

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE	PÁG.	DE
			<b>EB 2.11.0.005</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
ASSUNTO					
<b>MOTOBOMBA MONOBLOCO HORIZONTAL MULTIPLOS ESTÁGIOS; P= 5 CV; n=3500; hm=156,71 mca; Q= 3 m<sup>3</sup>/h; Tensão=monofásica 254 Volts</b>					

## 1. OBJETIVO

Dados referente às características técnicas básicas para aquisição e inspeção de recebimento de Motobomba Centrífuga Monobloco Horizontal múltiplos estágios, para aplicação em Sistemas da Sanepar.

## 2. CARACTERÍSTICAS

### 2.1 Características técnicas

#### 2.1.1 Características técnicas da motobomba horizontal:

Estão descritas no ANEXO I – Folha de Dados, a partir do item 35.

#### 2.1.2 Características técnicas do acionador:

Estão descritas no ANEXO I – Folha de Dados, a partir do item 61.

## 3. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

A proposta comercial técnica deve ser apresentada juntamente com o ANEXO I - Folha de Dados preenchida, com razão social e demais informações da empresa a prestar assistência técnica do material. Também deve ser apresentada documentação referente ao termo de garantia.

## 4. GARANTIAS

A garantia mínima exigida para o equipamento é de 2 (dois) anos, a partir da data da sua instalação, contra defeitos resultantes de falhas de projeto e construção, tanto do equipamento como de seus acessórios.

A assistência técnica, indicada na proposta técnica comercial, deve estar estruturada no Brasil, com pessoal habilitado e treinado na manutenção e reparo do equipamento e acessórios. Durante o período de garantia, para as falhas cobertas pela mesma, o custo de transporte do equipamento, deslocamento de Técnico, deverá ocorrer às expensas do fornecedor, o que deverá estar explícito na proposta.

### 4.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO:

O(s) equipamento(s) deve(m) possuir placa em aço inox ou alumínio, contendo no mínimo:

A. Características gerais do equipamento: modelo, vazão nominal [m<sup>3</sup>/h], altura manométrica [mca], diâmetro e material do rotor, entre outras que o fabricante determinar.

B. Esquema de Lubrificação: Descrevendo a instrução de lubrificação, tipo de mancal, tipo de lubrificante, período de lubrificação e pontos de aplicação do lubrificante.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 2.11.0.005</b>	PÁG. <b>2</b>	DE <b>5</b>
ASSUNTO <b>MOTOBOMBA MONOBLOCO HORIZONTAL MULTIPLOS ESTÁGIOS; P= 5 CV; n=3500; hm=156,71 mca; Q= 3 m<sup>3</sup>/h; Tensão=monofásica 254 Volts</b>					

C. Definição de Garantia:

<p align="center"><b>GARANTIA ATÉ: XX/20XX</b></p> <p align="center"><b>INCLUIR DADOS DE CONTATO DO FABRICANTE</b></p>
--

## 5. INSPEÇÃO

A inspeção do equipamento será feita pela GSLOG/Controle de Qualidade no ato do recebimento ou em local indicado no edital de licitação.

## 6. ANEXOS

ANEXO I – Folha de Dados.

## 7. RESPONSÁVEL(S) PELA ESPECIFICAÇÃO

### Especificação elaborada por:

Téc. Mec. Julio Cesar Rutes

GPES

CREA PR-124.044/TD

Fone: (41) 3582-2189

### Preenchimento realizado por:

ADEMIR CAMPREGHER

GPOSO

CREA PR 85409/D

45 3321-4423

Data: 04/12/2018

## 8. CONTROLE DAS REVISÕES

Rev.	Data	Descrição:	Elaboração:	Aprovação:
00	11/02/2016	Especificação básica - Padronização modelo USMA.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CREA-PR Nº: 124.044TD	USPE
01	19/12/2016	Especificação básica readequada para IA/MAT/0166-02 e IT/MAT/0130-002.	Téc. Mec. Julio Cesar Rutes CREA-PR Nº 124044 TD/PR	USPE
02	13/07/2018	1- Alteração do cabeçalho "uso exclusivo da USPE, para "código EB Base" 2- Item 7: Mudança da sigla USPE para GPES do responsável pela EB.	Téc. Mec. Julio Cesar Rutes CREA PR 124044/TD	GPES

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 2.11.0.005</b>	PÁG. DE <b>3 5</b>
--------	--------	-------------------	--	-----------------------

ASSUNTO

**MOTOBOMBA MONOBLOCO HORIZONTAL MULTIPLOS ESTÁGIOS;  
P= 5 CV; n=3500; hm=156,71 mca; Q= 3 m³/h; Tensão=monofásica 254 Volts**

## ANEXO I - FOLHA DE DADOS

<b>01</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>				
<b>02</b>	PROPONENTE: (Preencher)				
<b>03</b>	PROPOSTA Nº.: (Preencher)				
<b>04</b>	DATA: (Preencher)				
<b>05</b>	CONTATO: (Preencher)				
<b>06</b>	FONE: (Preencher)				
<b>07</b>	<b>CARACTERÍSTICAS:</b>	<b>PREVISTAS SANEPAR</b>		<b>PROPOSTAS</b>	
<b>08</b>	<b>CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO:</b>				
<b>09</b>	FLUIDO:	( ) ÁGUA BRUTA ( X ) ÁGUA TRATADA			
<b>10</b>	SÓLIDOS:	( ) AREIA, MATERIAL GRANULAR E ARGILA ( X ) LIMPA, ISENTA DE SÓLIDOS			
<b>11</b>	TEOR DE CLORO:	( ) NÃO ( X ) ATÉ 2 PPM ( ) ATÉ 3 PPM			
<b>12</b>	PH:	6,5 a 8,0			
<b>13</b>	TEMPERATURA DO FLUIDO:	ATÉ 25° C			
<b>14</b>	DENSIDADE:	1,0 kg/dm³			
<b>15</b>	TIPO DE SERVIÇO DO EQUIPAMENTO:	PESADO E CONTÍNUO, ATÉ 24 h/DIA			
<b>16</b>	TIPO DE OPERAÇÃO:	( X ) UNITÁRIO ( ) PARALELO			
<b>17</b>	VAZÃO NO PONTO DE OPERAÇÃO:	<b>3 m³/h</b>			
<b>18</b>	PRESSÃO DE SUCÇÃO:	<b>Até 4 mca</b>			
<b>19</b>	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL NO PONTO:	<b>156,71 mca</b>			
<b>20</b>					
<b>21</b>					
<b>22</b>					
<b>23</b>	*CURVA DA BOMBA:	* PREENCHIDA PELO FABRICANTE DA BOMBA			
	<b>Q (m³/h)</b>	Q1=	Q2=	Q3=	Q4=
	<b>h (mca)</b>	h1=	h2=	h3=	h4=
<b>24</b>	ROTAÇÃO:	ATÉ <b>3500</b> rpm			
<b>25</b>	<b>CONDIÇÃO HIDRÁULICA:</b>				
<b>26</b>	RENDIMENTO DO CONJUNTO NO PONTO:	>= <b>40 %</b>			
<b>27</b>	POTÊNCIA NO PONTO DE OPERAÇÃO:	Menor ou igual a <b>4,5 cv</b>			
<b>28</b>	POTÊNCIA MÁXIMA C/ ROTOR DE PROJ.:	Até <b>5 cv</b>			
<b>29</b>	PRESSÃO C/ VAZÃO NULA (SHUT-OFF):	>= <b>230 mca</b>			
<b>30</b>	VAZÃO MÍN. (INÍCIO DA RECIRCULAÇÃO):	INDICAR NA PROPOSTA			
<b>31</b>	NPSH REQUERIDO:	INDICAR NA PROPOSTA			
<b>32</b>	Nº DE ESTÁGIOS:	INDICAR NA PROPOSTA			
<b>33</b>	DIÂMETRO DO ROTOR:	INDICAR NA PROPOSTA			
<b>34</b>	FAIXA DE OPERAÇÃO:	<b>DE 100 mca até 200 mca</b> <b>OBRIGATÓRIO ATENDER</b>			
<b>35</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM E CONSTRUÇÃO:</b>				
<b>36</b>	TIPO DA BOMBA:	MONOBLOCO			
<b>37</b>	TIPO CONSTRUTIVO:	HORIZONTAL			
<b>38</b>	CONEXÃO DE SUCÇÃO:	AXIAL			
<b>39</b>	CONEXÃO DE RECALQUE:	FRONTAL NA LINHA DE CENTRO			
<b>40</b>	DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE:	<b>2"</b>			

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 2.11.0.005</b>	PÁG. DE <b>4 5</b>
--------	--------	-------------------	--	-----------------------

ASSUNTO

**MOTOBOMBA MONOBLOCO HORIZONTAL MULTIPLOS ESTÁGIOS;  
P= 5 CV; n=3500; hm=156,71 mca; Q= 3 m³/h; Tensão=monofásica 254 Volts**

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

41	CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM E CONSTRUÇÃO: (CONTIN.)	PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
42	TIPO DE ROTOR:	FECHADO	
43	PASSAGEM DE SÓLIDO PELO ROTOR:	ESFERA MÍNIMA DE <b>INDICAR NA PROPOSTA</b> mm	
44	ANÉIS DE DESGASTE:	( ) SIM, PARA VEDAÇÃO DO ROTOR ( X ) NÃO	
45	VIDA NOMINAL DOS ROLAMENTOS:	17500 h (MÉDIA DE 87500 h)	
46	LUBRIFICAÇÃO DOS MANCAIS:	( X ) GRAXA	
47	TIPO DE VEDAÇÃO DO EIXO NO MOTOR:	SELO MECÂNICO	
48			
49	SELO MECÂNICO/MARCA:	INDICAR NA PROPOSTA	
50	MODELO/CÓDIGO DO SELO:	INDICAR NA PROPOSTA	
52	MARCA / MODELO DA MOTOBOMBA:	INDICAR NA PROPOSTA	
53	<b>MATERIAIS EMPREGADOS:</b>		
54	CARCAÇA:	FERRO FUNDIDO	
55	ROTOR:	( X ) AÇO INOX	
56	EIXO DA BOMBA:	( ) AÇO 1045 ( X ) AÇO INOX ( ) AÇO 1045 PONTA CROMADA	
57	BUCHA DO EIXO:	INÓX	
58	DIFUSOR:	POLIACETAL OU AÇO INÓX	
59	ANÉIS DE DESGASTE:	INDICAR NA PROPOSTA	
60	SELO MECÂNICO:	INDICAR NA PROPOSTA	
61	<b>CARACTERÍSTICAS DO ACIONADOR:</b>		
62	TIPO:	( X ) DE INDUÇÃO MONOFÁSICO ( ) DE INDUÇÃO TRIFÁSICO	
63	TIPO DE PARTIDA:	( X ) DIRETA ( ) SOFT STARTER ( ) INVERSOR DE FREQUÊNCIA	
64	POTÊNCIA:	<b>Até 5 cv</b>	
65	Nº DE FASES/TENSÃO:	<b>MONOFÁSICO</b> ( X ) 254 V <b>TRIFÁSICO</b> ( ) 220V ( ) 380 V ( ) 440 V	
66	NORMAS:	CONF. ITEM 4.3 DA EB	
67	CATEGORIA:	ABNT NBR 17094-1 e 17094-2 / ABNT NBR 5383	
68	CLASSE DE ISOLAMENTO:	B	
69	POTÊNCIA PREVISTA/FATOR DE SERVIÇO:	5 cv / 1,15	
70	NÚMERO DE PÓLOS:	<b>2</b>	
71	GRAU DE PROTEÇÃO:	( X ) IP W 55 – AO TEMPO	
72	RENDIMENTO / FATOR DE POTÊNCIA:	>= 80% / >= 0,9	
73	CORRENTE NOMINAL:	INDICAR NA PROPOSTA	

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

74	CARACTERÍSTICAS DO ACIONADOR:	PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
75	FORMA CONSTRUTIVA:	( ) B3D    ( ) B3E	

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE <b>EB 2.11.0.005</b>	PÁG. DE <b>5 5</b>
--------	--------	-------------------	--	-----------------------

ASSUNTO

**MOTOBOMBA MONOBLOCO HORIZONTAL MULTIPLOS ESTÁGIOS;  
P= 5 CV; n=3500; hm=156,71 mca; Q= 3 m³/h; Tensão=monofásica 254 Volts**

76	RUÍDO – PRESSÃO SONORA:	MÁX. 85 dB (A)	
77	FLANGE E PONTA DE EIXO:	NORMA NEMA JM OU JP	
78	ACESSÓRIOS DO MOTOR:	<b>CAPACITORES</b>	
79	<b>TESTES OU ENSAIOS:</b>		
80	HIDROSTÁTICO:	NORMA ABNT EB 2078 (LINHA DE PRODUÇÃO)	
81	DESEMPENHO/PERFORMANCE:	NORMA ABNT EB 2078 (LINHA DE PRODUÇÃO)	
82	TESTE DE SUCÇÃO/CAVITAÇÃO:	NORMA ABNT EB 2078 (LINHA DE PRODUÇÃO)	
83	FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO:	SIM, EM FÁBRICA	
84	<b>DOCUMENTOS, TESTES E ENSAIOS:</b>		
85	DESENHOS:	SIM, 3 VIAS IMPRESSAS / 1 ELETRÔNICA	
86	MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	SIM, 3 VIAS IMPRESSAS / 1 ELETRÔNICA	
87	RELATÓRIO DE TESTES:	SIM, 3 VIAS IMPRESSAS / 1 ELETRÔNICA	
88	<b>GERAL:</b>		
89	ACESSÓRIOS:	CAIXA DE LIGAÇÃO COM BORNES	
90	REDUÇÃO PARA SUCÇÃO:	( X ) CONEXÃO FINAL ROSCA BSP DN 2"	
91	REDUÇÃO PARA RECALQUE:	( X ) CONEXÃO FINAL ROSCA BSP DN 1.1/2"	
92	CHUMBADORES:	( x ) TIPO RÁPIDO EXPANSIVO	
93	ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	SIM, NO ESTADO DO PARANÁ	
94	GARANTIA:	MÍNIMA DE 1 ANO, APÓS A INSTALAÇÃO	
COORDENAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES GPES – GERÊNCIA DE PROJETOS ESPECIAIS		PREENCHIDO POR:  <b>ADEMIR CAMPREGHER</b> GPOSO CREA: PR 85409/D DATA:04/12/2018 FONE: 045 3321 4423	NOME / ASS. RESP. TÉC: