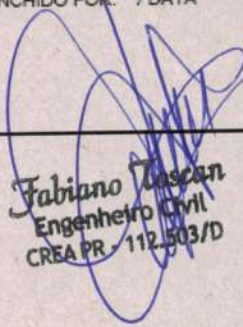


FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO DE MOTO-BOMBA BOOSTER HORIZONTAL	
A IDENTIFICAÇÃO	
01	CIDADE: DOIS VIZINHO LINHA VALENTIM
02	LOCAL DE INSTALAÇÃO: EAT 01
03	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL:
04	LICITAÇÃO:
05	ETIQUETA (TAG):
06	QUANT.:
07	FONE:
B CARACTERÍSTICAS PREVISTAS PROPOSTAS	
B1 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	
06	FLUÍDO: ÁGUA LIMPA
07	SÓLIDOS ATÉ 25 PPM
08	TEOR DE CLORO: ATÉ 4 PPM
09	PH: 6,5 a 8,0
10	TEMPERATURA: ATÉ 30°C
11	VAZÃO: 2,50 (M3/H)
12	PRESSÃO DE ENTRADA ATE 10 BAR
13	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL: 83,38 MCA
14	ROTAÇÃO ATE 3600 (RPM)
B2 PERFORMANCE	
16	RENDIMENTO NOMINAL: ≥ INDICAR (%)
17	POTÊNCIA NO PONTO DE OPERAÇÃO INDICAR CV
18	POT. MÁX. C/ ROTOR DE PROJ.: INDICAR NA PROPOSTA
19	NPSH REQ: INDICAR NA PROPOSTA
20	VAZÃO MÍN.(INÍCIO DA RECIRC.): INDICAR NA PROPOSTA
21	PRESSÃO C/ VAZÃO NULA (SHUT-OFF): ≤ 60,00 (mca)
22	Nº ESTÁGIOS: INDICAR NA PROPOSTA
23	
24	FAIXA DE OPERAÇÃO: INDICAR NA PROPOSTA
B3 CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM E CONSTRUÇÃO	
25	BOMBA TIPO MONOBLOCO
26	MONTAGEM HORIZONTAL
27	CONEX SUÇÃO: AXIAL
28	CONEX. RECALQUE: SUPERIOR NA LINHA DE CENTRO
29	TIPO DE ROTOR FECHADO RADIAL
30	VIDA NOMINAL DOS ROLAMENTOS 17.500 h (MÉDIA DE 87.500)
	LUBRIFICAÇÃO GRAXA PERMANENTE
31	MARCA/MODELO INDICAR NA PROPOSTA
B4 MATERIAIS EMPREGADOS	
32	CÂMARA DE SUÇÃO FERRO FUNDIDO
33	IMPULSOR AÇO INOX
34	EIXO: AÇO INOX
35	ESPAÇADOR INTERNO AÇO INOX
36	CÂMARA INTERMEDIÁRIA AÇO INOX
37	ANÉIS DE VEDAÇÃO: EPDM
38	BUCHA DE MANCAL: INDICAR NA PROPOSTA

Fabiano Tascari
Engenheiro Civil
CREA PR - 112.513/D

FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO DE MOTO-BOMBA BOOSTER HORIZONTAL																																																																									
A IDENTIFICAÇÃO																																																																									
01	CIDADE: DOIS VIZINHO LINHA SÃO VALENTIM																																																																								
02	LOCAL DE INSTALAÇÃO: EAT 01																																																																								
03	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL:																																																																								
04	LICITAÇÃO:																																																																								
05	ETIQUETA (TAG):																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREVISTAS</th> <th>PROPOSTAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">B CARACTERÍSTICAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B5 VEDAÇÃO DO EIXO</td> </tr> <tr> <td>SELO MECANICO/MARCA</td> <td>INDICAR NA PROPOSTA</td> </tr> <tr> <td>MODELO CODIGO DO SELO</td> <td>INDICAR NA PROPOSTA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B6 CARACTERÍSTICAS DO ACIONADOR</td> </tr> <tr> <td>41 TIPO :</td> <td>DE INDUÇÃO</td> </tr> <tr> <td>42 NORMAS</td> <td>ABNT NBR 7094 e NBR 5383</td> </tr> <tr> <td>43 POTENCIA</td> <td>ATE 2,50 CV</td> </tr> <tr> <td>44 TENSÃO</td> <td>254 MONOFASICO (volts)</td> </tr> <tr> <td>45 GRAU DE PROTEÇÃO</td> <td>TFVE - MIN IP44</td> </tr> <tr> <td>46 RUÍDO - PRESSÃO SONORA:</td> <td>MAX. 85 Db (A)</td> </tr> <tr> <td>47 RENDIMENTO/FATOR DE POTENCIA:</td> <td>INDICAR NA PROPOSTA</td> </tr> <tr> <td>50 CORRENTE NOMINAL:</td> <td>INDICAR NA PROPOSTA</td> </tr> <tr> <td>51 VARIADOR DE VELOCIDADE:</td> <td>INVERSOR DE FREQUENCIA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">C TESTES OU ENSAIOS</td> </tr> <tr> <td>52 HIDROSTÁTICO</td> <td>NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)</td> </tr> <tr> <td>53 DESEMPENHO:</td> <td>NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)</td> </tr> <tr> <td>54 CAVITAÇÃO</td> <td>NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">D DOCUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>57 DESENHOS:</td> <td>SIM, 4 VIAS</td> </tr> <tr> <td>58 MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:</td> <td>SIM, 4 VIAS</td> </tr> <tr> <td>59 RELATÓRIOS DE TESTES</td> <td>PREENCHER</td> </tr> <tr> <td colspan="2">E GERAL</td> </tr> <tr> <td>60 CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE</td> <td>ISSO 9001 ou 9002</td> </tr> <tr> <td>61 ACESSÓRIOS:</td> <td>CAIXA DE LIGAÇÃO COM BORNES</td> </tr> <tr> <td>62 REDUÇÃO PARA SUÇÃO: CONEXÃO AXIAL</td> <td>ROSCA FEMEA BSP DN2"</td> </tr> <tr> <td>63 RED. PARA RECALQUE: CONEXÃO FINAL</td> <td>ROSCA FEMEA BSP DN 1 1/2"</td> </tr> <tr> <td>64 TAMPA SANITÁRIA:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>65 CAMISA DE SUÇÃO:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td></td> </tr> <tr> <td>67 ASSISTÊNCIA TÉCNICA:</td> <td>SIM NO ESTADO DO PARANA</td> </tr> <tr> <td>68 GARANTIA:</td> <td>MINIMA DE 1 ANO</td> </tr> <tr> <td>NOTAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES</td> <td>CONFORME ITEM 57, 58, 59, 67 E 68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PREENCHIDO POR: / DATA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NOME / ASS. RESP. TÉC.</td> </tr> </tbody> </table>		PREVISTAS	PROPOSTAS	B CARACTERÍSTICAS		B5 VEDAÇÃO DO EIXO		SELO MECANICO/MARCA	INDICAR NA PROPOSTA	MODELO CODIGO DO SELO	INDICAR NA PROPOSTA	B6 CARACTERÍSTICAS DO ACIONADOR		41 TIPO :	DE INDUÇÃO	42 NORMAS	ABNT NBR 7094 e NBR 5383	43 POTENCIA	ATE 2,50 CV	44 TENSÃO	254 MONOFASICO (volts)	45 GRAU DE PROTEÇÃO	TFVE - MIN IP44	46 RUÍDO - PRESSÃO SONORA:	MAX. 85 Db (A)	47 RENDIMENTO/FATOR DE POTENCIA:	INDICAR NA PROPOSTA	50 CORRENTE NOMINAL:	INDICAR NA PROPOSTA	51 VARIADOR DE VELOCIDADE:	INVERSOR DE FREQUENCIA	C TESTES OU ENSAIOS		52 HIDROSTÁTICO	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)	53 DESEMPENHO:	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)	54 CAVITAÇÃO	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)	D DOCUMENTOS		57 DESENHOS:	SIM, 4 VIAS	58 MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	SIM, 4 VIAS	59 RELATÓRIOS DE TESTES	PREENCHER	E GERAL		60 CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE	ISSO 9001 ou 9002	61 ACESSÓRIOS:	CAIXA DE LIGAÇÃO COM BORNES	62 REDUÇÃO PARA SUÇÃO: CONEXÃO AXIAL	ROSCA FEMEA BSP DN2"	63 RED. PARA RECALQUE: CONEXÃO FINAL	ROSCA FEMEA BSP DN 1 1/2"	64 TAMPA SANITÁRIA:		65 CAMISA DE SUÇÃO:		66		67 ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	SIM NO ESTADO DO PARANA	68 GARANTIA:	MINIMA DE 1 ANO	NOTAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	CONFORME ITEM 57, 58, 59, 67 E 68		PREENCHIDO POR: / DATA		NOME / ASS. RESP. TÉC.
PREVISTAS	PROPOSTAS																																																																								
B CARACTERÍSTICAS																																																																									
B5 VEDAÇÃO DO EIXO																																																																									
SELO MECANICO/MARCA	INDICAR NA PROPOSTA																																																																								
MODELO CODIGO DO SELO	INDICAR NA PROPOSTA																																																																								
B6 CARACTERÍSTICAS DO ACIONADOR																																																																									
41 TIPO :	DE INDUÇÃO																																																																								
42 NORMAS	ABNT NBR 7094 e NBR 5383																																																																								
43 POTENCIA	ATE 2,50 CV																																																																								
44 TENSÃO	254 MONOFASICO (volts)																																																																								
45 GRAU DE PROTEÇÃO	TFVE - MIN IP44																																																																								
46 RUÍDO - PRESSÃO SONORA:	MAX. 85 Db (A)																																																																								
47 RENDIMENTO/FATOR DE POTENCIA:	INDICAR NA PROPOSTA																																																																								
50 CORRENTE NOMINAL:	INDICAR NA PROPOSTA																																																																								
51 VARIADOR DE VELOCIDADE:	INVERSOR DE FREQUENCIA																																																																								
C TESTES OU ENSAIOS																																																																									
52 HIDROSTÁTICO	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)																																																																								
53 DESEMPENHO:	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)																																																																								
54 CAVITAÇÃO	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)																																																																								
D DOCUMENTOS																																																																									
57 DESENHOS:	SIM, 4 VIAS																																																																								
58 MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	SIM, 4 VIAS																																																																								
59 RELATÓRIOS DE TESTES	PREENCHER																																																																								
E GERAL																																																																									
60 CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE	ISSO 9001 ou 9002																																																																								
61 ACESSÓRIOS:	CAIXA DE LIGAÇÃO COM BORNES																																																																								
62 REDUÇÃO PARA SUÇÃO: CONEXÃO AXIAL	ROSCA FEMEA BSP DN2"																																																																								
63 RED. PARA RECALQUE: CONEXÃO FINAL	ROSCA FEMEA BSP DN 1 1/2"																																																																								
64 TAMPA SANITÁRIA:																																																																									
65 CAMISA DE SUÇÃO:																																																																									
66																																																																									
67 ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	SIM NO ESTADO DO PARANA																																																																								
68 GARANTIA:	MINIMA DE 1 ANO																																																																								
NOTAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	CONFORME ITEM 57, 58, 59, 67 E 68																																																																								
	PREENCHIDO POR: / DATA																																																																								
	NOME / ASS. RESP. TÉC.																																																																								

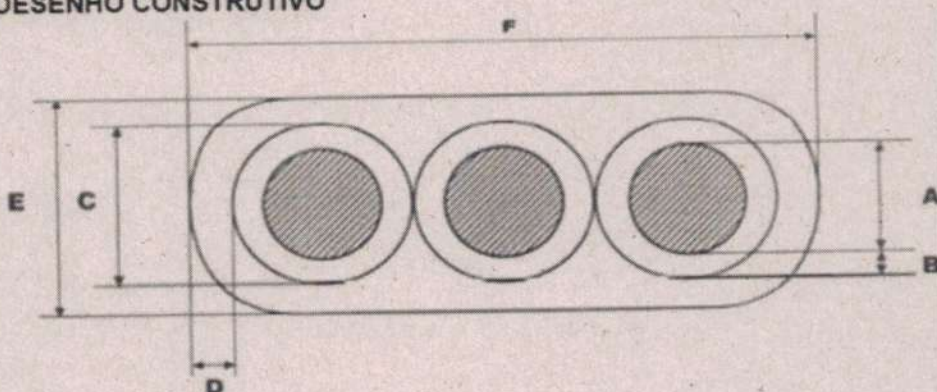

Fabiano Tascan
 Engenheiro Civil
 CREA PR - 112.503/D

ESPECIFICAÇÃO DO CABO ELÉTRICO PARA MOTO-BOMBA SUBMERSA			
A IDENTIFICAÇÃO			
01	DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM		PROPONENTE:
02	LOCAL DE INSTALAÇÃO: EET		PROPOSTA Nº:
03	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL: CABO ELÉTRICO		DATA:
04	LICITAÇÃO:		CONTATO:
05	ETIQUETA (TAG):	QUANT.:	FONE:
B CARACTERÍSTICAS		PREVISTAS	PROPOSTAS
B1 CARACTERÍSTICAS DO CABO ELÉTRICO			
06	DESCRIÇÃO	Cabo de cobre, tempera mole, seção retangular, isolamento 0,75 KV, PVC 70 oC, tipo Eledeep, para uso em bomba submersa, fab. FICAP ou similar	
07	COMPRIMENTO / BITOLA DO CABO:	106 m / 3 x 16mm ²	

DADOS CONSTRUTIVOS

Seção (mm²)	Formação n. fios/mm	Condutor			Capa Externa				Peso (kg/km)
		A	B	C	D	E	x	F	
3x2,5	48 / 0,246	1,96	0,80	3,56	0,90	5,36		12,48	145,3
3x4	54 / 0,290	2,44	1,00	4,44	1,10	6,64		15,52	218,1
3x6	62 / 0,290	3,02	1,00	5,02	1,10	7,22		17,26	305,8
3x10	72x0,400	3,95	1,00	5,95	1,50	8,95		20,86	495,6
3x16	120x0,400	4,95	1,25	7,45	1,50	10,45		25,38	711,6
3x25	180x0,400	6,10	1,40	8,90	1,50	11,90		29,70	1036,9
3x35	7x36x0,400	7,46	1,20	9,86	2,00	13,86		33,58	1383,2
3x50	10x36x0,400	9,31	1,40	12,11	2,00	16,11		40,33	1911,8
3x70	14x36x0,400	10,60	1,40	13,60	2,00	17,60		44,60	2515,1
3x95	18x36x0,400	12,74	1,60	15,94	2,00	19,94		51,82	3361,1
3x120	24x36x0,400	14,68	1,60	17,88	2,00	21,88		57,64	4123,9
3x150	30x36x0,400	16,23	1,60	19,63	2,00	23,63		63,49	5054,8
3x185	36x36x0,400	18,39	2,00	22,39	2,00	26,39		71,17	6233,0

DESENHO CONSTRUTIVO



PREENCHIDO POR: DATA:

Fabiano Toscan
Engenheiro Civil
CREA PR - 112.903/9



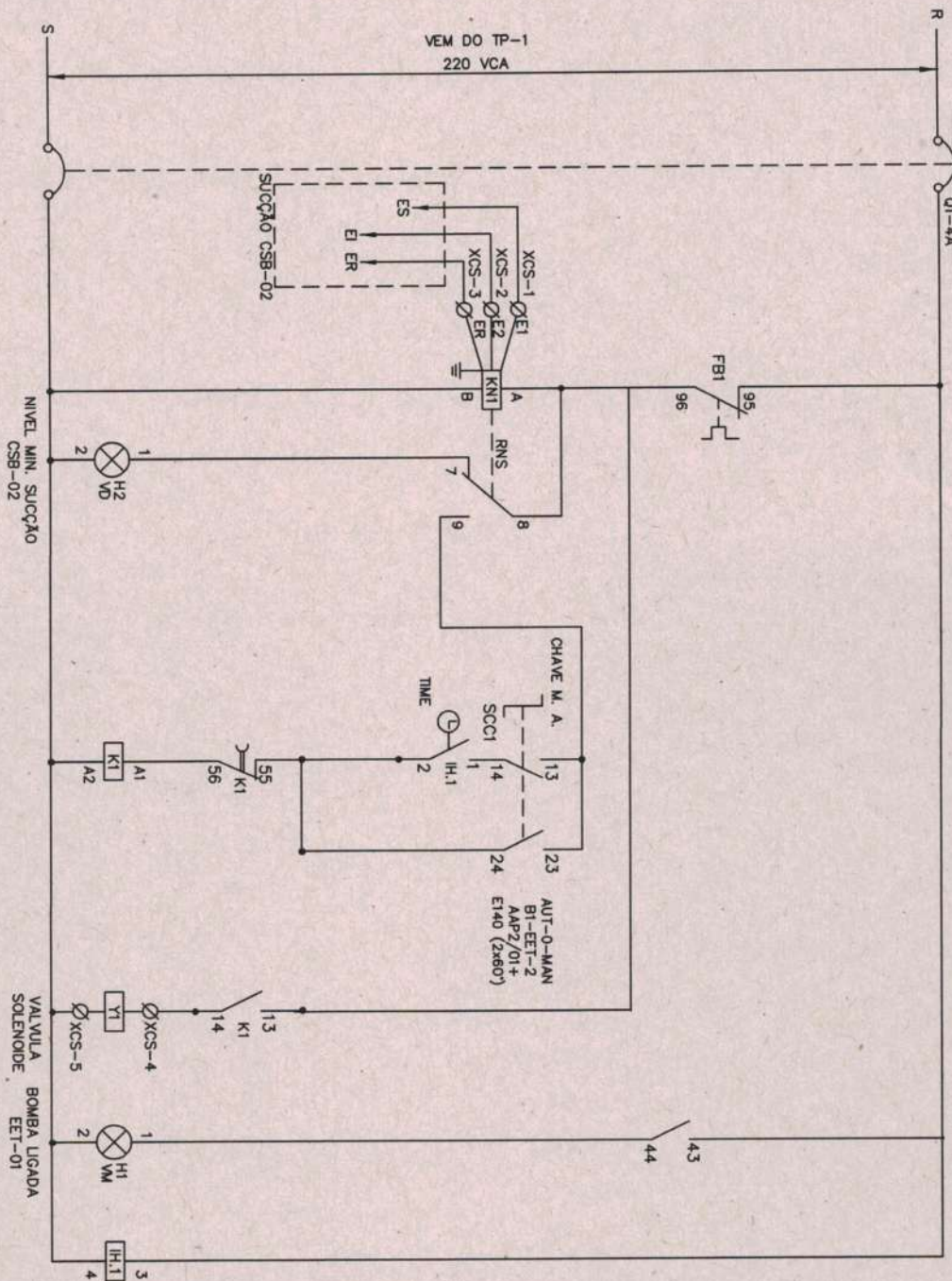
Jabiano Toscar
Engenheiro Civil
CREA PR - 112.503/D

DESENHO: AUTOCAD		DIAGRAMA MULTIFILAR DO QDF-2	
PROJETO N°:	DATA	JUNHO/2013	
		EQUIPAMENTO: QDF-2	
		ARQUIVO N°:	ESQ: FOLHA
			S/E 01 03

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
DOIS VZINHOS LINHA SÃO VALENTIM
DIAGRAMA MULTIFILAR DO QDF-2

PROTEÇÃO B1-EET-02

OPERAÇÃO B1-EET-02



Jabiana Lúcia
Engenheira Civil
CREA PR. 112.503/D

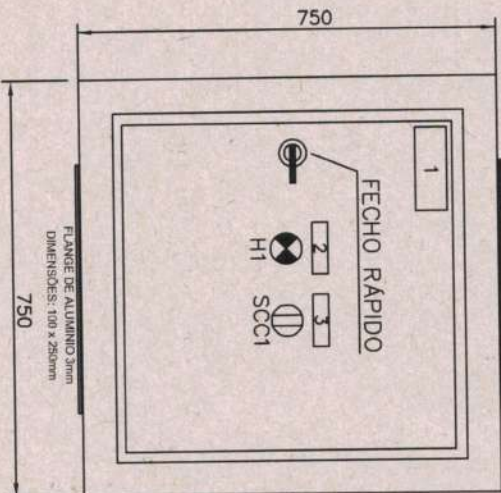
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM
DIAGRAMA FUNCIONAL

DESENHO: AUTOCAD
PROJETO N°:

DATA JUNHO/2013

EQUIPAMENTO: QDF-2
ARQUIVO N°:

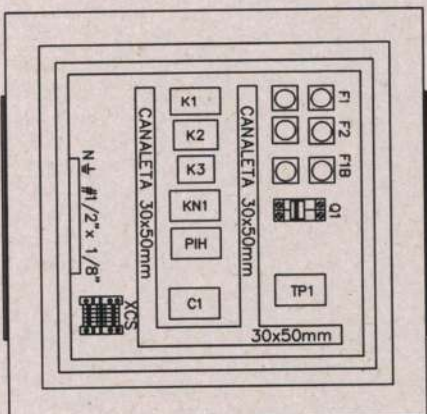
ESC: FOLHA
S/E 02 03



VISTA FRONTAL COM PORTA

RELAÇÃO DE PLAQUETAS

- 1) DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM
- 2) BOMBA EET-01 EET - 02 - LIGADA
- 3) AUT-0-MAN



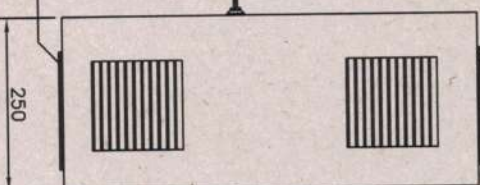
VISTA FRONTAL SEM PORTA

ESPECIFICAÇÕES DO QDF:

- QUADRO DE COMANDO FABRICADO COM AS CARACTERÍSTICAS ABAIXO:
- CLASSE ISOLAMENTO: 1kV;
 - TENSÃO DE SERVIÇO: 254/127V
 - INSTALAÇÃO: INTERNA, SOBREPOR.
 - ESPESURA DA CHAPA DE AÇO: 14MSG.
 - DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME RELAÇÃO DE MATERIAIS.
 - MEDIDAS ATÉ 5 CV 700 x 700 x 250mm;
 - MEDIDAS DE 5 A 10 CV 750 x 750 x 250mm;
 - AS CANALETAS PLÁSTICAS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO, DE PLÁSTICO NÃO RECICLADO, TEMPERATURA DE TRABALHO DE -20°C A +50°C.
 - MATERIAL: AUTO-EXTINGUÍVEL (UL94-V0), COR CINZA, REF: HELLMANN.
 - SOLICITAR APROVAÇÃO DA MONTAGEM, OPERAÇÃO E INSPEÇÃO DO QDF.
 - PINTURA: 80 MICRAS - COR WINSSELL, Nº 6,5
 - DESENHOS: 1) DIAGRAMA DE COMANDO E FUNCIONAL DO QDF
 - 2) Nº DE VIAS: 1 VIA EMBALADA EM PLÁSTICO E NO QUADRO
 - FIAÇÃO DE FORÇA: OS CABOS TIPO PIRASTIC SUPERFLEX (750V) DEVERÃO
 - FIAÇÃO DE COMANDO: CABO TIPO PIRASTIC SUPERFLEX (750 V # 1,5mm2)
 - TER A MESMA CAPACIDADE DE CORRENTE DOS EQUIPAMENTOS QUE INTERLIGAM

FLANGE SUPERIOR
DE ALUMÍNIO

FLANGE INFERIOR
DE ALUMÍNIO



VISTA LATERAL

PROJETO:	DATA:	JUNHO/2013	EQUIPAMENTO: QDF-2	ESC:	FOLHA
DESENHO: AUTOCAD			ARQUIVO N°:	1:10	03
			SANEAMENTO RURAL		
			DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM		
			DESENHO MECÂNICO		


Tabiana Toscan
Engenheiro Civil
CREA PR 172.503/D

ESPECIFICAÇÃO DE MOTO - BOMBA SUBMERSA

A		IDENTIFICAÇÃO	
1	CIDADE: DOIS VIZINHOS	PROponente:	
2	LOCAL: LINHA SÃO VALENTIM	PROPOSTA Nº:	
3	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL:	DATA:	
4	LICITAÇÃO:	CONTATO:	
5	QUANTIDADE:	FONE:	
B		PREVISTAS	PROPOSTA
B1		CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	
6	FLUIDO:	ÁGUA LIMPA	
7	SÓLIDOS (QUANT. DE AREIA):	<input checked="" type="checkbox"/> ATÉ 25 PPM <input type="checkbox"/> ATÉ 50 PPM	
8	TEOR DE CLORO:	ATÉ 4 PPM	
9	PH:	<input checked="" type="checkbox"/> 6,50 a 9,0	
10	TEMPERATURA:	ATÉ 30° C	
11	TIPO DE SERVIÇO DO EQUIP.:	PESADO E CONTÍNUO	
12	VAZÃO:	5,50 m³/h	
13	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL	162,83 mca	
14	NÍVEL ESTATICO / DINÂMICO:		
15	NÍVEL DE INSTALAÇÃO (CRIVO):	96 metros	
B2		PERFORMANCE	
16	RENDIMENTO NOMINAL:	< 50%	
17	POTÊNCIA DE PROJETO:	5,50 CV	
18	POT. MÁX. C/ ROTOR PROJ.:	INDICAR NA PROPOSTA	
19	SUBMERGÊNCIA / NPSHr:	INDICAR NA PROPOSTA	
20	VAZÃO MÍN. (INÍCIO DA RECIRC.):	INDICAR NA PROPOSTA	
21	P. C/ VAZÃO NULA (SHUT-OFF):	≥ 236 MCA	
22	Nº ESTÁGIOS:	INDICAR NA PROPOSTA	
23	DIÂMETRO DO ROTOR:	INDICAR NA PROPOSTA	
24	FAIXA DE OPERAÇÃO:	INDICAR NA PROPOSTA	
B3		CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM E CONSTRUÇÃO	
25	DIAM. NOMINAL DO POÇO:	6"	
26	DIAM. EXT. MÁX. CONJ. C/CABO:	INDICAR NA PROPOSTA	
27	CONEX. RECALQUE:	ROSCA BSP	
28	DIAM. DA TUB. DE RECALQUE:	2"	
29	COMPRIM. TOTAL / PESO:	INDICAR NA PROPOSTA	
30	BOMBA C/ VALV. DE RETENÇÃO:	SIM	
31	NORMA CONEX. MOTOR/BOMBA:	NEMA	
B4		MATERIAIS EMPREGADOS	
32	CARCAÇA (CORPO)	<input checked="" type="checkbox"/> FERRO FUNDIDO <input checked="" type="checkbox"/> INOX	
33	ROTOR:	<input checked="" type="checkbox"/> BRONZE SAE62 <input checked="" type="checkbox"/> INOX	
34	EIXO:	ÁÇO INOX	
35	PARAFUSO E PORCAS:	ÁÇO INOX	
36	DIFUSOR (SE FOR O CASO):	<input checked="" type="checkbox"/> BRONZE SAE 62 <input checked="" type="checkbox"/> ÁÇO INOX	
37	ANÉIS DE DESGASTE:	INDICAR NA PROPOSTA	
38	BUCHA DE MANCAL:	INDICAR NA PROPOSTA	
39	CRIVO:	ÁÇO INOX	
40	REVESTIMENTO:	EPOXI OU BORRACHA CLORADA	

ESPECIFICAÇÃO DE MOTO - BOMBA SUBMERSA

A		IDENTIFICAÇÃO	
1	CIDADE:	DOIS VIZINHOS	PROponente:
2	LOCAL:	LINHA SÃO VALENTIM	PROPOSTA Nº:
3	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL:	BOMBA	DATA:
4	LICITAÇÃO:		CONTATO:
5	QUANTIDADE:		FONE:
B		CARACTERÍSTICAS	PREVISTAS
B5		CARACTERÍSTICAS DO MOTOR ELÉTRICO SUBMERSO	
41	TIPO DE ROTOR:	CURTO-CIRCUITO	
42	TIPO DE ISOLAÇÃO:	A PROVA DE ÁGUA	
43	LUBRIFICAÇÃO:	ATRAVÉS DE ÁGUA	
44	TIPO DE MANCAL AXIAL:	SAPATAS DESLIZANTES	
45	POTÊNCIA:	ATE 6,00 CV	
46	TENSÃO/ENROL. DO MOTOR:	254 VOLTS MONOFÁSICO	
47	FASES / FREQUÊNCIA	3 FASES / 60 HZ	
48	TIPO DE PARTIDA	<input checked="" type="checkbox"/> DIRETA <input type="checkbox"/> INV. DE FREQ.	
49	REND. / FATOR DE POTÊNCIA:	INDICAR NA PROPOSTA	
50	CORRENTE NOMINAL:	INDICAR NA PROPOSTA	
51	CARCAÇA DO MOTOR:	AÇO INOX	
C		TESTES OU ENSAIOS	
52	HIDROSTÁTICO E VAL. RET.:	CONF. ITEM. 8.1 DA EB	
53	DESEMPENHO:	CONF. ITEM. 8.1 DA EB	
54	MOTOR:	CONF. ITEM. 8.1 DA EB	
55	VIBRAÇÃO:	INDICAR NA PROPOSTA	
56	FUNCIONAMENTO DO CONJ.:	SIM, EM FÁBRICA	
D		DOCUMENTOS	
57	DESENHOS:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	
58	MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	
59	RELATÓRIO DE TESTES:	<input checked="" type="checkbox"/> SIM, CONF. NORMAS	
E		MATERIAIS EMPREGADOS	
60	CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE:	INDICAR NA PROPOSTA	
61	ACESSÓRIOS:	ITEM 05:	
62	COMPRIM. CABO / BITOLA:	105 METROS CABO 3 X 16 MM²	
63	NIPLE E LUVA:	CONF. ITEM. 5 C DA EB	
64	TAMPA SANITÁRIA:	SIM	
65	CAMISA DE SUÇÃO:	NÃO	
66	ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	CONFORME ITEM 7 DA EB	
67	SUPERVISÃO DE MONT. E PART.:	NÃO	
TEXTO BÁSICO ELABORADO POR:		PREENCHIDO POR:	NOME / ASS. RESP. TÉCNICO:

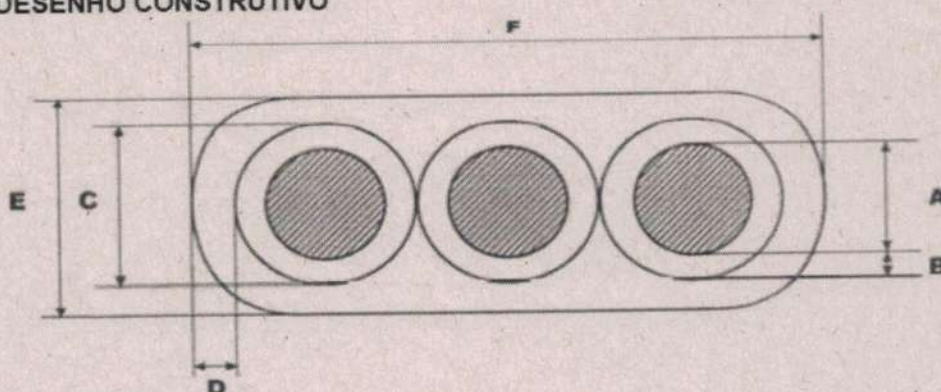

Fabiano Toscan
 Engenheiro Civil
 CREA PR 112.503/D

ESPECIFICAÇÃO DO CABO ELÉTRICO PARA MOTO-BOMBA SUBMERSA			
A IDENTIFICAÇÃO			
01	DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM		PROPONENTE:
02	LOCAL DE INSTALAÇÃO: POÇO		PROPOSTA N°:
03	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL: CABO ELETRICO		DATA:
04	LICITAÇÃO:		CONTATO:
05	ETIQUETA (TAG):	QUANT.:	FONE:
B CARACTERÍSTICAS		PREVISTAS	PROPOSTAS
B1 CARACTERÍSTICAS DO CABO ELÉTRICO			
06	DESCRIÇÃO	Cabo de cobre, têmpera mole, seção retangular, isolamento 0,75 KV, PVC 70 oC, tipo Eledeep, para uso em bomba submersa, fab. FICAP ou similar	
07	COMPRIMENTO / BITOLA DO CABO:	106 m / 3 x 16mm ²	

DADOS CONSTRUTIVOS

Seção (mm²)	Formação n. fios/mm	Condutor			Veia Isolada			Capa Externa			Peso (kg/km)
		A	B	C	D	E	F	D	E	F	
3x2,5	48 / 0,246	1,96	0,60	3,56	0,90	5,36	12,48	145,3			
3x4	54 / 0,290	2,44	1,00	4,44	1,10	6,64	15,52	218,1			
3x6	82 / 0,290	3,02	1,00	5,02	1,10	7,22	17,26	305,8			
3x10	72x0,400	3,95	1,00	5,95	1,50	8,95	20,86	495,5			
3x16	120x0,400	4,95	1,25	7,45	1,50	10,45	25,35	711,6			
3x25	180x0,400	6,10	1,40	8,90	1,50	11,90	29,70	1036,9			
3x35	7x36x0,400	7,46	1,20	9,66	2,00	13,66	33,58	1383,2			
3x50	10x36x0,400	9,31	1,40	12,11	2,00	16,11	40,33	1911,8			
3x70	14x36x0,400	10,80	1,40	13,60	2,00	17,60	44,80	2515,1			
3x95	18x36x0,400	12,74	1,60	15,94	2,00	19,94	51,82	3361,1			
3x120	24x36x0,400	14,68	1,60	17,88	2,00	21,88	57,64	4123,9			
3x150	30x36x0,400	16,23	1,80	19,83	2,00	23,83	63,49	5054,8			
3x185	36x36x0,400	18,39	2,00	22,39	2,00	26,39	71,17	6233,0			

DESENHO CONSTRUTIVO

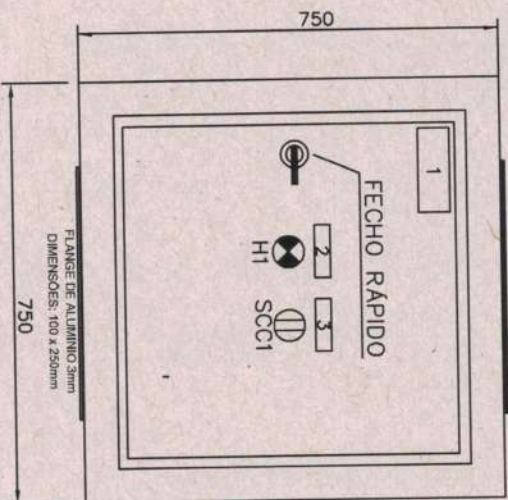


PREENCHIDO POR: / DATA

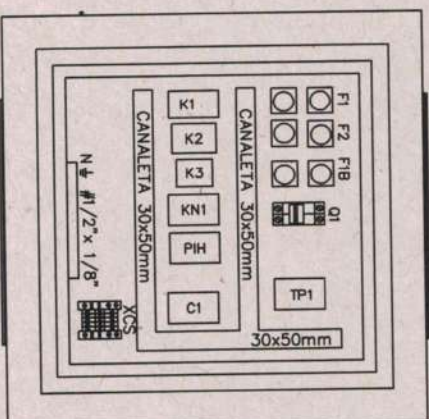
Fabiano Toscan
Engenheiro Civil
CREA PR 112.503/D

		FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO DE B DOSADORA PARA PRODUTOS QUÍMICO		
A IDENTIFICAÇÃO				
01	DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM		PROPONENTE:	
02	LOCAL DE INSTALAÇÃO: TRATAMENTO POÇO		PROPOSTA Nº:	
03	SOLICITAÇÃO DE MATERIAL: BOMBA ELETROMAGNETICA		DATA:	
04	LICITAÇÃO:		CONTATO:	
05	ETIQUETA (TAG):	QUANT.:	FONE:	
B	CARACTERÍSTICAS	PREVISTAS	PROPOSTAS	
B1 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO				
06	FLUÍDO:	ÁGUA LIMPA		
07	SÓLIDOS	ATÉ 25 PPM		
08	TEOR DE CLORO:	ATÉ 50 PPM		
09	PH:	3,5 a 11,0		
10	TEMPERATURA:	ATÉ 30°C		
11	AJUSTE DE VAZÃO:	DE 0 A 10 L/H		
12	PRESSÃO DE RECALQUE	IGUAL OU SUPERIOR DE 10 BAR		
13	TENÇÃO DE TRABALHO	220V		
14	MODELO	ELETROMAGNETICA		
TESTES OU ENSAIOS				
15	HIDROSTÁTICO	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)		
16	DESEMPENHO:	NORMA ABNT EB 2078(LINHA DE PROD)		
DOCUMENTOS				
17	DESENHOS:	SIM, 4 VIAS		
18	MANUAIS / LISTA DE PEÇAS:	SIM, 4 VIAS		
19	RELATÓRIOS DE TESTES	PREENCHER		
20	EQUIPAMENTO HOMOLOGADO	SIM		
21	CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE	ISSO 9001 ou 9002		
ACESSÓRIOS				
22	HIDRAULICOS:	VALVULAS E CONEXÕES		
23	ELETRICOS:	CAIXA DE LIGAÇÃO COM CABO		
		EB=ESPECIFICAÇÃO BÁSICA		
		PREENCHIDO POR: / DATA	NOME / ASS. RESP. TEC.	

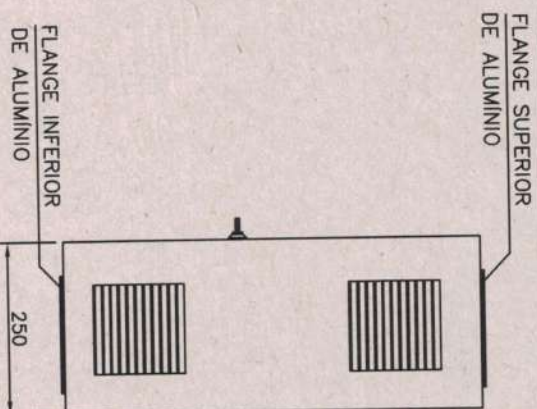

Fabiano Toscan
 Engenheiro Civil
 CREA PR - 112.312/1



VISTA FRONTAL COM PORTA



VISTA FRONTAL SEM PORTA



VISTA LATERAL

RELAÇÃO DE PLAQUETAS

- 1) DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM
- 2) BOMBA -01 - LIGADA
- 3) AUT-0-MAN.

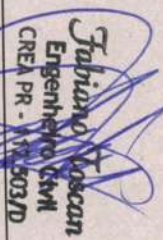
ESPECIFICAÇÕES DO QDF:


QUADRO DE COMANDO FABRICADO COM AS CARACTERÍSTICAS ABAIXO:

- CLASSE ISOLAMENTO: 1kV;
- TENSÃO DE SERVIÇO: 254/127V;
- INSTALAÇÃO: INTERNA, SOBREPOR.
- ESPESURA DA CHAPA DE AÇO: 14MSG.
- DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME RELAÇÃO DE MATERIAIS.
- MEDIDAS ATÉ 5 CV 700 x 700 x 250mm;
- MEDIDAS DE 5 A 10 CV 800 x 800 x 250mm;
- AS CANALETAS PLÁSTICAS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO, DE PLÁSTICO NÃO RECICLADO, TEMPERATURA DE TRABALHO DE -20°C A +50°C.
- MATERIAL: AUTO-EXTINGUÍVEL (UL94-V0), COR CINZA, REF. HELLMANN.
- SOLICITAR APROVAÇÃO DA MONTAGEM, OPERAÇÃO E INSPEÇÃO DO QDF, PELA SANEPAR.
- PINTURA: 80 MICRA - COR WUNSELL Nº 6,5
- MONTAGEM ELÉTRICA PADRÃO SANEPAR
- DESENHOS: 1) DIAGRAMA DE COMANDO E FUNCIONAL DO QDF
- 2) Nº DE VAS: 1 VIA EMBALADA EM PLÁSTICO E NO QUADRO E LIMA VIA PARA A CONTRATADA.
- FIAÇÃO DE FORÇA: OS CABOS TIPO PIRASTIC SUPERFLEX (750V) DEVERÃO TER A MESMA CAPACIDADE DE CORRENTE DOS EQUIPAMENTOS QUE INTERLIGAM
- FIAÇÃO DE COMANDO: CABO TIPO PIRASTIC SUPERFLEX (750 V # 1,5mm2)
- SERÁ REALIZADA INSPEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO PELA CONTRATADA

Jabiane Brasil
Engenheiro Civil
CREA PR. 012.000.000

DESENHO:	DATA:	JUNHO/2013	EQUIPAMENTO: QDF-1	PROJETO ELETRICO
DESENHO: AUTOCAD	DATA:	JUNHO/2013	ARQUIVO N°:	DOIS VIZINHOS LINHA SÃO VALENTIM
				DESENHO MECÂNICO
				ESC: 1:10
				FOLHA 03

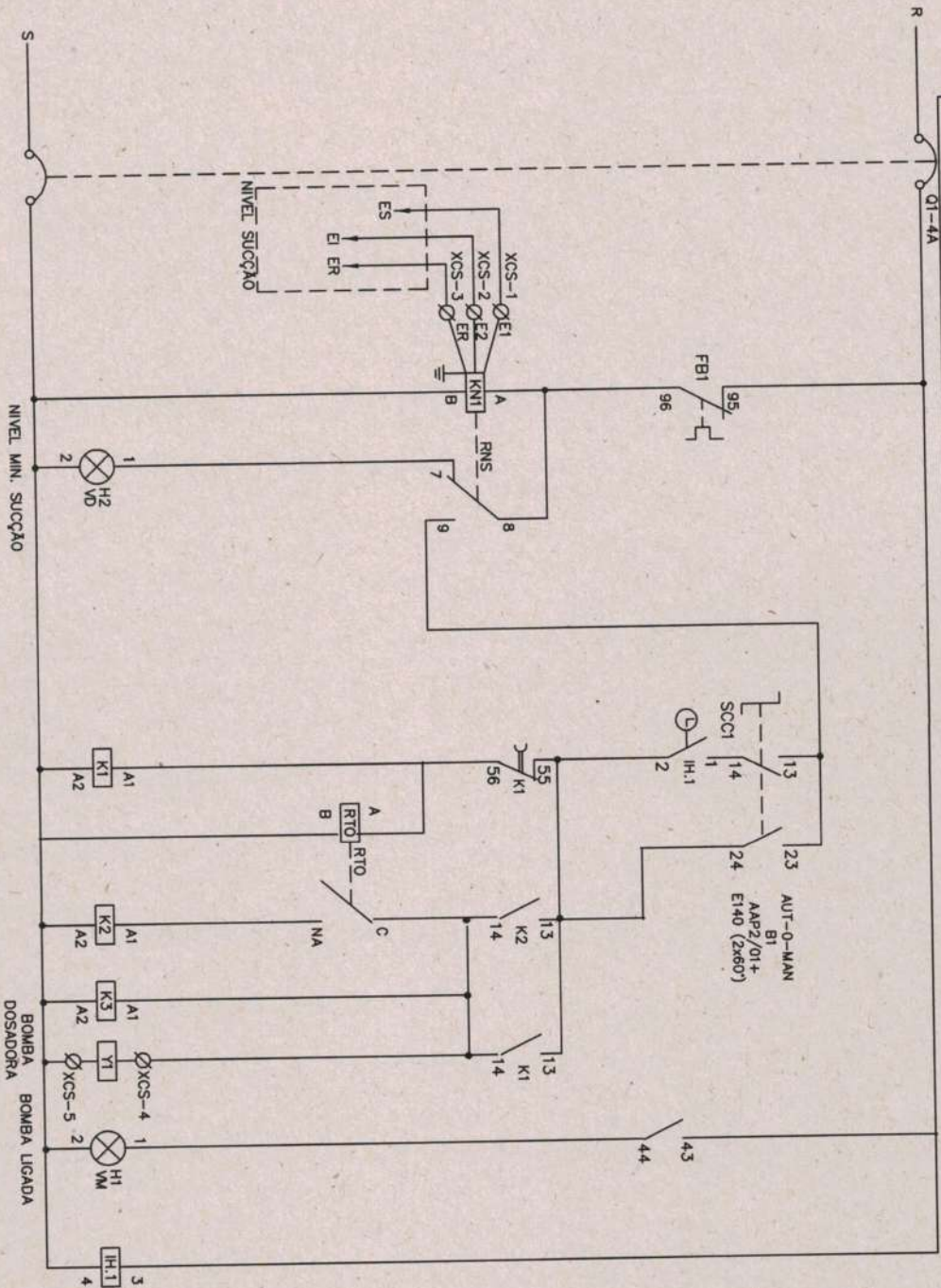


DESENHO:					
PROJETO N.º:		DATA	JUNHO/2013		
<p>PROJETO ELETRICO DOIS WIZINHOS LINHA SAO PEDRO DIAGRAMA MULTIFILAR DO QDF-1</p>					
EQUIPAMENTO: QDF-1		ARQUIVO N.º:		ESC:	FOLHA
				S/E	01 03

PROTEÇÃO B1

OPERAÇÃO B1

BOMBA DOSADORA AUTOMATIZADA



Fabiana Roscan
Engenheira Civil
CREA PR - 172.503/D

PROJETO ELETRICO
DOIS VIZINHOS LINHA SAO VALENTIM
DIAGRAMA FUNCIONAL

DESENHO:
PROJETO N°:

DATA JUNHO/2013

EQUIPAMENTO: QDF-1
ARQUIVO N°:

ESC: FOLHA
S/E 02 03

OBJETO: Dados, condições e exigências para apresentação de proposta e fornecimento de conjuntos moto-bomba submerso para poço profundo (semi-artesiano) ou elevatória de água.

1. GENERALIDADES:

A identificação, as características variáveis da aplicação são indicadas na Folha de Especificações e complementadas por esta Especificação Básica. Será adotada a terminologia e definições da ABNT-TB-68 (NBR 10131), onde aplicável.

O proponente deverá apresentar a Folha de Especificação preenchida e assinada pelo responsável técnico.

2. ITENS DE FORNECIMENTO

São itens de fornecimento:

- Bomba
- Motor elétrico
- Acessórios
- Testes e ensaios em linha de produção
- Ensaio conforme normas e especificações com relatórios
- Balanceamento
- Pintura padrão Epoxi
- Desenhos e lista de peças
- Certificados de qualidade, se solicitado
- Manual de instrução
- Plaquetas de identificação, lubrificação e garantia
- Avaliação de funcionamento na instalação da contratante, se solicitado
- Assistência técnica / serviços técnicos

3. CARACTERÍSTICAS DO FLUÍDO A RECALCAR

Indicação conforme Folha de Especificação

- Fluido: [A] Água bruta de poço profundo
[B] Água potável (ou tratada)

- Sólidos: [A] Areia e material granular de poço profundo até o limite indicado na
Folha de Especificação
[B] Limpa, isenta de sólidos

4. EQUIPAMENTO E SUAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJADAS

4.1 BOMBA CENTRÍFUGA

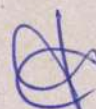
- **Tipo construtivo:** de eixo vertical, diretamente acoplada ao motor, com válvula de retenção totalmente estanque e projetada para evitar golpe de ariete.
- Tipo de serviço: pesado e contínuo de até 24 horas por dia.
- Seleção de materiais: resistentes ao desgaste e permanência do rendimento por longo período de operação.
- Faixa de Operação / Critério de Seleção:
 - A faixa de vazão: normalmente 40% a 120% da vazão nominal (item 2.4.6.3 da TB68)
 - Pressão com vazão nula: no mínimo 15% superior a altura total de elevação especificada, salvo indicação contrária na Folha de Especificação.
 - A potência do motor deverá atender toda a faixa de operação da bomba com a variação da pressão e vazão. O proponente deverá verificar as condições de funcionamento da bomba relativas à diferença entre os níveis estáticos e dinâmicos do poço.
 - Observar o item 6.2 da Norma ABNT-NB-588, relativo ao espaço anular mínimo de 25mm em torno do corpo da bomba na câmara de bombeamento.
 - Observar o item 6.11.6 da Norma ABNT-NB-588, relativo às velocidades no espaço anular entre o diâmetro máximo do motor e o diâmetro mínimo do poço na câmara de bombeamento.

Atenção: na altura manométrica total (item 16 da folha de esp.) não são consideradas perdas localizadas em crivo, válvula de retenção da bomba e, se for o caso, na camisa de sucção. O proponente deverá acrescentar estas perdas no dimensionamento da moto-bomba e indicar na proposta.

4.2 MOTOR ELÉTRICO

- Tipo: de indução, rotor de gaiola, totalmente submersível, refrigerado a água, com possibilidade de uso de inversor de frequência para a variação da velocidade da bomba.
- Norma: ABNT-NBR 7094 e NBR 5383 (se outra, indicar) Flange e Ponta de Eixo conforme Norma NEMA

Obs.: Tolerâncias do motor devem ser conforme item 6.3 da NBR 7094 para valores garantidos.



5. ACESSÓRIOS DESEJADOS

- [A] Cabo elétrico flexível, de perfil chato tipo ELEDEEP, já conectado ao conjunto moto-bomba, com comprimento indicado na Folha de Especificação e bitola prevista também indicada, para uma bomba. A bomba reserva deverá ter aproximadamente 1,0 metro de cabo elétrico (rabicho).
- [B] Idem, porém de perfil redondo (para elevatória de água), cabos singelos tipo Sintenax-Pirelli ou similar
- [C] Conjunto de niple duplo e luva (simples ou de redução) para o diâmetro da tubulação de recalque indicada e pressão de trabalho adequada
- [D] Tampa sanitária adequada ao diâmetro do poço e tubulação de recalque, conforme desenho anexo.
- [E] Camisa de sucção para refrigeração do motor conforme esquema anexo (para elevatória de água).
- [F] Sensor de temperatura embutido no motor, tipo PT100 ou similar homologado, com cabo de sensor (se necessário).
- [G] Controlador eletrônico para proteção contra alta temperatura do motor e funcionamento a seco da bomba, com relê de alarme.
- [H]

O concorrente deverá indicar os demais acessórios que se fizerem necessários e que não foram por esta especificação discriminadas.

6. DADOS A SEREM APRESENTADOS NA PROPOSTA

Na fase definida no Edital de Licitação ou após a definição da empreiteira vencedora, conforme a modalidade de licitação, apresentar:

Folha de Especificação preenchida e assinada pelo responsável técnico.

Descrição técnica da bomba e do motor e suas limitações de operação (vazão) e pressão mínima e máxima, etc.

Curva característica padrão com indicação da vazão, pressão, rendimento e potência consumida.

Discriminação dos acessórios e peças a serem fornecidos.

Normas adotadas para projeto mecânico, dimensões e qualidade.

Testes de fábrica a serem realizados com sua descrição, normas utilizadas e tolerâncias.

Desenho de conjunto em corte tendo todas as peças e componentes numerados, **com relação de componentes ou peças importadas.**

Desenho de conjunto com as **dimensões** básicas externas e dimensões gerais de instalação.

Padrão de Pintura adotada na fabricação.

Incluir na proposta catálogos que auxiliem no fornecimento de dados/desenhos e perfeito entendimento do equipamento.

O proponente poderá indicar seus **códigos** de produtos e materiais, porém deverá explicar detalhadamente os seus significados na proposta.

As propostas apresentadas que não forem suficientemente esclarecidas tecnicamente poderão ser desclassificadas a critério Do contratante por insuficiência de dados.

As propostas técnicas deverão ser assinadas pelo responsável técnico ou profissional técnico habilitado, com a identificação do nome e nº do CREA.

7. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O fabricante deverá garantir que o material oferecido será construído conforme as especificações, é novo e da melhor qualidade, é isento de erros, vícios ou defeitos de concepção ou projeto, vícios ou defeito de fabricação ou de matéria prima, tem as dimensões e capacidade suficientes, bem como, é constituído de materiais adequados ao atendimento, sob todos os aspectos das condições de operação e oferece desempenho plenamente satisfatório.

O fabricante deve se obrigar a dar assistência técnica que se fizer necessária, bem como, satisfazer plenamente as condições da proposta a efetuar as suas exclusivas expensas as alterações, os reparos, as substituições, as reposições e os consertos de todo e qualquer material que dentro do período mínimo de **18 meses da entrega** apresentar anomalias, vícios ou defeitos decorrentes de matéria-prima empregada em sua produção e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou de fabricação.

Em casos de emergência a contratante se reserva o direito de efetuar consertos em equipamentos em garantia. Para tanto, o fabricante será comunicado com antecedência de 24 horas para enviar seu representante a fim de acompanhar os trabalhos.

A contratante deverá ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material. O não comparecimento do representante do fornecedor implicará no aceite das despesas porventura reivindicadas pela contratante.

A garantia deverá englobar inclusive os rolamentos.

A garantia de fornecimento de peças de reposição será de no mínimo 10 anos.

O fabricante deverá afixar no equipamento uma plaqueta (5x3cm) informando o término de validade da garantia e sua razão social,

8. EXIGÊNCIAS REQUERIDAS DO EQUIPAMENTO ESCOLHIDO

A indicação da necessidade dos ensaios é feita na Folha de Especificações.

8.1 ENSAIO HIDROSTÁTICO

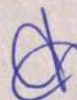
As carcaças da bomba serão submetida em fábrica a teste hidrostáticos por um período de 30 minutos, com pressão igual a 1,5 à 2,0 vezes a pressão de trabalho, ou 1,25 vezes a pressão de trabalho máximo permissível por aquela peça.

Deverá obrigatoriamente ser feito um teste de vedação hidrostático na válvula de retenção.

8.2 TESTE DE DESEMPENHO

O conjunto moto bomba deverá ser testado conforme norma da ABNT-MB 1032 (NBR 6400) ou ISO 2548 Classe C levantando-se o ponto de funcionamento e cinco outros pontos adequadamente escolhidos; verificando com a curva padrão fornecida na proposta, a velocidade de rotação nominal.

Atenção: no caso de elevatória de água com moto-bomba com camisa de sucção, o conjunto deverá ser testado com a camisa de sucção.



TOLERÂNCIAS E GARANTIAS

As tolerâncias serão aquelas previstas pela ABNT MB 1032 (NBR 6400).

8.3 TESTE DO MOTOR

-Teste de Alta Tensão ou Tensão Aplicada: Conforme a norma ABNT NBR 5383, NBR 5389 e NBR 7094 que consiste em aplicar uma tensão de duas vezes a tensão nominal acrescida de 1000 volts, aplicados entre os enrolamentos do motor e a carcaça durante o tempo de 60 segundos.

-Teste de Resistência de Isolamento:

Conforme a norma ABNT NBR 5383, consiste em medir a resistência de isolamento das bobinas em relação à carcaça do motor, sendo que o valor encontrado não deverá ser inferior à 500 MOhms, nos motores submersos novos.

Estes testes são aplicados após o enrolamento ficar imerso no mínimo 24 horas e sempre que possível imediatamente após o teste de desempenho, com o motor aquecido.

OBSERVAÇÃO:

Os testes serão submetidos à aprovação da contratante podendo ser presenciados por seu pessoal ou por ela credenciados.

As despesas de locomoção, estada e alimentação provenientes de inspeção e/ou testes efetuados pela contratante, em equipamentos não aprovados por ocasião de inspeções, serão ressarcidos à contratante pelo fabricante dos equipamentos.

8.4 BALANCEAMENTO DINÂMICO

Todo o conjunto girante deverá ser balanceado dinamicamente, conforme norma ABNT NBR 8008 grau G 6,3 ou 2,5.

8.5 PINTURA EPOXI ou BORRACHA CLORADA

A moto bomba deverá receber pintura de proteção anticorrosiva e de acabamento interna e externamente adequadas às condições de operação conforme padrão Epoxi ou borracha clorada do fabricante.

8.6 DESENHOS

Para o modelo específico do equipamento deverão ser fornecidos:

- Desenho do conjunto moto-bomba acoplados com as dimensões externas (out lines) de tal forma a permitir verificações de instalação.
- Desenho em corte, numerados com as respectivas listas de peças sendo a separada todas numeradas e codificadas, para solicitação de peças de reposição.
- Desenho de controle de montagem da bomba e do motor (vista explodida) com indicação das folgas e ajustes.

8.7 ANÁLISE DOS DESENHOS PARA APROVAÇÃO

O fornecedor deverá enviar três cópias dos desenhos do equipamento, respectiva lista de peças e acessórios para análise e aprovação da contratante,

num prazo de até 15 dias do recebimento da Ordem de Fornecimento, por carta para a contratante. Os desenhos não poderão justificar o adiamento do prazo de entrega.

O prazo de análise dos desenhos será de 15 (quinze) dias.

INCLUIR CÓPIA DA FOLHA DE ESPECIFICAÇÃO APRESENTADA NA PROPOSTA.

8.8 DESENHOS APROVADOS E CERTIFICADOS

Os desenhos aprovados e certificados deverão ser entregues à contratante devidamente embalados, juntamente com o equipamento correspondente, com três vias de desenhos certificados e uma via em cópia.

A liberação de embarque pelo inspetor do fornecedor será feita através da verificação dos desenhos certificados, listas de peças e acessórios.

No caso de não recebimento dos desenhos, testes e manuais o pagamento poderá ser retido.

8.9 MANUAL DE INSTRUÇÃO DE SERVIÇO / VÍDEO DE TREINAMENTO

Fornecer quatro vias de manuais, para o conjunto moto-bomba, de instrução de serviço para instalação, operação e manutenção, mostrando todos os cuidados, limitações, tolerâncias e recomendações, para o bom desempenho do equipamento (colocação em funcionamento, refrigeração, vibrações, sequência de desmontagem e montagem, folgas permissíveis, tolerâncias e ajustes, testes em campo etc).

Os desenhos exigidos no item 8.7, poderão ser incluídos no manual


Fornecer, se disponível, fita de vídeo de treinamento para instalação, operação e manutenção.

8.10 A ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Os relatórios certificados dos testes, desenhos e manuais da bomba e do motor **(em 4 vias)** deverão ser encaminhados à contratante por ocasião da entrega do equipamento juntamente com o seu protocolo de entrega.

8.11 AVALIAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA INSTALADO

O fabricante/fornecedor, se solicitado, deverá fazer a avaliação de funcionamento do conjunto moto-bomba instalado, verificando os níveis de vibração e ruído, providenciando se necessário os ajustes sem ônus para a contratante.



Fabiano Losca
Engenheiro Civil
CREA PR - 112.503/P