por anéis O-ring em Buna-N.</p> <p><b>- FIXAÇÃO DOS EIXOS NO DISCO:</b> A fixação (acoplamento) dos eixos ao disco será feita através de pinos cônicos, com conicidade de 1:48 ou 1:50(auto travante).</p> <p><b>- MANCAIS:</b> Deverão ser construídos em Bronze , SAE 660, com polímero auto lubrificante.</p> <p><b>- MANCAIS RADIAIS:</b> Deverão ser dimensionados para garantir total absorção das cargas laterais quando a válvula for submetida a 1,5 x a sua Pressão Nominal.</p> <p><b>- MANCAL AXIAL:</b> Formado pelo conjunto de buchas do mancal inferior, deverá ser dimensionado para suportar toda carga axial, evitando qualquer resíduo de carga do disco na sede. Esta configuração deverá garantir que a válvula possa operar em qualquer posição do eixo (horizontal, vertical ou inclinada).</p> <p><b>- AJUSTE AXIAL DO EIXO:</b> O conjunto "mancal axial" deverá ser construído de forma a possibilitar através dele, o ajuste da posição do disco no corpo através da regulagem externa feita por parafusos, sem a necessidade de se tirar a válvula de operação (carga ).</p> <p><b>- GARANTIA :</b> De 24 meses a partir da entrega da válvula ou 22 meses a partir da instalação e início de operação, para falhas de vedação, manobra (abertura/fechamento ) e resistência da carcaça, prevalecendo o que ocorrer primeiro.</p> <p style="text-align: center;"><b>MANUAL POR REDUTOR</b></p> <p><b>OPERAÇÃO:</b> Deverá acompanhar cabeçote e também volante ergonômico para operação manual.</p> <p><b>REDUTOR:</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E TORQUE:</b> Tipo coroa sem-fim, fuso construído em aço liga, coroa construída em ferro fundido nodular, sistema de lubrificação permanente, autotravamento e posição de montagem flexível.</p> <p><b>DEMAIS CARACTERÍSTICAS:</b> Grau de Proteção (IP68); Flange de acoplamento do redutor com a válvula Norma ISO 5211 com ressalto conforme figura 2 - tabela 2. Disponibilizar indicador externo/mecânico contínuo de posição para a situação de válvula aberta/válvula fechada e vice versa; Disponibilizar travas mecânicas como fim de curso para as posições de válvula aberta/válvula fechada; Ter acabamento e pintura resistente a corrosão para ambiente de instalação com umidade relativa do ar maior ou igual a 95%, com cor conforme padrão Fornecedor ( ou definida previamente</p>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>com a CAGECEORSAN );</p> <p>A montagem deverá ser diretamente com o eixo da válvula, sem adaptações, braços, acoplamentos intermediários ou similares;</p> <p>Os eixos deverão ser apoiados sobre mancais de rolamento, dimensionados adequadamente baseando-se na capacidade de carregamento estático do rolamento.</p> <p>Para torque de acionamento: 1,10 x PN da válvula ( Considerado para dimensionamento do Flange de acoplamento conforme a Norma ISO 5211 ) .</p> <p>Para torque de dimensionamento: Será adotado 1,5 x o Torque de acionamento:</p> <p>Para dimensionamento, o torque corresponde a 1,65 x Pressão Nominal especificada e a saber:</p> <p>Classe PN 10 = 10,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 16 = 16,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 25 = 25,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 30 = 30,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p><b>ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA DAS VÁLVULAS:</b></p> <p><b>Esquema de pintura:</b></p> <p>Bi-componente epóxi poliamida.</p> <p><b>Características Gerais:</b></p> <p>Esquema para ambientes severos, como acabamento em equipamentos em altas condições de umidade.</p> <p><b>Preparação da superfície:</b></p> <p>Jateamento ao metal quase branco (NBR 7348). Aplicar sobre superfícies limpa, secas, livres de contaminação, observando o intervalo entre demãos de cada tinta.</p> <p><b>Pintura interna.</b></p> <p><b>Tinta de fundo:</b></p> <p>Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315</p> <p>Espessura de película úmida: 85 a 160 µ m</p> <p>Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µ m. por demão</p> <p>Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µ m</p> <p>Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas</p> <p>Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias.</p> <p>Relação de mistura: (5x1 volume)</p> <p>Diluição : 3005 a 15% por volume</p> <p><b>Equipamento para aplicação:</b></p> <p>Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX</p> <p><u>Tinta de acabamento:</u> Não aplicada na parte interna.</p> <p><b>Pintura externa</b></p> <p><b>Tinta de fundo:</b></p> <p>Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315</p> <p>Espessura de película úmida: 85 a 160 µm</p> <p>Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µm. por demão</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



	<p>Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µm Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias. Relação de mistura: (5x1 volume) Diluição : 3005 a 15% por volume <b>Equipamento para aplicação:</b> Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX</p> <p><u>Tinta de acabamento:</u> Produto – Epóxi Poliamida. (Ref. WEGPOXI ERD 322T I ou similar) cor : azul RAL 5003 Espessura de película úmida: 150 a 250 µ m Espessura da película seca mínima recomendada: 120 a 200 µ m. por demão Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 120 a 200µ m Tempo de secagem a 25° C: ao toque 2 horas – manuseio: 8 horas – final: 168 horas Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 8 horas . Relação de mistura: (4x1 volume) Diluição : 3005 a 15% por volume <b>Equipamento para aplicação:</b> Pistola convencional modelo JGA 502/3 / capa de ar 704 / Bico EX.</p> <p><b>- Espessura final seca mínimo 170 a 300µm. (LADO EXTERNO)</b> <b>- Espessura final seca mínimo 50 a 100µm. (LADO INTERNO)</b></p>			
24	<p><b>VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 600 MM (24") PN 10</b></p> <p>VÁLVULA BORBOLETA WAFER, SISTEMA EIXO/DISCO BI-EXCÊNTRICO, UNIDIRECIONAL , SUPERFÍCIE INTERNA DO CORPO TOTALMENTE REVESTIDA EM BORRACHA VULCANIZADA POR PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA, FABRICADA CONFORME CARACTERÍSTICAS ABAIXO: (TODAS AS NORMAS AQUI CITADAS DEVEM SER ADOTADAS EM SUAS ÚLTIMAS REVISÕES PUBLICADAS):</p> <p>- <b>APLICAÇÃO:</b> Saneamento Básico. Redes de água bruta ou tratada com temperatura máxima do fluido de 40° C, redes de esgoto a nível de tratamento secundário ( isento de sólidos e fibras ).</p> <p>- <b>DIÂMETRO NOMINAL (mm):</b> Conforme indicado na planilha orçamentária</p>	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	1

<p>- <b>CLASSE DE PRESSÃO (kgf/cm<sup>2</sup>)</b> : PN 10</p> <p>- <b>FACE-A-FACE:</b> De acordo com a Norma ISO 5752 – Série Básica 20( Válvulas WAFER)</p> <p>- <b>FLANGE PARA MONTAGEM DO REDUTOR/ATUADOR:</b> Conforme Norma ISSO 5211 com rebaixo Conforme Figura 2 - Tabela 2. A válvula deve possuir ponta de eixo quadrada, permitindo 4 posições de montagem do atuador / redutor ) . A montagem do redutor/atuador deverá ser feita de forma direta no eixo da válvula.</p> <p>- <b>TORQUE DE ACIONAMENTO:</b> Para dimensionamento do torque de acionamento deverá ser considerado 1,1 vezes a Classe de pressão Nominal de trabalho da válvula especificada. O Redutor e ou Conjunto Redutor/Atuador deverá ser projetado e construído para um valor de torque de, no mínimo, 1,5 vezes o torque calculado. Deverá ser claramente indicado na proposta e na documentação técnica, os valores de torque exigido pela válvula e fornecido pelo Acionamento.</p> <p>- <b>DISCO:</b> Formatado por uma única peça fundida em Aço Inox ASTM A743 Grau CF8M, , ou superior em resistência mecânica e de corrosão, dimensionado para não sofrer deformações quando submetido às pressões de testes da válvula. A superfície de vedação será formada pela usinagem externa do disco em forma de tronco de cone polido</p> <p>- <b>TOPE DO DISCO:</b> Formado em peça única, sem dispositivos de ajuste ou regulagem (como tirantes, porcas, parafusos, etc).</p> <p>- <b>CORPO:</b> Formado por uma única peça fundida em Ferro Fundido Nodular ASTM A536-65.45.12, Revestido internamente com borracha vulcanizada Buna-N . Espessura do corpo mínima de acordo com a Norma AWWA C504- 06, Classe 250B, para pressões até 16 bar. Para pressões maiores, deverá ser apresentado à <b>CAGECE</b> , o dimensionamento do corpo garantindo que não haverá um aumento no diâmetro interno acima de 1%.</p> <p>- <b>REVESTIMENTO INTERNO DO CORPO E SEDE DE VEDAÇÃO :</b> Revestimento em borracha, vulcanizado na superfície interna do corpo , garantindo que, o corpo, revestimento, sede e batente formem uma única peça. Tipo de Revestimento: Borracha Nitrílica ASTM D2000 – BF ( BUNA-N ), vulcanizada por processo de transferência , com dureza Sh A 80 ± 5. O revestimento interno em borracha deverá atender à espessura mínima conforme indicado abaixo</p> <p><i>Mínimo de 5 mm      ≤ 300 mm</i> <i>Mínimo de 6 mm      ≥ 350 mm e ≤ 600 mm</i></p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>- <b>EIXO:</b> Em duas peças, construído em aço inox 410, ou superiores em resistência mecânica e de corrosão.</p> <p>- <b>VEDAÇÃO DOS EIXOS:</b> Superior: Por anéis O-ring em Buna-N) Inferior: Por anéis O-ring em Buna-N.</p> <p>- <b>FIXAÇÃO DOS EIXOS NO DISCO:</b> A fixação (acoplamento) dos eixos ao disco será feita através de pinos cônicos, com conicidade de 1:48 ou 1:50(auto travante).</p> <p>- <b>MANCAIS:</b> Deverão ser construídos em Bronze , SAE 660, com polímero auto lubrificante.</p> <p>- <b>MANCAIS RADIAIS:</b> Deverão ser dimensionados para garantir total absorção das cargas laterais quando a válvula for submetida a 1,5 x a sua Pressão Nominal.</p> <p>- <b>MANCAL AXIAL:</b> Formado pelo conjunto de buchas do mancal inferior, deverá ser dimensionado para suportar toda carga axial, evitando qualquer resíduo de carga do disco na sede. Esta configuração deverá garantir que a válvula possa operar em qualquer posição do eixo (horizontal, vertical ou inclinada).</p> <p>- <b>AJUSTE AXIAL DO EIXO:</b> O conjunto "mancal axial" deverá ser construído de forma a possibilitar através dele, o ajuste da posição do disco no corpo através da regulagem externa feita por parafusos, sem a necessidade de se tirar a válvula de operação (carga ).</p> <p>- <b>GARANTIA :</b> De 24 meses a partir da entrega da válvula ou 22 meses a partir da instalação e início de operação, para falhas de vedação, manobra (abertura/fechamento ) e resistência da carcaça, prevalecendo o que ocorrer primeiro.</p> <p><b>MANUAL POR REDUTOR</b> <b>OPERAÇÃO:</b> Deverá acompanhar cabeçote e também volante ergonômico para operação manual.</p> <p><b>REDUTOR:</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E TORQUE:</b> Tipo coroa sem-fim, fuso construído em aço liga, coroa construída em ferro fundido nodular, sistema de lubrificação permanente, autotravamento e posição de montagem flexível.</p> <p><b>DEMAIS CARACTERÍSTICAS:</b> Grau de Proteção (IP68); Flange de acoplamento do redutor com a válvula Norma ISO 5211 com ressalto conforme figura 2 - tabela 2. Disponibilizar indicador externo/mecânico contínuo de posição para a situação de válvula aberta/válvula fechada e vice versa; Disponibilizar travas mecânicas como fim de curso para as posições de válvula aberta/válvula fechada; Ter acabamento e pintura resistente a corrosão para ambiente de instalação com umidade relativa do ar maior ou igual a 95%,</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>com cor conforme padrão Fornecedor ( ou definida previamente com a CAGECEORSAN );</p> <p>A montagem deverá ser diretamente com o eixo da válvula, sem adaptações, braços, acoplamentos intermediários ou similares;</p> <p>Os eixos deverão ser apoiados sobre mancais de rolamento, dimensionados adequadamente baseando-se na capacidade de carregamento estático do rolamento.</p> <p>Para torque de acionamento: 1,10 x PN da válvula ( Considerado para dimensionamento do Flange de acoplamento conforme a Norma ISO 5211 ) .</p> <p>Para torque de dimensionamento: Será adotado 1,5 x o Torque de acionamento:</p> <p>Para dimensionamento, o torque corresponde a 1,65 x Pressão Nominal especificada e a saber:</p> <p>Classe PN 10 = 10,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 16 = 16,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 25 = 25,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p>Classe PN 30 = 30,0 kgf/cm<sup>2</sup></p> <p><b>ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA DAS VÁLVULAS:</b></p> <p><b>Esquema de pintura:</b> Bi-componente epóxi poliamida.</p> <p><b>Características Gerais:</b> Esquema para ambientes severos, como acabamento em equipamentos em altas condições de umidade.</p> <p><b>Preparação da superfície:</b> Jateamento ao metal quase branco (NBR 7348). Aplicar sobre superfícies limpa, secas, livres de contaminação, observando o intervalo entre demãos de cada tinta.</p> <p><b>Pintura interna.</b></p> <p><b>Tinta de fundo:</b> Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315 Espessura de película úmida: 85 a 160 µ m Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µ m. por demão Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µ m Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias. Relação de mistura: (5x1 volume) Diluição : 3005 a 15% por volume</p> <p><b>Equipamento para aplicação:</b> Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX</p> <p><u>Tinta de acabamento:</u> Não aplicada na parte interna.</p> <p><b>Pintura externa</b></p> <p><b>Tinta de fundo:</b> Produto: Primer Epóxi poliamida bi-componente, com pigmentação de fosfato de zinco ref: WEGPOXI CVP315 Espessura de película úmida: 85 a 160 µm</p>			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



	<p>           Espessura da película seca mínima recomendada: 50 a 100 µm. por demão            Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 50 a 100µm            Tempo de secagem a 25° C: ao toque: 2 horas – manuseio: 10 horas – final: 168 horas            Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 12 horas máximo: 30 dias.            Relação de mistura: (5x1 volume)            Diluição : 3005 a 15% por volume  <b>Equipamento para aplicação:</b>            Pistola convencional modelo JGA502/3 / capa de ar 704 / Bico EX         </p> <p> <b>Tinta de acabamento:</b>            Produto – Epóxi Poliamida. (Ref. WEGPOXI ERD 322T I ou similar) cor : azul RAL 5003            Espessura de película úmida: 150 a 250 µ m            Espessura da película seca mínima recomendada: 120 a 200 µ m. por demão            Quantidade de demãos: - 01 – espessura total seca: 120 a 200µ m            Tempo de secagem a 25° C: ao toque 2 horas – manuseio: 8 horas – final: 168 horas            Intervalo entre demãos a 25° C: mínimo: 8 horas .            Relação de mistura: (4x1 volume)            Diluição : 3005 a 15% por volume  <b>Equipamento para aplicação:</b>            Pistola convencional modelo JGA 502/3 / capa de ar 704 / Bico EX.         </p> <p> <b>- Espessura final seca mínimo 170 a 300µm. (LADO EXTERNO)</b>  <b>- Espessura final seca mínimo 50 a 100µm. (LADO INTERNO)</b> </p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## GRUPO 06 – FERRULES

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	COMPLEMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT
25	<b>FERRULE LIGA DE COBRE (LATÃO) 1 POL</b> Registro tipo ferrule de liga de cobre (Latão), dotado de roscas de acordo com a NBR ISO NM 7-1 (Norma Vigente), fabricado de acordo com a NBR 13466 (Norma Vigente) e NBR 13467 (Norma Vigente) para execução de ligação predial.	NÃO SE APLICA CCT	PC	664
26	<b>FERRULE LIGA DE COBRE (LATÃO) 3/4 POL</b> Registro tipo ferrule de liga de cobre (Latão), dotado de roscas de acordo com a NBR ISO NM 7-1 (Norma Vigente), fabricado de acordo com a NBR 13466 (Norma Vigente) e NBR 13467 (Norma Vigente) para execução de ligação predial.	NÃO SE APLICA CCT	PC	1.572



**ITEM 27 - LUVA FOFO JM DN 550 MM**

27	LUVA FOFO JM DN 550 MM Luva de ferro fundido ductil com bolsas junta mecânica, conforme NBR - 7675 (Norma vigente) bem como as normas correlatas citadas na mesma. Devem ser fornecidas com os anéis de borracha, contra - flange, parafusos e porcas (de aço galvanizado fabricados por imersão à quente conforme NBR - 14267 (Norma vigente), revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa. Conjunto deve vir montado. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	4
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----	---

**ITEM 28 - VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FF DN 100 MM PN 25**

28	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO FF DN 100 MM PN 25 Ventosa de tríplice função com flange (ISO 2531), PN-25; corpo, tampa e suporte em fofo ductil NBR 6916 classe 42012 (Norma Vigente), niple descarga em latão, flutuador esférico/cilíndrico do compartimento auxiliar e principal em borracha/polipropileno/aço inox AISI 304, sólido não colapsável, tanto para função cinética quanto para função automática, anéis de vedação em borracha/EPDM; diâmetro de entrada igual ao diâmetro de saída. Pressão mínima 5MCA. Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica fornecido pela CAGECE.	Apresentar CCT - Certificado de Conformidade Técnica	PC	12
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----	----

Fortaleza 02 de Dezembro de 2016

José Fernandes da Silva Filho  
Gerente de Suprimentos  
GESUP-CAGECE

Lígia Cacau Costa Magalhães  
Coordenadora de Planejamento e Compras  
GESUP-CAGECE

