

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO NA ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO E RECALQUE B1									
Item	Descrição	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	quant.	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1 CANTEIRO DE OBRAS									
1.1 Instalação do canteiro - Rotativa equipamento até 1.000 m	R\$ 120.000,00						1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00
1.2 Fornecimento de Energia Elétrica para realização da obra	R\$ 17.800,00		1	R\$ 89.000,00	R\$ 89.000,00				
2 PERFURAÇÃO									
2.1 Perforação para tubo de boca - Diâmetro de 711 mm (28") - solos e rochas alteradas (incluindo o fluido especificado)	R\$ 33.000,00						20	R\$ 1.650,00	R\$ 33.000,00
2.2 Perforação em rochas friáveis - Diâmetro 508 mm (20") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	R\$ 195.000,00						130	R\$ 1.500,00	R\$ 195.000,00
2.3 Perforação em rocha basáltica - Diâmetro 508 mm (20") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	R\$ 225.000,00	R\$ 225.000,00					150	R\$ 3.000,00	R\$ 450.000,00
2.4 Perforação em rocha basáltica - Diâmetro 444,5 mm (17 1/2") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)		R\$ 266.666,67	R\$ 266.666,67	R\$ 266.666,67			400	R\$ 2.000,00	R\$ 800.000,00
2.5 Perforação em rochas friáveis - Diâmetro 444,5 mm (17 1/2") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)			R\$ 82.500,00	R\$ 82.500,00			150	R\$ 1.100,00	R\$ 165.000,00
2.6 Reabertura Under Himmer 21" - 53,4 mm (incluindo o fluido de perfuração especificado)				R\$ 120.000,00			100	R\$ 1.200,00	R\$ 120.000,00
3 TUBOS LISOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
3.1 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, 86,50 Kg/m - 560 mm (22")	R\$ 39.000,00						20	R\$ 1.950,00	R\$ 39.000,00
3.2 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, SCH.30, 81,28 Kg/m - DIÂM. 356 MM (14") - EQUIP. DE 601 A 1.000 M		R\$ 315.000,00					300	R\$ 1.050,00	R\$ 315.000,00
3.3 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, SCH.40, 42,55 Kg/m - DIÂM. 203 MM - (8") - EQUIP. DE 601 A 1.000 m				R\$ 230.000,00			400	R\$ 575,00	R\$ 230.000,00
3.4 ROSCAS E LUVAS PADRÃO AWWA - TUBO DE AÇO LISO, SCH.30 - DIÂM. 356 MM (14") (macho e fêmea)				R\$ 35.000,00			50	R\$ 700,00	R\$ 35.000,00
3.5 ROSCAS E LUVAS PADRÃO AWWA - TUBO DE AÇO LISO, SCH.40, - DIÂM. 203 MM - (8") (macho e fêmea)				R\$ 13.500,00			30	R\$ 450,00	R\$ 13.500,00
4 FILTROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
4.1 FILTRO ESPIRALADO, PERFIL V, GALVANIZADO - 720 FUROS/METRO - DIÂM. 8,5/8" - JAQUETADO - TUBO GALVANIZADO SCH 40 - ESPESSURA=8,00mm				R\$ 247.500,00	R\$ 247.500,00	150	R\$ 3.300,00	R\$ 495.000,00	
5 PRÉ-FILTRO FORNECIMENTO E COLOCACÃO									
5.1 PRÉ-FILTRO, SUB-ARREDONDADO (CIRCULAÇÃO D'ÁGUA) - (1,5 T/M3) - EQUIPAM. DE 601 A 1.000 M					R\$ 88.000,00	80	R\$ 1.100,00	R\$ 88.000,00	
6 PERFILEGEM ELÉTRICA									
6.1 PERFILEGEM ELÉTRICA - TAXA BÁSICA OU DE SERVIÇO					R\$ 3.200,00	400	R\$ 8,00	R\$ 3.200,00	
6.2 PERFILEGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - RAIOS GAMA GR					R\$ 15.300,00	850	R\$ 18,00	R\$ 15.300,00	
6.3 PERFILEGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - INDUÇÃO - ELÉTRICO IEL					R\$ 14.450,00	850	R\$ 17,00	R\$ 14.450,00	
6.4 PERFILEGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - SÔNICO COMPENSADO BHIC					R\$ 14.450,00	850	R\$ 17,00	R\$ 14.450,00	
6.5 PERFILEGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - CALIBRADOR DE 4 BRAÇOS XYC					R\$ 21.250,00	850	R\$ 25,00	R\$ 21.250,00	
6.6 ENDOSCOPIA (PERFILEGEM ÓPTICA) - DE 00,00 A 850,00 m DE PROFUNDIDADE					R\$ 29.750,00	850	R\$ 35,00	R\$ 29.750,00	
7 DESENVOLVIMENTO DO POÇO									
7.1 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA SUMERSA ATÉ 200 HP					R\$ 36.000,00	48	R\$ 750,00	R\$ 36.000,00	
7.2 DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 1.200 LB/POL.2					R\$ 40.800,00	48	R\$ 850,00	R\$ 40.800,00	
7.3 JATEAMENTO, CONFORME PADRÃO DAE					R\$ 27.600,00	12	R\$ 2.300,00	R\$ 27.600,00	
8 ENSAIO DE VAZÃO									
8.1 Testes de rebaixamento com equipamento que garanta a vazão máxima do poço, instalada a máxima profundidade permitida. Interpretação dos dados com a caracterização do poço e do aquífero e dimensionamento do equipamento de bombeamento ideal. Teste executado de acordo com Normas.					R\$ 21.600,00	24	R\$ 900,00	R\$ 21.600,00	

8.2	Teste Escalonado com equipamento que garanta a vazão máxima do poço, instalada a máxima profundidade permitida. Interpretação dos dados com a caracterização do poço e do aquífero e dimensionamento do equipamento de bombeamento ideal. O teste deve ser de 04 vazões de 25%, 50% 75% e 100% da vazão do Teste de Rebaixamento e executado conforme Normas.				R\$ 10.800,00	12	R\$ 900,00	R\$ 10.800,00
8.3	Teste de recuperação executado conforme Normas				R\$ 7.800,00	12	R\$ 650,00	R\$ 7.800,00
9 PASTA DE CIMENTO						4	R\$ 2.100,00	R\$ 8.400,00
9.1	Aplicação de pasta de cimento por gravidade	R\$ 8.400,00						
10 LAJE DE PROTEÇÃO								
10.1	Laje de proteção sanitária				R\$ 1.600,00	1	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00
11 DESINFECÇÃO E ANALISE DE ÁGUA								
11.1	Desinfecção com 60 litros de Hipoclorito de Sódio, realizada após a finalização dos testes de bombeamento, e realização de análise da água segundo a Portaria 2914 da Vigilância Sanitária.				R\$ 5.000,00	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
12 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL								
12.1	Solicitação de Outorga de Uso de Recursos Hídricos baseado na Captação de Água Subterrânea, com a apresentação de toda a documentação exigida pelo DAEE. Incluindo relatório final e responsabilidade técnica.				R\$ 4.000,00	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
CUSTO TOTAL DO POÇO							R\$ 3.449.500,00	

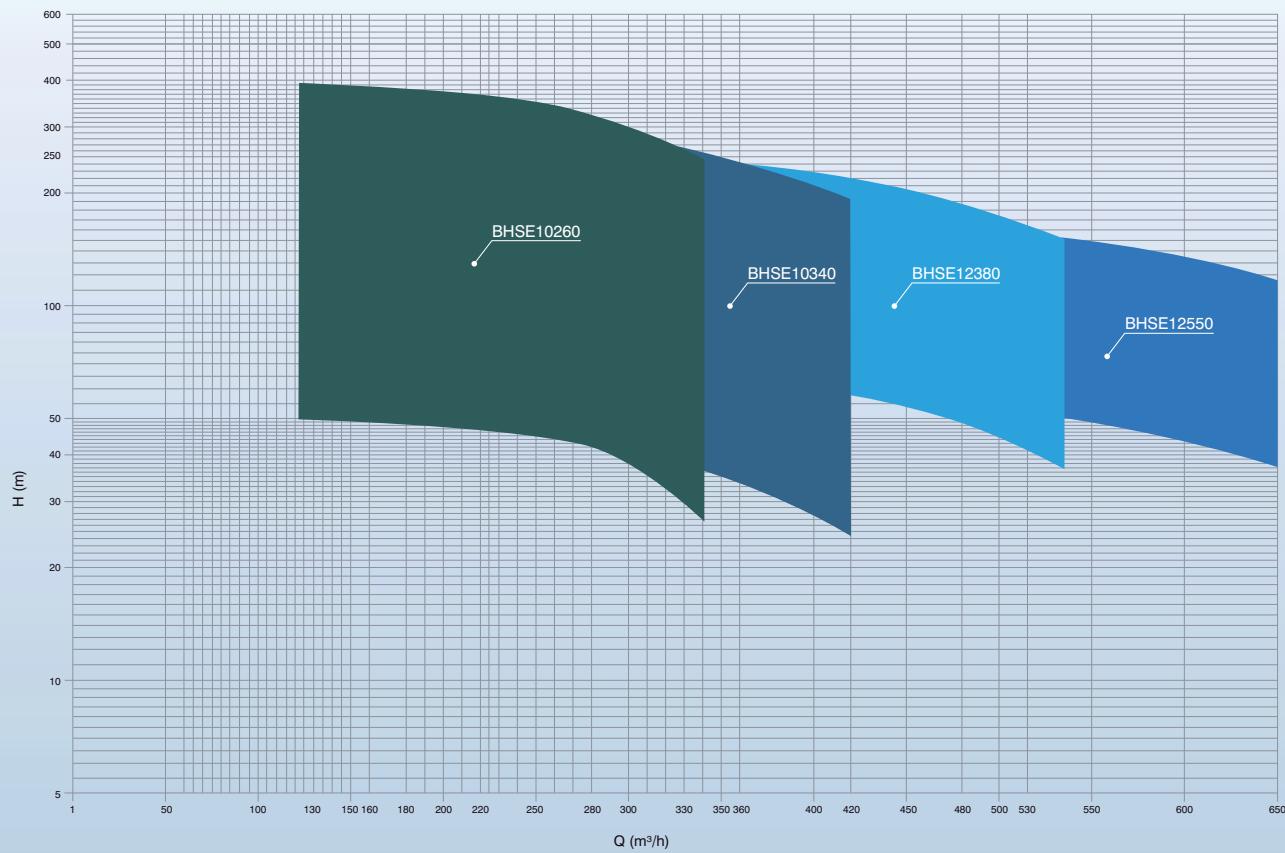
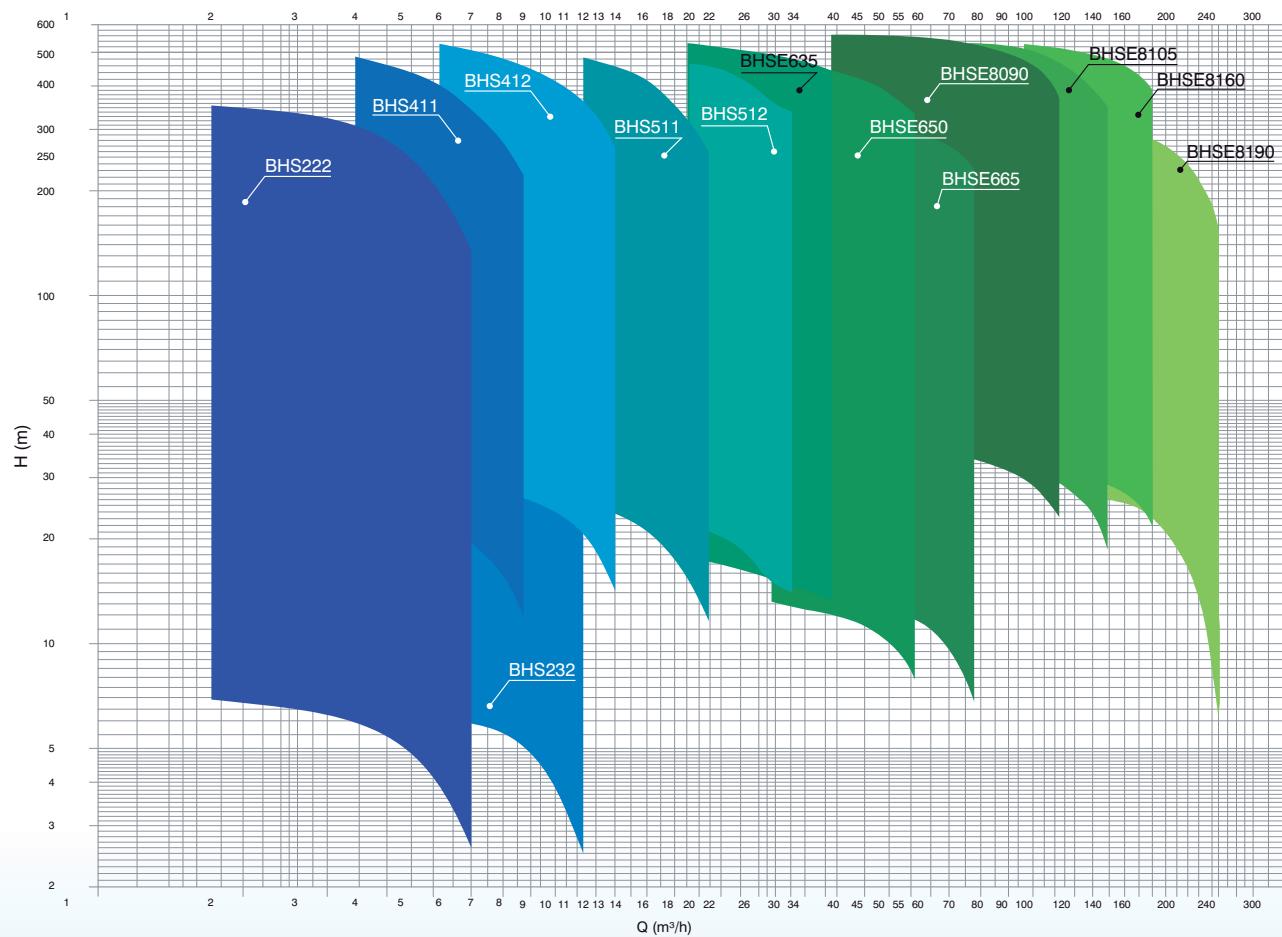
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO NA ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO E RECALQUE B1						
Item	Descrição		unid.	quant.	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1 CANTEIRO DE OBRAS						
1.1 Instalação do canteiro - Rotativa equipamento até 1.000 m			vb	1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00
1.2 Fornecimento de Energia Elétrica para realização da obra			vb	1	R\$ 89.000,00	R\$ 89.000,00
2 PERFURAÇÃO						
2.1 Perfuração para tubo de boca - Diâmetro de 711 mm (28") - solos e rochas alteradas (incluindo o fluido especificado)	m	20		R\$ 1.650,00	R\$ 33.000,00	
2.2 Perfuração em rochas friáveis - Diâmetro 508 mm (20") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	m	130		R\$ 1.500,00	R\$ 195.000,00	
2.3 Perfuração em rocha basáltica - Diâmetro 508 mm (20") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	m	150		R\$ 3.000,00	R\$ 450.000,00	
2.4 Perfuração em rocha basáltica - Diâmetro 444,5 mm (17 1/2") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	m	400		R\$ 2.000,00	R\$ 800.000,00	
2.5 Perfuração em rochas friáveis - Diâmetro 444,5 mm (17 1/2") - Equipamento de 601 a 1000 metros (incluindo o fluido especificado)	m	150		R\$ 1.100,00	R\$ 165.000,00	
2.6 Reabertura Under Himmer 21" - 533,4 mm (incluindo o fluido de perfuração especificado)	m	100		R\$ 1.200,00	R\$ 120.000,00	
3 TUBOS LISOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
3.1 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, 86,50 Kg/m - 560 mm (22")	m	20		R\$ 1.950,00	R\$ 39.000,00	
3.2 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, SCH.30, 81,28 Kg/m - DIÂM. 356 MM (14") - EQUIP. DE 601 A 1.000 M	m	300		R\$ 1.050,00	R\$ 315.000,00	
3.3 REVESTIM. EM TUBO DE AÇO LISO, SCH.40, 42,55 Kg/m - DIÂM. 203 MM - (8") - EQUIP. DE 601 A 1.000 m	m	400		R\$ 575,00	R\$ 230.000,00	
3.4 ROSCAS E LUVAS PADRÃO AWWA - TUBO DE AÇO LISO, SCH.30 DIÂM. 356 MM (14"), (macho e fêmea)	unid.	50		R\$ 700,00	R\$ 35.000,00	
3.5 ROSCAS E LUVAS PADRÃO AWWA - TUBO DE AÇO LISO, SCH.40, - DIÂM. 203 MM - (8") (macho e fêmea)	unid.	30		R\$ 450,00	R\$ 13.500,00	
4 FILTROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
4.1 FILTRO ESPIRALADO, PERFIL V, GALVANIZADO - 720 FUROS/METRO - DIÂM. 8,5/8" - JAQUETADO - TUBO GALVANIZADO SCH 40 - ESPESSURA=8,00mm	m	150		R\$ 3.300,00	R\$ 495.000,00	
5 PRÉ-FILTRO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO						
5.1 PRÉ-FILTRO, SUB-ARREDONDADO (CIRCULAÇÃO D'ÁGUA) - (1,5 T/M3) - EQUIPAM. DE 601 A 1000 M	m³	80		R\$ 1.100,00	R\$ 88.000,00	
6 PERFILEGAM ELÉTRICA						
6.1 PERFILEGAM ELÉTRICA - TAXA BÁSICA OU DE SERVICO	Km	400		R\$ 8,00	R\$ 3.200,00	
6.2 PERFILEGAM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - RAIOS GAMA GR	m	850		R\$ 18,00	R\$ 15.300,00	
6.3 PERFILEGAM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - INDUÇÃO - ELETTRICO IEL	m	850		R\$ 17,00	R\$ 14.450,00	
6.4 PERFILEGAM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - SÔNICO COMPENSADO BHC	m	850		R\$ 17,00	R\$ 14.450,00	
6.5 PERFILEGAM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - CALIBRADOR DE 4 BRAÇOS X/YC	m	850		R\$ 25,00	R\$ 21.250,00	
6.6 ENDOSCOPIA (PERFILEGAM ÓPTICA) - DE 00,00 A 850,00 m DE PROFUNDIDADE	m	850		R\$ 35,00	R\$ 29.750,00	
7 DESENVOLVIMENTO DO POÇO						
7.1 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA SUMERSA ATÉ 200 HP	h	48		R\$ 750,00	R\$ 36.000,00	
7.2 DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 1.200 LB/POL.2	h	48		R\$ 850,00	R\$ 40.800,00	
7.3 JATEAMENTO, CONFORME PADRÃO DAEE	h	12		R\$ 2.300,00	R\$ 27.600,00	
8 ENSAIO DE VAZAO						
8.1 Testes de rebaixamento com equipamento que garanta a vazão máxima do poço, instalada a máxima profundidade permitida. Interpretação dos dados com a caracterização do poço e do aquífero e dimensionamento do equipamento de bombeamento ideal. Teste executado de acordo com Normas.	h	24		R\$ 900,00	R\$ 21.600,00	

1ª Medição			EMPRESA 2			EMPRESA 3		
quant.	preço unit. (R\$)	preço total (R\$)	quant.	preço unit. (R\$)	preço total (R\$)	quant.	preço unit. (R\$)	preço total (R\$)
	R\$ 120.000,00	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 89.000,00	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.650,00	R\$ -	20,00	R\$ -	R\$ -	20,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.500,00	R\$ -	130,00	R\$ -	R\$ -	130,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 3.000,00	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 2.000,00	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.100,00	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.200,00	R\$ -	100,00	R\$ -	R\$ -	100,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.950,00	R\$ -	20,00	R\$ -	R\$ -	20,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.050,00	R\$ -	300,00	R\$ -	R\$ -	300,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 575,00	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 700,00	R\$ -	50,00	R\$ -	R\$ -	50,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 450,00	R\$ -	30,00	R\$ -	R\$ -	30,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 3.300,00	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -	150,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 1.100,00	R\$ -	80,00	R\$ -	R\$ -	80,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 8,00	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -	400,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 18,00	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 17,00	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 17,00	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 25,00	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 35,00	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -	850,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 750,00	R\$ -	48,00	R\$ -	R\$ -	48,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 850,00	R\$ -	48,00	R\$ -	R\$ -	48,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 2.300,00	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -
	R\$ 900,00	R\$ -	24,00	R\$ -	R\$ -	24,00	R\$ -	R\$ -

8.2	Teste Escalonado com equipamento que garanta a vazão máxima do poço, instalada a máxima profundidade permitida. Interpretação dos dados com a caracterização do poço e do aquífero e dimensionamento do equipamento de bombeamento ideal. O teste deve ser de 04 vazões de 25%, 50% 75% e 100% da vazão do Teste de Rebaixamento e executado conforme Normas.	h	12	R\$ 900,00	R\$ 10.800,00
8.3	Teste de recuperação executado conforme Normas	h	12	R\$ 650,00	R\$ 7.800,00
9 PASTA DE CIMENTO					
9.1	Aplicação de pasta de cimento por gravidade	m³	4	R\$ 2.100,00	R\$ 8.400,00
10 LAJE DE PROTEÇÃO					
10.1	Laje de proteção sanitária	vb	1	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00
11 DESINFECÇÃO E ANÁLISE DE ÁGUA					
11.1	Desinfecção com 60 litros de Hipoclorito de Sódio, realizada após a finalização dos testes de bombeamento, e realização de análise da água segundo a Portaria 2914 da Vigilância Sanitária.	vb	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
12 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL					
12.1	Solicitação de Outorga de Uso de Recursos Hídricos baseado na Captação de Água Subterrânea, com a apresentação de toda a documentação exigida pelo DAEE. Incluindo relatório final e responsabilidade técnica.	vb	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
CUSTO TOTAL DO POÇO				R\$ 3.449.500,00	

R\$ 900,00	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 650,00	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -	12,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 2.100,00	R\$ -	4,00	R\$ -	R\$ -	4,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 1.600,00	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 5.000,00	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 4.000,00	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -	1,00	R\$ -	R\$ -
R\$ 0,00				R\$ 0,00			R\$ 0,00

FAIXA DE OPERAÇÃO





MOTOBOMBAS SUBMERSAS PARA POÇOS DE MÍN. 10"e 12"

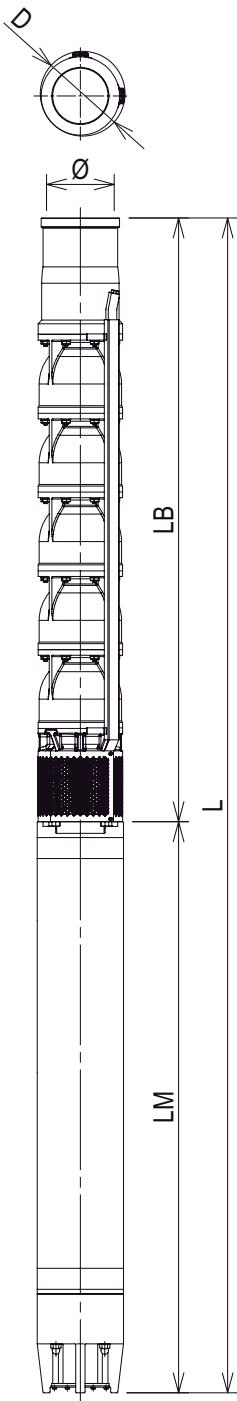
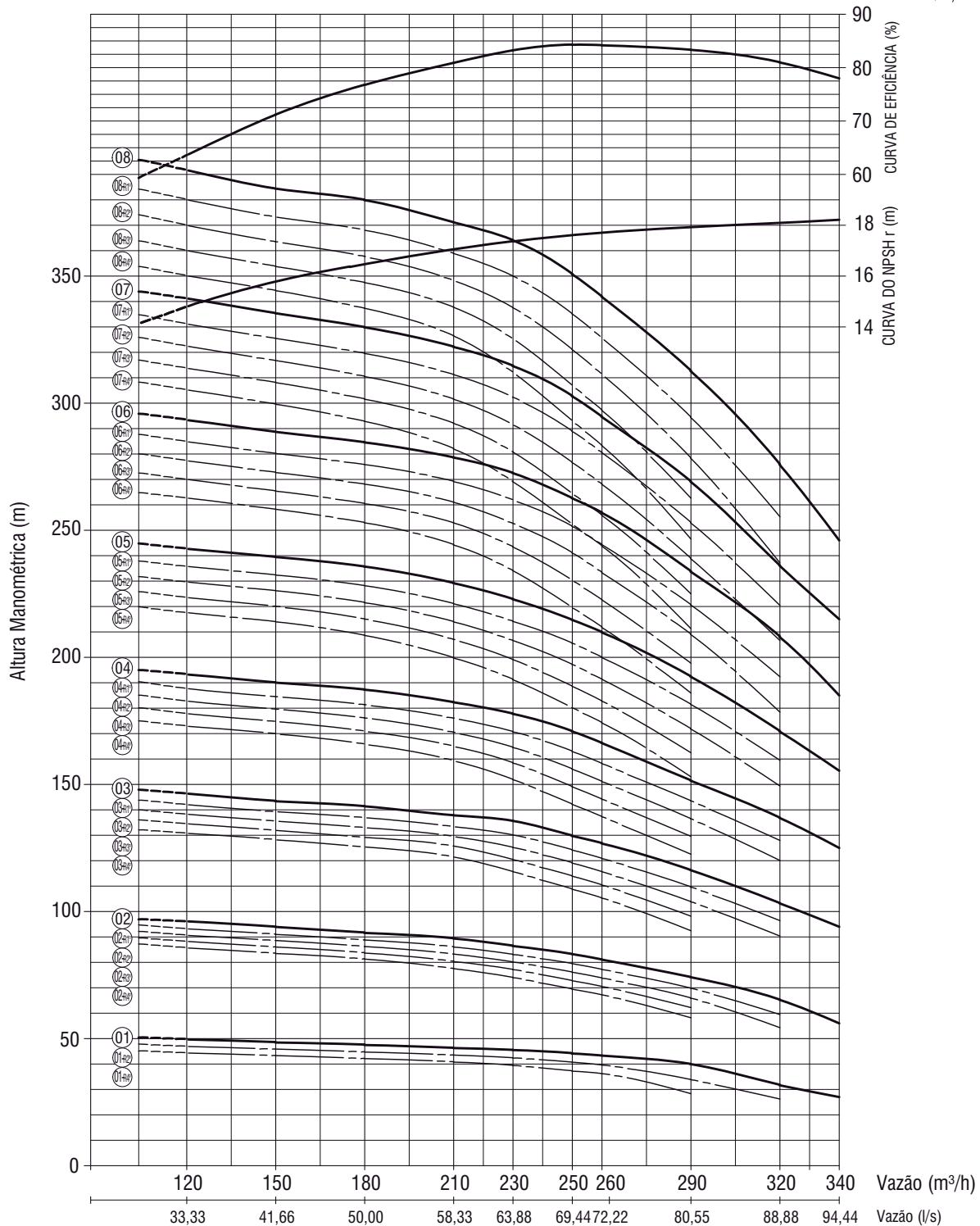
MODELO

BHSE 10260

CURVA DE PERFORMANCE

60Hz

eDYNAMIQ
Eco, Dynamic and Integrated Quality





MOTOBOMBAS SUBMERSAS

PARA POÇOS DE MÍN. 10" e 12"

MODELO

BHSE 10260**eDYNAMiQ**

Eco, Dynamic and Integrated Quality

TABELA PARA SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Bomba Modelo	Nº Est.	Potência		Motor Modelo	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA											E ³ m ^{3/h}	LM (mm)	LB (mm)	L (mm)	Massa (Kg)	D máx. (mm)		Ø POL NPT
		HP	kW		0	120	150	180	210	230	250	260	290	320	340						01 Proteção Cabo	02 Proteções Cabo	
BHSE 10260-01	01	55	41,01	M8	55,4	49,9	48,6	47,7	46,4	45,6	44,3	43,3	40,0	31,8	27,0	1228	1128	818	1946	226,7	2046	243,7	232
	01-R2°	50	37,29		52,6	47,0	45,9	44,8	43,6	42,5	40,7	39,6	33,9	26,2	-								
	01-R4°	45	33,56		49,9	44,5	43,4	42,2	40,9	39,5	37,4	36,2	28,3	-	-								
BHSE 10260-02	02	100	74,57	M8S	104,1	96,2	94,0	91,8	89,5	86,6	83,3	81,1	74,2	65,3	56,0	1358	1032	2390	293,8	232	234	232	
	02-R1°	95	70,84		101,3	93,3	91,2	88,9	86,2	83,2	79,5	77,3	69,8	59,5	-								
	02-R2°	90	67,11		98,8	90,8	88,6	86,3	83,3	80,2	76,2	73,9	66,0	54,3	-								
	02-R3°	85	63,38		96,3	88,3	86,1	83,8	80,5	77,2	72,9	70,6	62,2	-	-								
	02-R4°	85	63,38		93,8	85,9	83,7	81,4	77,6	74,1	69,6	67,2	58,2	-	-								
BHSE 10260-03	03	150	111,86	M18S	155,2	146,5	143,5	141,5	137,9	135,7	129,9	126,9	116,3	103,3	94,0	1575	1246	2821	370,0	232	234	232	
	03-R1°	145	108,13		151,0	142,1	139,3	137,0	133,5	130,1	124,3	121,0	109,7	96,4	-								
	03-R2°	140	104,40		147,2	138,3	135,6	133,1	129,6	125,3	119,2	115,7	103,9	90,3	-								
	03-R3°	130	96,94		143,5	134,6	132,0	129,2	125,8	120,5	114,0	110,5	98,2	-	-								
	03-R4°	125	93,21		139,9	130,9	128,4	125,4	121,5	115,7	108,9	105,4	92,4	-	-								
BHSE 10260-04	04	195	145,41	M10	203,1	193,5	190,1	187,4	182,4	177,9	171,0	166,3	151,6	136,9	125,0	1864	1460	3324	532,0	243	243	243	
	04-R1°	190	141,68		197,5	187,8	184,6	181,4	176,1	170,8	163,1	158,3	143,6	128,0	-								
	04-R2°	180	134,23		192,7	182,8	179,7	176,2	170,6	164,7	156,2	151,2	136,5	120,1	-								
	04-R3°	175	130,50		187,8	177,9	174,8	171,0	165,1	158,6	149,2	144,3	129,6	-	-								
	04-R4°	165	123,04		183,1	173,1	170,0	166,0	159,4	152,0	142,3	137,4	122,5	-	-								
BHSE 10260-05	05	245	182,70	M10	254,3	242,9	239,5	235,8	229,3	223,0	214,8	210,0	192,5	171,0	155,4	1964	1674	3638	576,2	243	243	243	
	05-R1°	235	175,24		247,3	235,8	232,5	228,2	221,2	214,3	205,6	200,1	181,6	159,5	-								
	05-R2°	225	167,78		241,2	229,7	226,3	221,6	214,1	206,7	197,3	191,4	172,0	149,4	-								
	05-R3°	210	156,60		235,2	223,6	220,1	215,1	207,1	199,2	188,7	182,9	162,5	-	-								
	05-R4°	200	149,14		229,2	217,6	214,1	208,7	199,9	191,4	180,2	174,4	153,0	-	-								
BHSE 10260-06	06	300	223,71	M12	307,9	293,6	288,7	284,7	278,7	272,6	262,7	257,0	233,9	208,2	185,0	1900	1997	3897	813,2	273	273	273	
	06-R1°	285	212,52		299,5	285,0	280,3	275,9	269,3	262,0	251,6	244,5	220,7	192,4	-								
	06-R2°	270	201,34		292,1	277,5	272,9	268,2	261,1	252,7	241,2	233,5	209,1	178,4	-								
	06-R3°	255	190,15		284,8	270,1	265,5	260,6	252,9	243,6	230,4	222,7	197,7	-	-								
	06-R4°	245	182,70		277,6	262,7	258,3	253,1	244,4	234,2	219,7	212,0	185,9	-	-								
BHSE 10260-07	07	340	253,54	M12	356,7	341,3	335,4	330,0	322,3	314,8	302,9	294,7	269,2	236,1	215,0	1900	2211	4111	837,3	273	273	273	
	07-R1°	325	242,35		346,9	331,3	325,5	319,7	311,3	302,4	289,0	280,6	253,1	220,4	-								
	07-R2°	310	231,17		338,4	322,5	316,8	310,6	301,7	291,6	276,7	268,2	239,0	206,6	-								
	07-R3°	295	219,98		329,9	313,9	308,2	301,7	292,2	280,9	264,5	256,0	225,0	-	-								
	07-R4°	280	208,80		321,6	305,3	299,7	292,9	282,2	269,3	252,4	243,9	211,3	-	-								
BHSE 10260-08	08	390	290,82	M12	411,7	391,8	384,4	380,1	371,2	364,2	350,9	342,0	312,8	276,0	246,0	2195	2425	4620	942,5	273	273	273	
	08-R1°	385	287,09		400,4	380,2	373,3	368,2	359,0	350,0	335,2	325,7	294,5	255,3	-								
	08-R2°	365	272,18		390,5	370,1	363,6	357,8	348,3	337,6	321,2	311,4	278,5	237,1	-								
	08-R3°	350	261,00		380,8	360,1	353,9	347,5	337,8	325,4	307,1	297,3	262,6	-	-								
	08-R4°	330	246,08		371,1	350,3	344,4	337,4	326,5	312,2	293,1	283,4	246,5	-	-								

Nota: Curva de eficiência da bomba BHSE 10260-04, para demais estágios consultar curva individual do equipamento.
Submersão mínima requerida para os motores M12: 40 metros.

5. Campo de aplicação

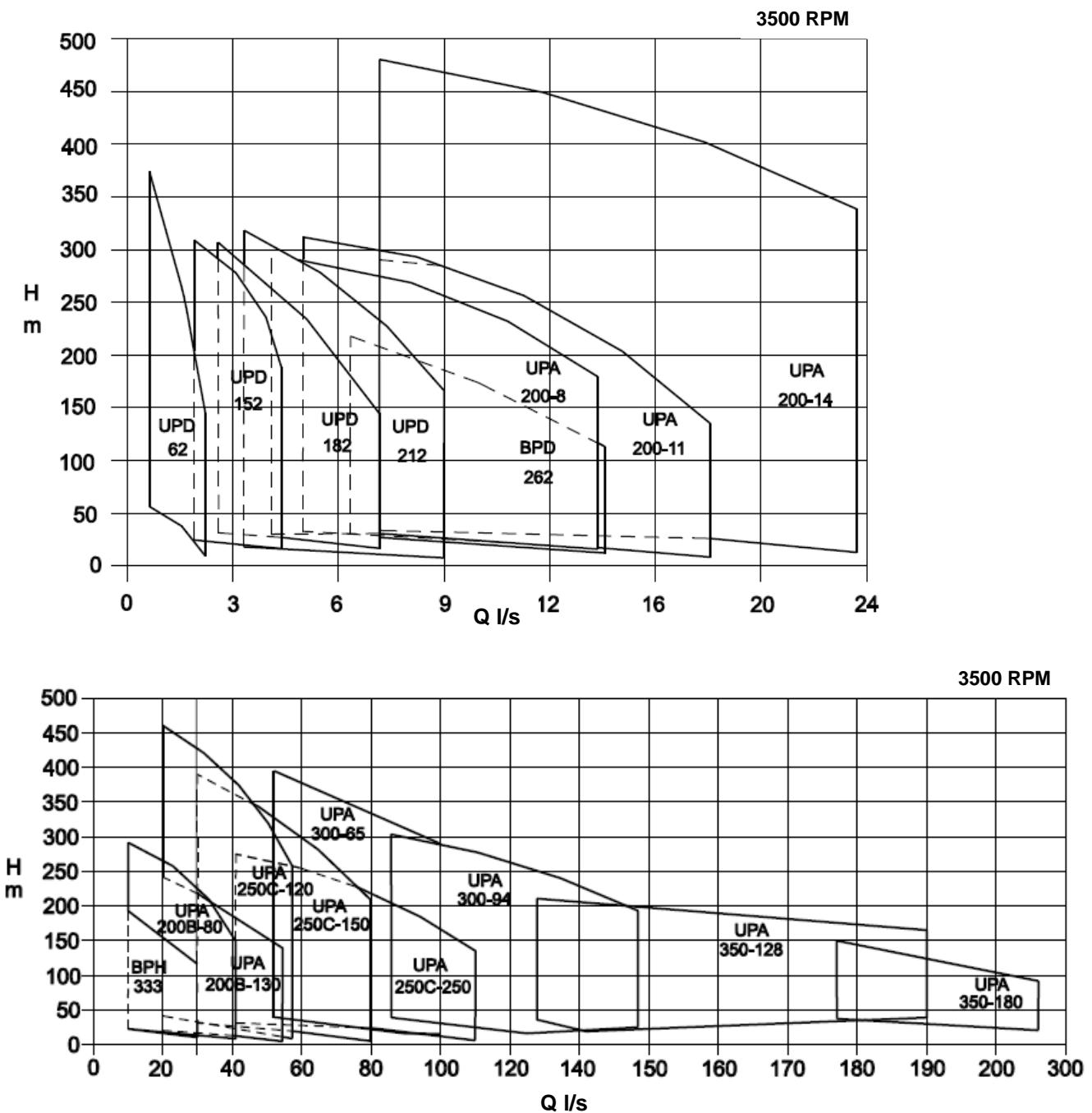


Fig.01

UPA250C-150 / ...

Rotores fundidos

Motobomba submersa para diâmetros de poço de 250 mm (10 polegadas) e maiores.

Notas para a seleção:

As perdas de carga da válvula de retenção não estão incluídas nas curvas.

Válvula de retenção com rosca fêmea 6" NPT

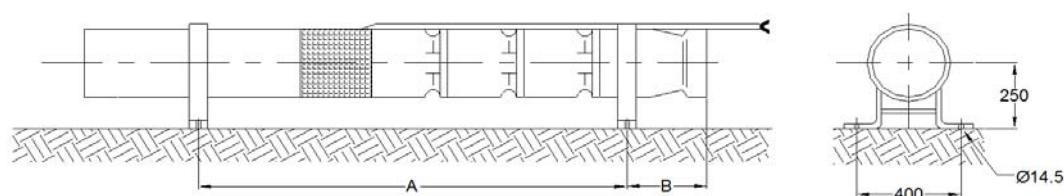
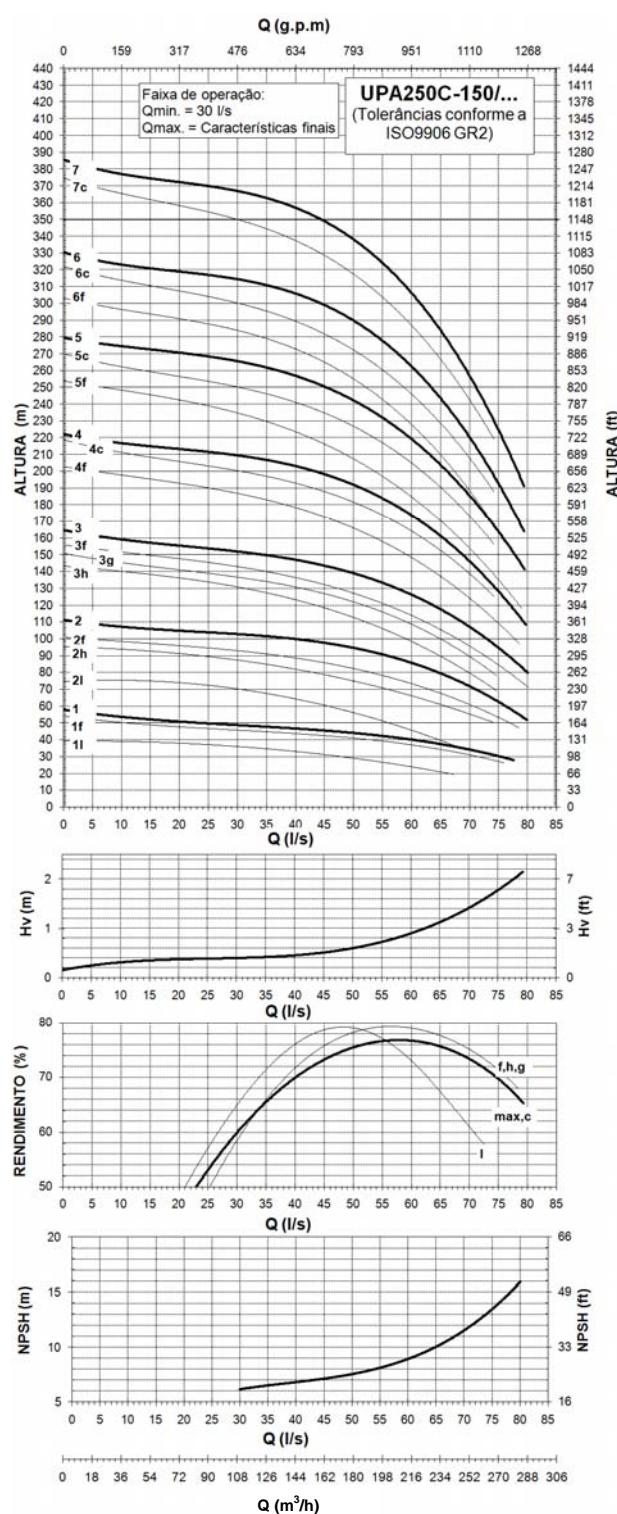
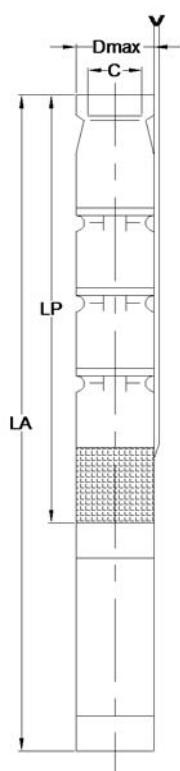


Fig. 11

Tolerâncias das curvas conforme norma ISO 9906 Grau 2

UPA 250C-150
60 HZ
UPA 250C-150 para diâmetros de poço de 200 mm (8 polegadas) em diante.

Bomba com motor submersível para **corrente trifásica (3~) / 220v-440v / partida direta (D) ou estrela-triângulo (Y-D)**
Rotores em bronze

Bomba + Motor	Bomba		Motor						Motor com cabo plano submersível ¹⁾	
	Altura Total Q = 0 l/s	Potência max; necessária	Máx. Temperatura ²⁾ do líquido bombeado v ≥ 0,5 m/s	Corrente nominal		Rendimento		Fator de potência		Número x secão transversal do condutor
UPA 250C - 150 /.. + ...				I _N amp.	η _M %	cos φ --		Direto AWG		
	H _O mca	BHP H.P	T _{máx.} °C							
1l + UMA 150 18/21	29,7 HP	39	26	30	84,3	41,4	80	0,83	3/4x6	4x4
1f + UMA 150 26/21	41,8 HP	54	41	30	117	56,3	86	0,83	3/4x6	4x6
1 + UMA 150 30/21	48,2 HP	57	46,5	30	---	65,24	86	0,84	---	4x6
2l + UMA 150 37/22	58,9 HP	74	52	30	---	65,24	86	0,84	---	4x6
2h + UMA 200	73 HP	95	67	30	198	97,6	87	0,85	2(3x2) ³⁾	3x2 ³⁾
2f + UMA 200	87 HP	101	80	30	---	112,7	88	0,86	---	2(3x6) ³⁾
2 + UMA 200	100 HP	111	95	30	---	130	88	0,86	---	2(3x4) ³⁾
3h + UMA 200	114 HP	143	104	30	---	145,7	89	0,86	---	2(3x4) ³⁾
3g + UMA 200	114 HP	151	113	30	---	145,7	89	0,86	---	2(3x4) ³⁾
3f + UMA 250	125 HP	156	118	30	---	156	°	0,88	---	2(3x4) ³⁾
3 + UMA 200	135 HP	164	135	30	---	173,6	90	0,84	---	2(3x2) ³⁾
4f + UMA 250	175 HP	202	152	30	---	222	87	0,88	---	2(3x10) ³⁾
4c + UMA 250	175 HP	218	168	30	---	222	87	0,88	---	2(3x10) ³⁾
4 + UMA 250	212 HP	222	187	30	---	268	90	0,86	---	3/4x35
5f + UMA 250	212 HP	254	194	30	---	268	90	0,86	---	3/4x35
5c + UMA 250	212 HP	270	210	30	---	268	90	0,86	---	3/4x35
5 + UMA 250	257 HP	280	238	30	---	325	90	0,86	---	3/4x35
6c + UMA 250	257 HP	322	252	30	---	325	90	0,86	---	3/4x35
6 + UMA 250	305 HP	331	281	30	---	384,5	90	0,86	---	3/4x50
7c + UMA 250	305 HP	375	294	30	---	384,5	90	0,86	---	3/4x50
7 + UMA 300 250/22	402 HP	386	354	30	---	479	90,5	0,87	---	3/3x70 II+1x35 ⁴⁾⁺⁵⁾

1) 4x ... = 1x

3/4 x ... = 1x

+ 1x

2) Para temperaturas > a 30°C consultar a KSB

3) Cabo tamanho AWG. 3x

4) 2 Cabos em paralelo

5) 2x
+ 1x

Nota: Os motores e as combinações anteriores garantem a potência requerida pela bomba para toda a curva.

UPA 300, 350



Main applications

- Water supply systems
- Spray irrigation systems
- Mining
- General irrigation systems
- Pressure boosting
- Fire-fighting systems
- Lowering groundwater levels

Fluids handled

- Drinking water
- Cooling water
- River water, lake water and groundwater
- Seawater⁷⁴⁾
- Max. permissible sand content of the fluid 50 g/m³

Operating data

Operating properties

Characteristic	Value	
Flow rate	Q [m ³ /h]	≤ 840
	Q [l/s]	≤ 234
Head	H [m]	≤ 480
Fluid temperature	T [°C]	≤ +50
Speed	n [rpm]	≤ 2900
Well diameter	D [mm]	300/350
	D ["]	12/14

Design details

Design

- Centrifugal pump
- Single-stage or multistage
- Single-entry
- Ring-section design
- Rigid connection between pump and motor

Type of installation

- Vertical installation
- Horizontal installation (depending on the number of stages)

Drive

- Three-phase asynchronous motor
- With squirrel cage motor for submerged use
- Frequency 50 Hz
- IP68 enclosure
- DOL starting or star-delta starting
- Frequency of starts
 - UMA 200D, UMA 250D: 10 starts per hour
 - UMA 300D: 5 starts per hour
- Winding J1 (PVC) or, for higher temperatures, J2 (VPE / XLPE)

Electrical connection

- Delivered ex-factory with 1 or 2 motor leads (including earth conductor and internal earthing)
- Extension cable connected with water-tight cable connector
- Motor lead and extension cable suitable for drinking water use

Impeller type

- Mixed flow hydraulic system with trimmable impellers

Bearings

- Radial plain bearings
- Pump bearings lubricated by fluid handled; motor bearings lubricated by water fill
- Axial thrust is balanced by a tilting-pad thrust bearing in the motor (lower end)
- 1 or 2 intermediate bearing(s) in the pump, depending on the pump size and the number of stages

Connections

- Pump screw-ended or flanged
- With lift check valve or connection branch

74) Only for pumps in material variant C3 (duplex)

Technical data

Selection chart

n = 2900 rpm

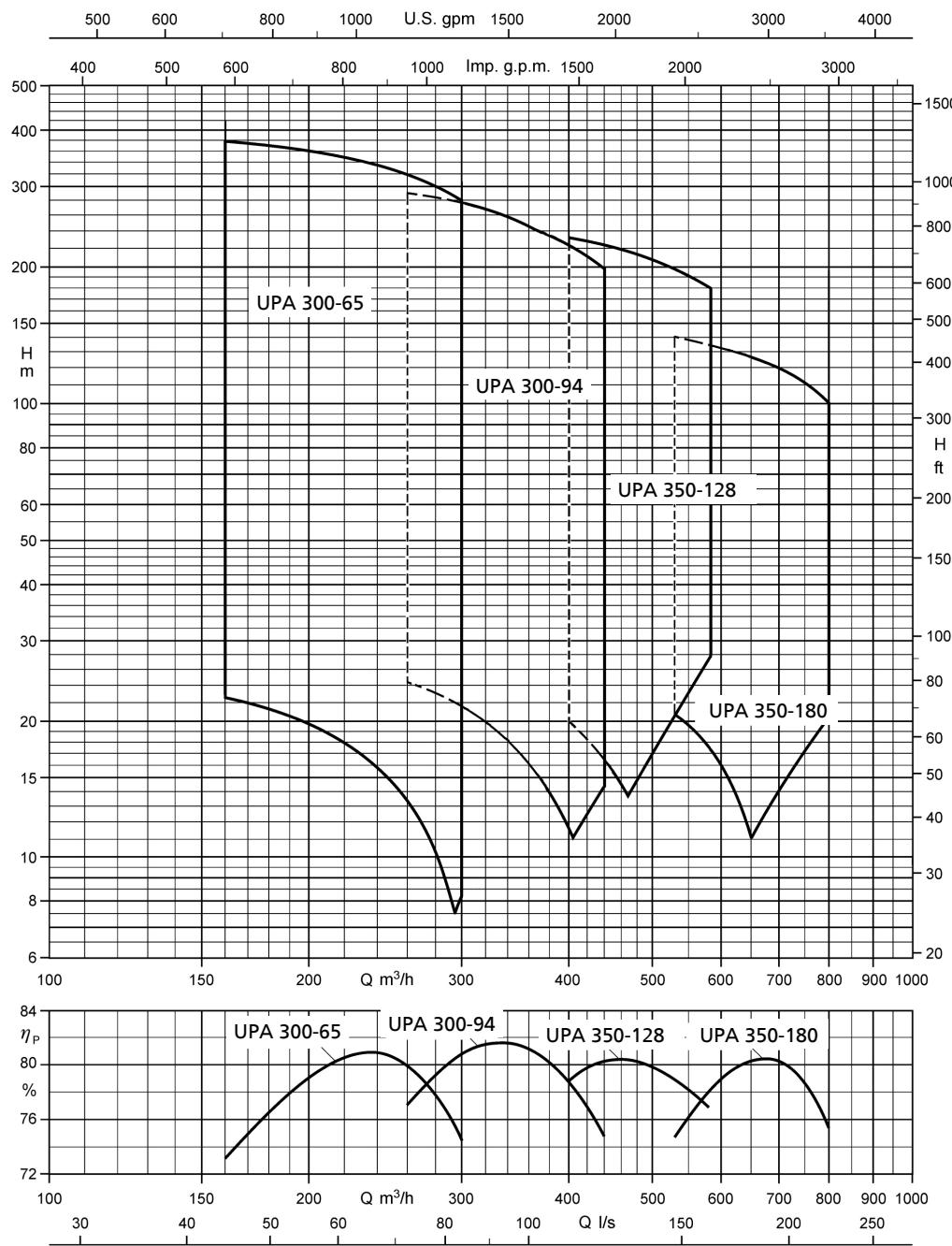


Fig. 3: Selection chart UPA 300, 350
 Selection charts or characteristic curves for UPA in material variant C3 (duplex) only on request.