

BOMBA TURBINA MODELOS ENTRE 6" Y 15" DE DIÁMETRO

ELEMENTOS ESTÁNDAR

TAZONES:

Hierro fundido ASTM A-48 clase 30

BUJES:

Neopreno, resistente a la arena

COLLAR DE ARENA:

Hierro fundido ASTM A-48 clase 30, protege el buje del tazón de succión.

IMPULSOR:

Bronce SAE 40, de diseño cerrado, balanceado dinámicamente

CUÑAS:

Acero carbono (AC), para fijar los impulsores

EJE:

Acero inoxidable AISI 416

CARACTERÍSTICAS:

Las bombas centrífugas verticales multietapas tipo turbina fabricadas en Venezuela por SÁNCHEZ & CIA INDUSTRIAL, S.A. son construidas bajo la tecnología americana WHORTHINGTON, cumplen con las más estrictas normas de control de calidad, normas COVENIN y NFPA20 para sistemas contra incendios, pueden ser instaladas en pozos o tanquillas, accionadas desde la superficie por motores eléctricos o de combustión interna.

Poseen una capacidad hasta 300 litros por segundo (4760 GPM), altura de elevación por etapa hasta 35 metros de columna de agua (50 PSI), diámetros exteriores nominales desde 140 mm hasta 368 mm

LUBRICACIÓN:

ACEITE (OL) Ó AGUA (WL)

APLICACIONES:

Pozos profundos.
Sistemas contra incendios.
Aducciones de agua.
Sistemas de riego.
Torres de enfriamiento.



BOMBA TURBINA MODELOS ENTRE 6" Y 15" DE DIÁMETRO

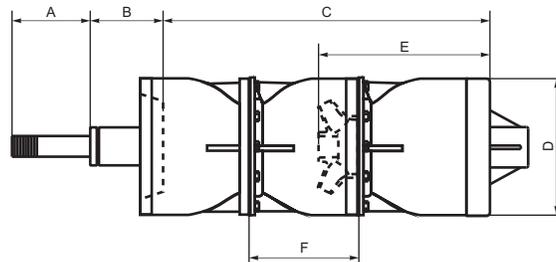
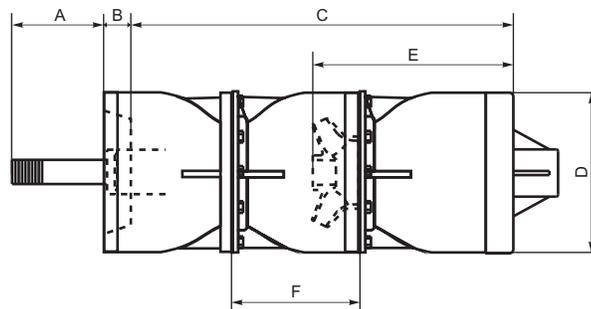


TABLA DIMENSIONES

MODELO	DIMENSIONES (mm)						Ø EJE	Ø SUCCIÓN	Ø DESCARGA
	A	B	C	D	E	F			
6L6	241,3	152,4	527	140	272	100	1"	4"	4"
6M11	241,3	152,4	537	140	275	111	1"	4"	4"
6H18	241,3	152,4	548	140	279	124	1"	4"	4"
8L15	241,3	152,4	587	191	314	143	1.1/4"	4"	4" – 6"
8M28	241,3	152,4	599	191	318	156	1.1/4"	5"	4" – 6"
8H48	241,3	152,4	614	191	324	171	1.1/4"	6"	4" – 6"
10H75	241,3	152,4	732	241	387	248	1.1/2"	8"	6" – 8"
10HH110	241,3	152,4	706	241	349	248	1.1/2"	8"	6" – 8"
12M90	241,3	152,4	806	292	441	254	1.3/4"	8"	8" – 10"
12H135	241,3	152,4	756	292	381	267	1.3/4"	10"	8" – 10"
12HH200	241,3	152,4	833	292	387	305	1.3/4"	10"	8" – 10"



MODELO	DIMENSIONES (mm)						Ø EJE	Ø SUCCIÓN	Ø DESCARGA
	A	B	C	D	E	F			
14H240	198,0	51,0	792	356	412	394	2.1/4"	12"	10" – 12"
15H277	190,5	51,0	911	368	432	340	2.1/4"	12"	10" – 12"
15HH410	190,5	51,0	954	368	445	387	2.1/4"	12"	10" – 12"

NOTA: 1) El diámetro del eje de turbina, puede ser adaptado a diferentes diámetros del eje de columna (Ver tabla DIÁMETRO EJE TURBINA)

2) Dimensiones con campana succión contactar a fábrica.

BOMBA TURBINA MODELOS ENTRE 6" Y 15" DE DIÁMETRO

DIÁMETRO EJE TURBINA

SERIE	Ø EJE mm (pulg.)	REDUCCIÓN PARA Ø EJE DE COLUMNA mm (pulg.)						
		25 (1)	32 (1.1/4)	38 (1.1/2)	43 (1.11/16)	45 (1.3/4)	49 (1.15/16)	51 (2)
6	25,4 (1)	X						
8	31,8 (1.1/4)	X	X					
10	38,1 (1.1/2)	X	X	X				
12	44,5 (1.3/4)		X	X	X	X		
14	57,2 (2.1/4)			X	X	X	X	X
15	57,2 (2.1/4)			X	X	X	X	X

NÚMERO DE ETAPAS MÁXIMAS

MODELO	NÚMERO DE ETAPAS	PRESIÓN DESCARGA	POTENCIA HP
6L - 6	32	250,00 PSI	40
6M - 11	30	225,00 PSI	40
6H - 18	27	195,00 PSI	40
8L - 15	22	380,00 PSI	80
8M - 28	20	295,00 PSI	80
8H - 48	19	275,00 PSI	80
10H - 75	12	320,00 PSI	140
10HH - 110	12	295,00 PSI	140
12M - 90	12	430,00 PSI	265
12H - 135	11	395,00 PSI	265
12HH - 200	9	285,00 PSI	265
14H - 240	8	455,00 PSI	480
15H - 277	7	420,00 PSI	600
15HH - 410	6	325,00 PSI	600

NOTA: Para presiones de descarga mayores a las indicadas, consultar con el fabricante.

BOMBA TURBINA
MODELOS ENTRE 6" Y 15" DE DIÁMETRO 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

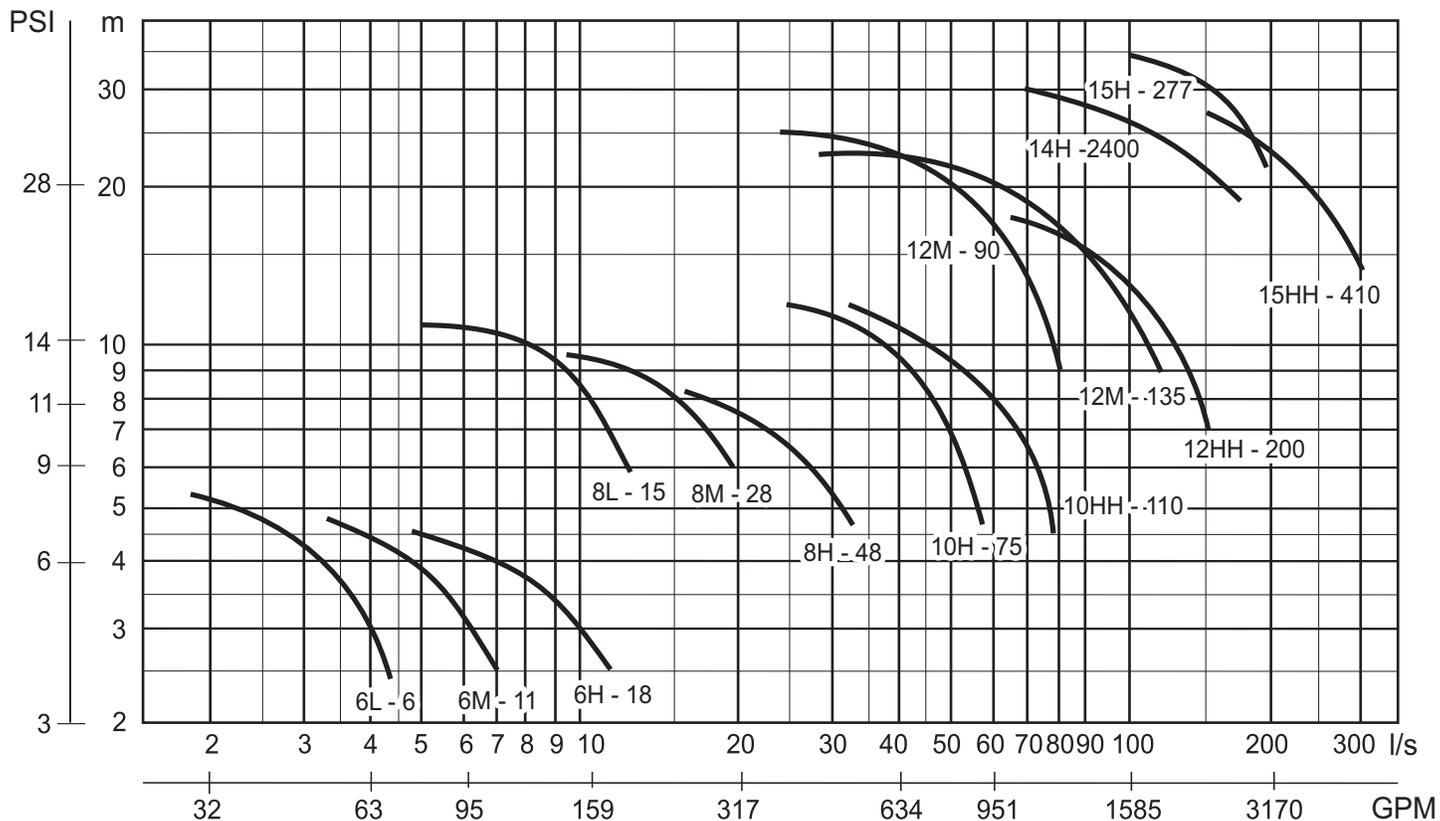


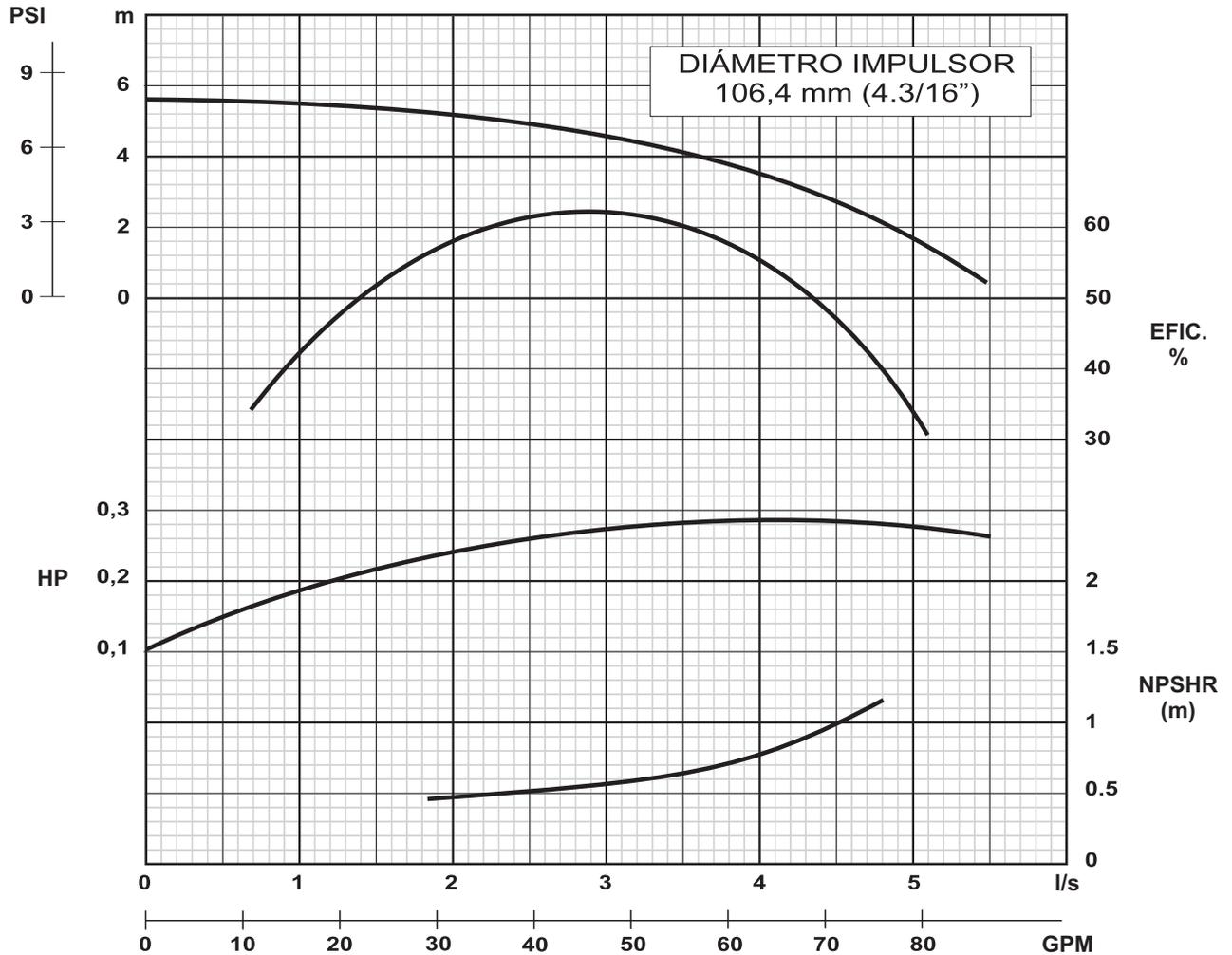
TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	6L-60	6M-110	6H-180	8L-150	8M-280	8H-480	10H-750	10HH-1100	12M-900	12H-1350	12HH-2000	14H-2400	15H-2770	15HH-4100
SUCCIÓN	4"	4"	4"	4"	5"	6"	8"	8"	8"	10"	10"	12"	12"	12"
DESCARGA	4"	4"	4"	4", 5" 6"	4", 5" 6"	4", 5" 6"	6"-8"	6"-8"	8"-10"	8"-10"	8"-10"	10"-12"	10"-12"	10"-12"
SUMERG. MIN.	28"	28"	28"	30"	30"	30"	35"	35"	40"	40"	40"	34"	50"	50"
Ø MÍNIMO DEL POZO	8"		10"			12"			14"		16"	18"		
* CAMPANA DE SUCCIÓN	SI		SI			SI			SI		SI	SI		

NOTA: Para pedido especial en bombeo de tanquillas, contacte al fabricante

BOMBA TURBINA
SERIE: 6L - 6 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

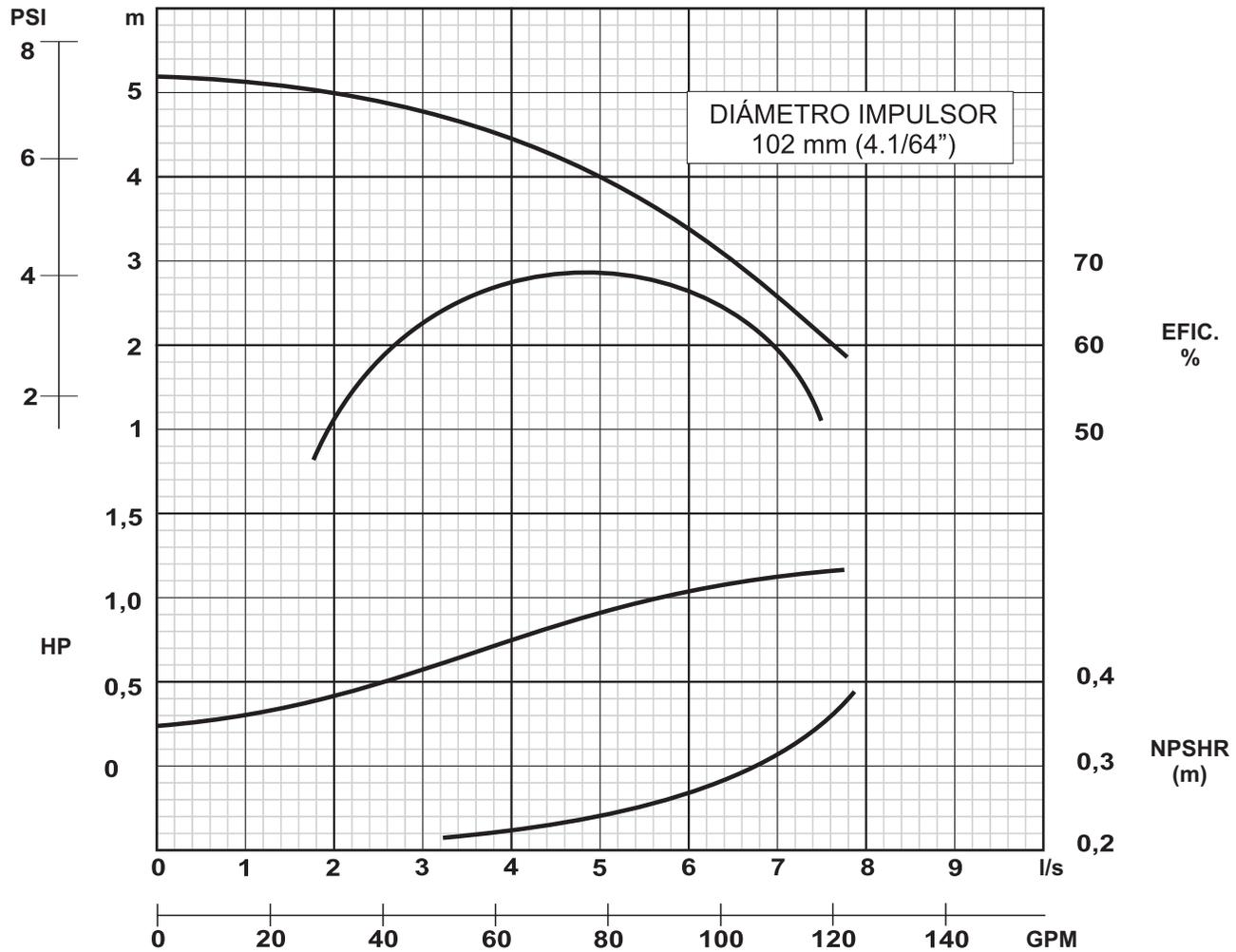


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	2,6	PESO PRIMERA ETAPA	kg	21,3
	lb/pie	1,75		lb	47
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	1,8	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	7,3
	lb	3,97		lb	16,1
Ø EJE TURBINA	mm	25,4	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	16,8
	pulg.	1,0		pulg.	2,60
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	6,4	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	101,6
	pulg.	0,253		pulg.	4
POTENCIA MÁXIMA	HP	40,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	101,6
	kW	29,83		pulg.	4

BOMBA TURBINA
SERIE: 6M - 11 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

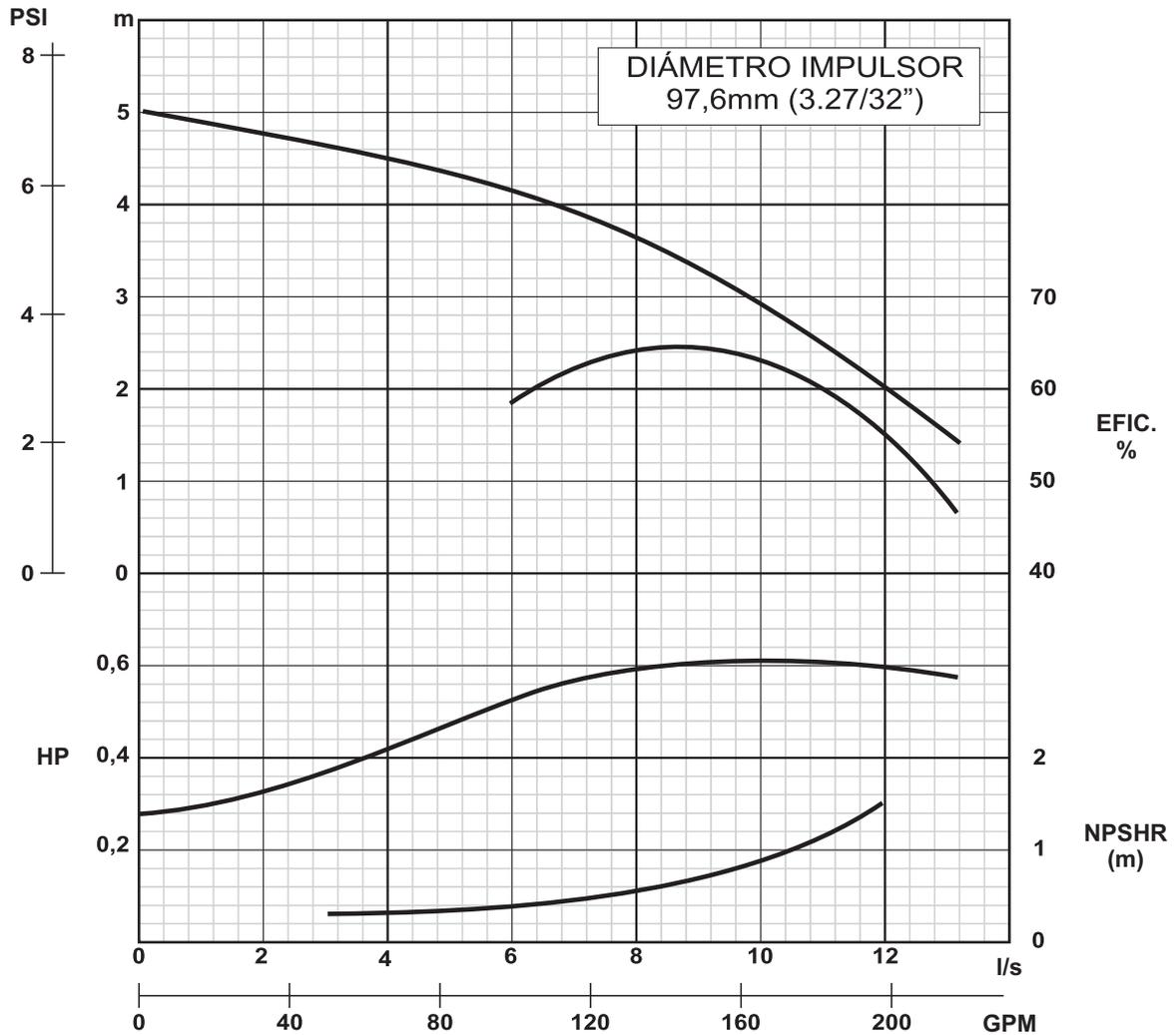


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	3,7	PESO PRIMERA ETAPA	kg	22,7
	lb/pie	2,48		lb	50,05
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	1,8	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	7,3
	lb	3,97		lb	16,1
Ø EJE TURBINA	mm	25,4	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	26,5
	pulg.	1,0		pulg.	4,11
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	9,41	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	101,6
	pulg.	0,370		pulg.	4
POTENCIA MÁXIMA	HP	40,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	101,6
	kW	29,83		pulg.	4

BOMBA TURBINA
SERIE: 6H - 18 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

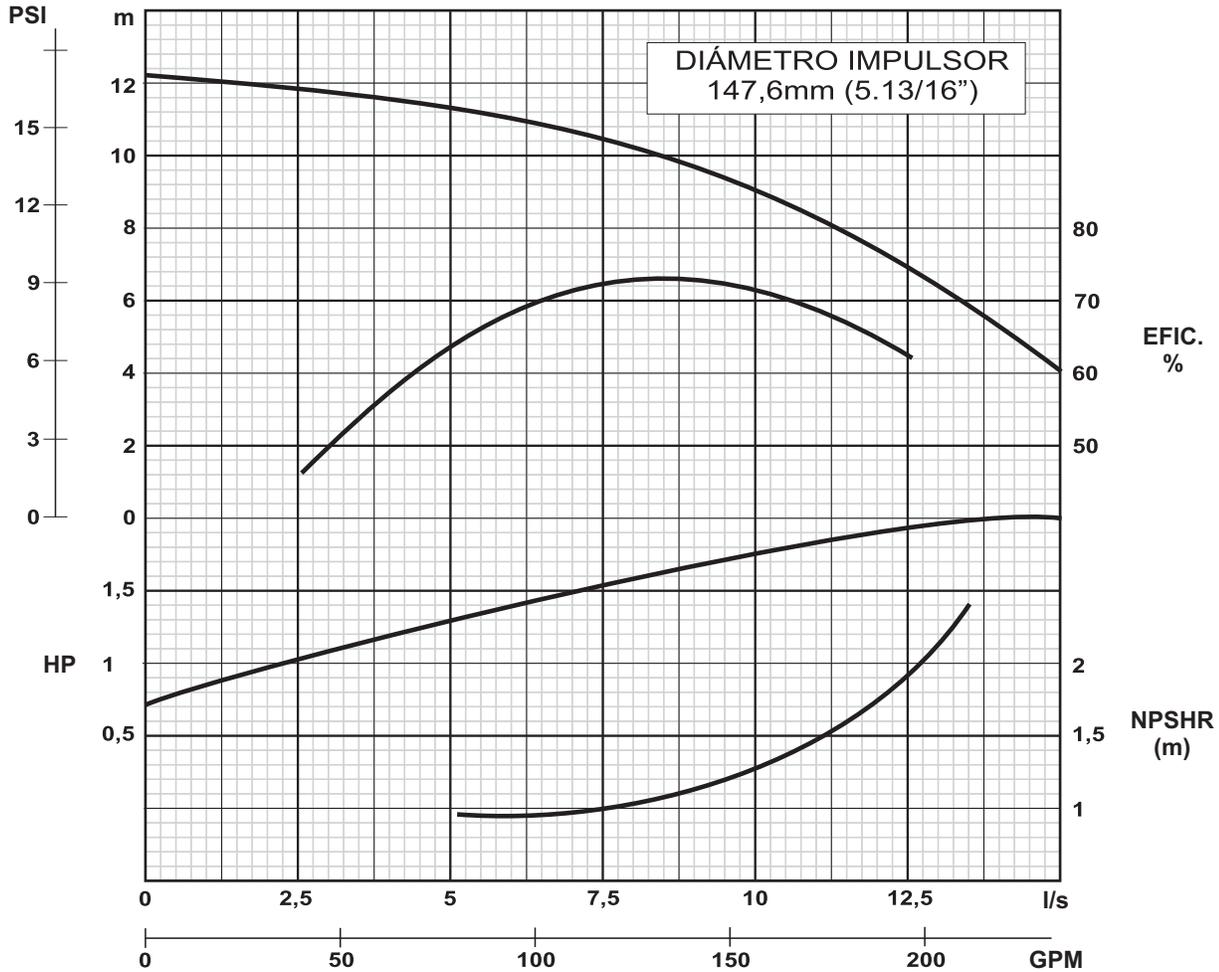


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	4,7	PESO PRIMERA ETAPA	kg	24
	lb/pie	3,15		lb	53
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	2,3	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	7,7
	lb	5		lb	17
Ø EJE TURBINA	mm	25,4	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	40,6
	pulg.	1		pulg.	6,3
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	7,9	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	101,6
	pulg.	0,31		pulg.	4
POTENCIA MÁXIMA	HP	40,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	101,6
	kW	29,83		pulg.	4

BOMBA TURBINA
SERIE: 8L - 15 1750 RPM

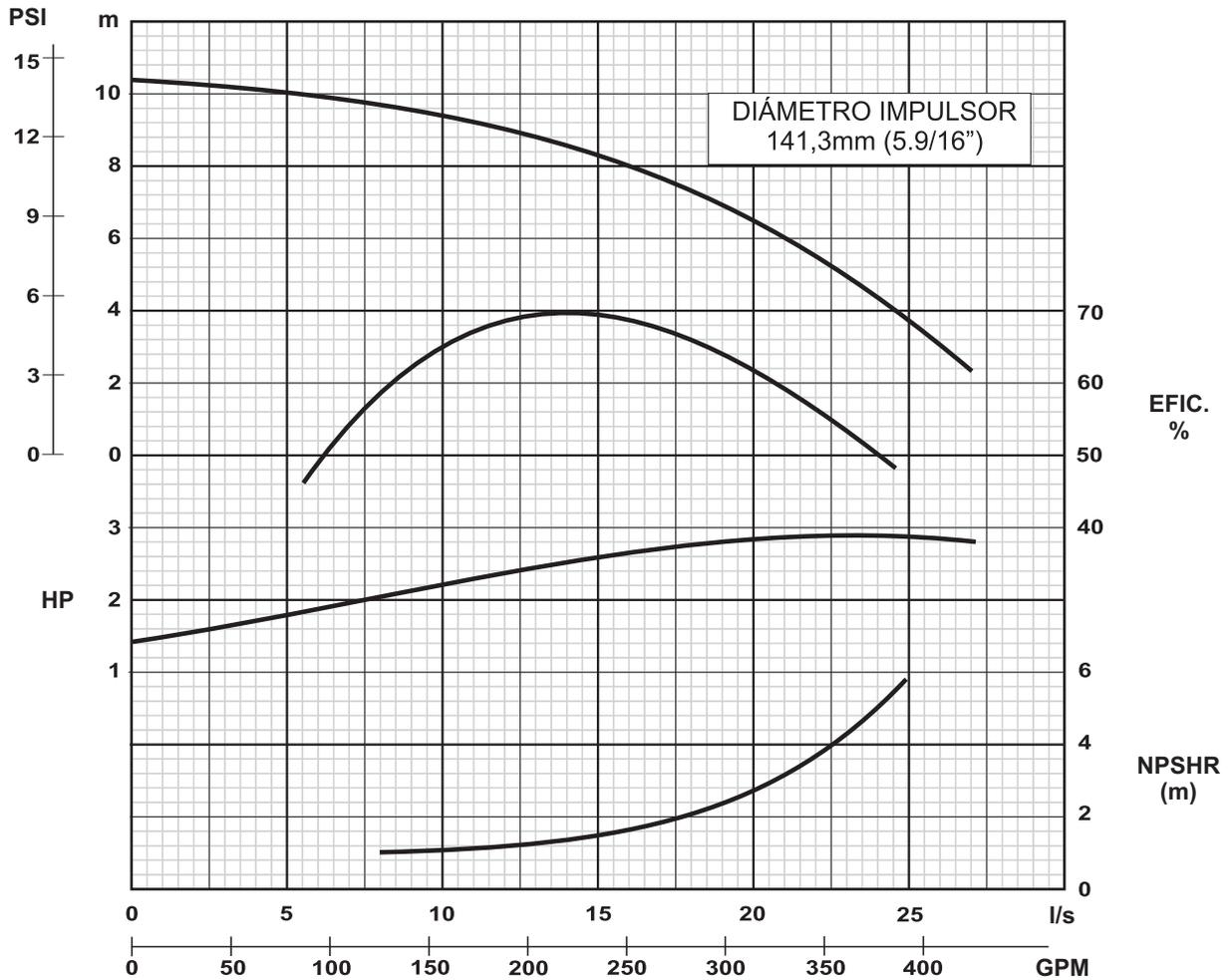
CURVAS CARACTERÍSTICAS



DATOS TÉCNICOS					
FACTOR DE EMPUJE	kg/m	4,6	PESO PRIMERA ETAPA	kg	36,29
	lb/pie	3,1		lb	80
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	4,54	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	18,1
	lb	10		lb	39,91
Ø EJE TURBINA	mm	31,75	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	30,3
	pulg.	1,25		pulg.	4,7
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	11,1	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	101,6-127
	pulg.	0,438		pulg.	4-5
POTENCIA MÁXIMA	HP	80,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	101,6
	kW	59,66		pulg.	4

BOMBA TURBINA
SERIE: 8M - 28 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

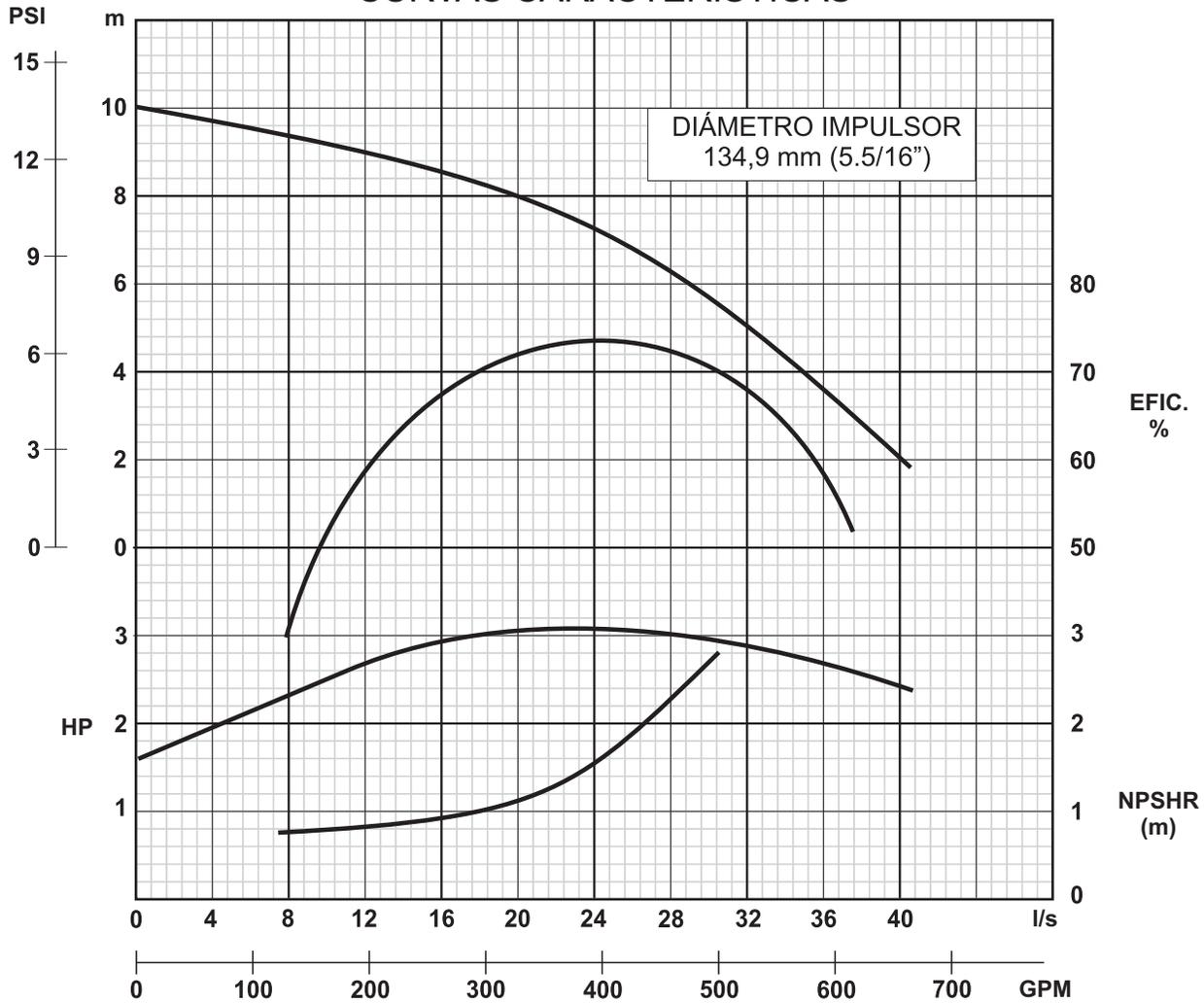


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	6,4	PESO PRIMERA ETAPA	kg	38,56
	lb/pie	4,3		lb	85
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	3,24	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	13,6
	lb	7		lb	30
Ø EJE TURBINA	mm	31,75	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	49,7
	pulg.	1,25		pulg.	7,70
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	11,1	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	127-152,4
	pulg.	0,438		pulg.	5-6
POTENCIA MÁXIMA	HP	80,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	127
	kW	59,66		pulg.	5

BOMBA TURBINA
SERIE: 8H - 48 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

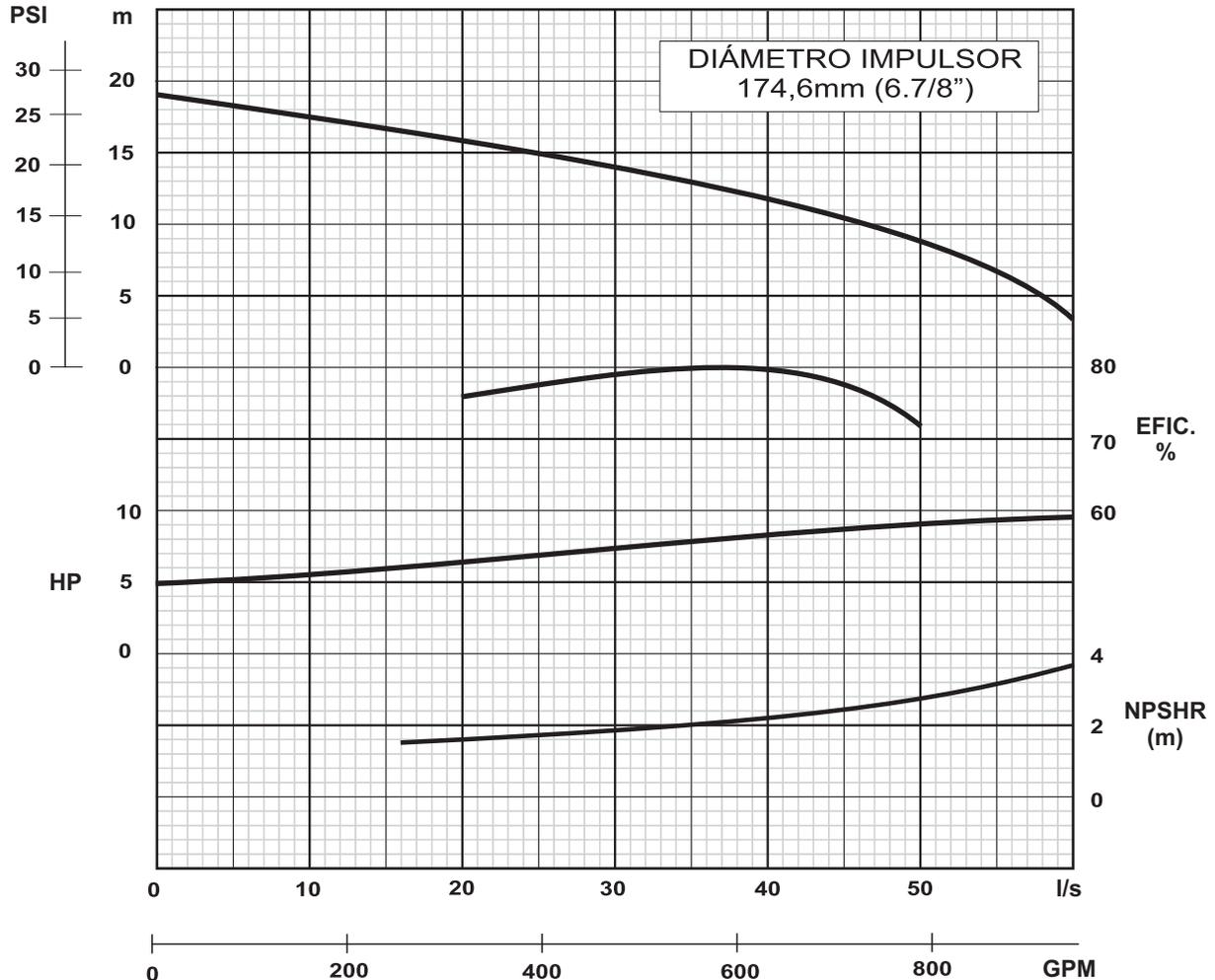


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	9,1	PESO PRIMERA ETAPA	kg	53,1
	lb/pie	6,1		lb	11,7
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	3,2	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	15,9
	lb	7		lb	35,06
Ø EJE TURBINA	mm	31,75	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	78,7
	pulg.	1,25		pulg.	12,20
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	9,53	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	127-152,4
	pulg.	0,37		pulg.	5-6
POTENCIA MÁXIMA	HP	80,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	152,4
	kW	59,66		pulg.	6

BOMBA TURBINA
SERIE: 10H - 75 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

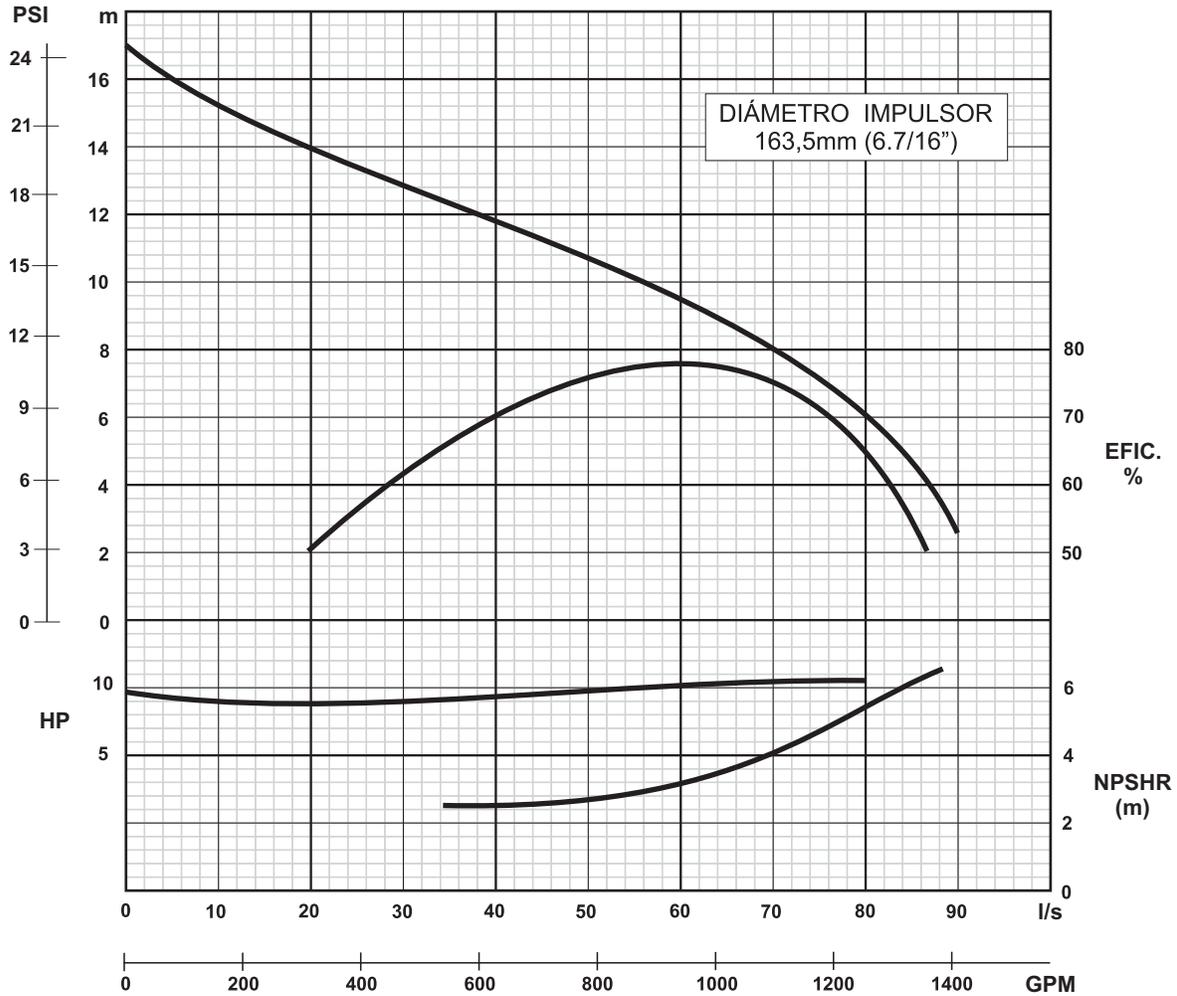


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	10,4	PESO PRIMERA ETAPA	kg	74,8
	lb/pie	7		lb	165
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	7,3	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	26,3
	lb	16		lb	57,99
Ø EJE TURBINA	mm	38,1	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	91,9
	pulg.	1,5		pulg.	14,2
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	11,1	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	152,4-203,2
	pulg.	0,437		pulg.	6-8
POTENCIA MÁXIMA	HP	140,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	203,2
	kW	104,4		pulg.	8

BOMBA TURBINA
SERIE: 10HH - 110 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

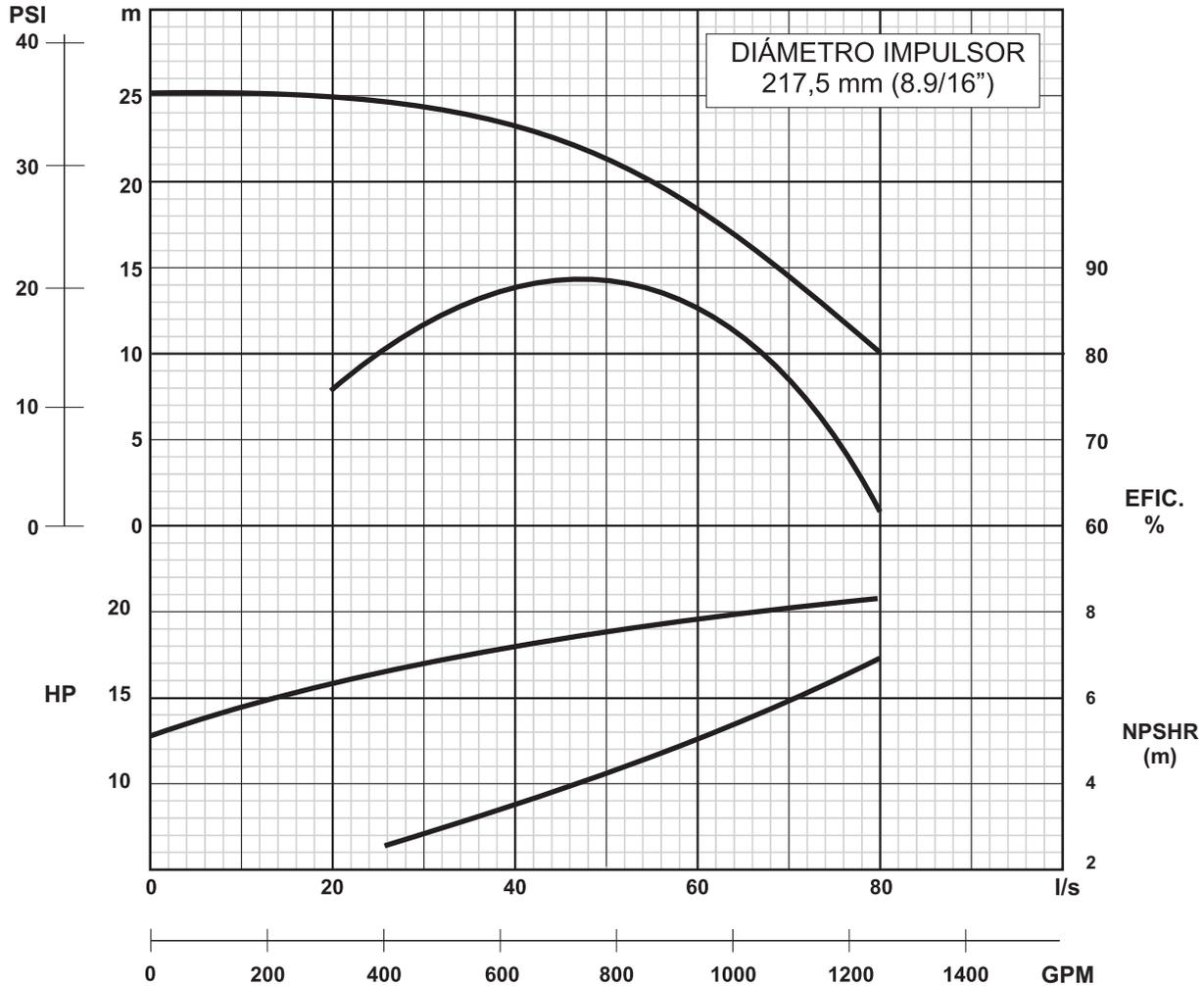


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	14,7	PESO PRIMERA ETAPA	kg	80,3
	lb/pie	10		lb	177
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	7,6	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	28,1
	lb	16,7		lb	62
Ø EJE TURBINA	mm	38,1	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	145,2
	pulg.	1,5		pulg.	22,5
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	12,7	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	152,4-203,2
	pulg.	0,5		pulg.	6-8
POTENCIA MÁXIMA	HP	140,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	203,2
	kW	104,4		pulg.	8

BOMBA TURBINA
SERIE: 12M - 90 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

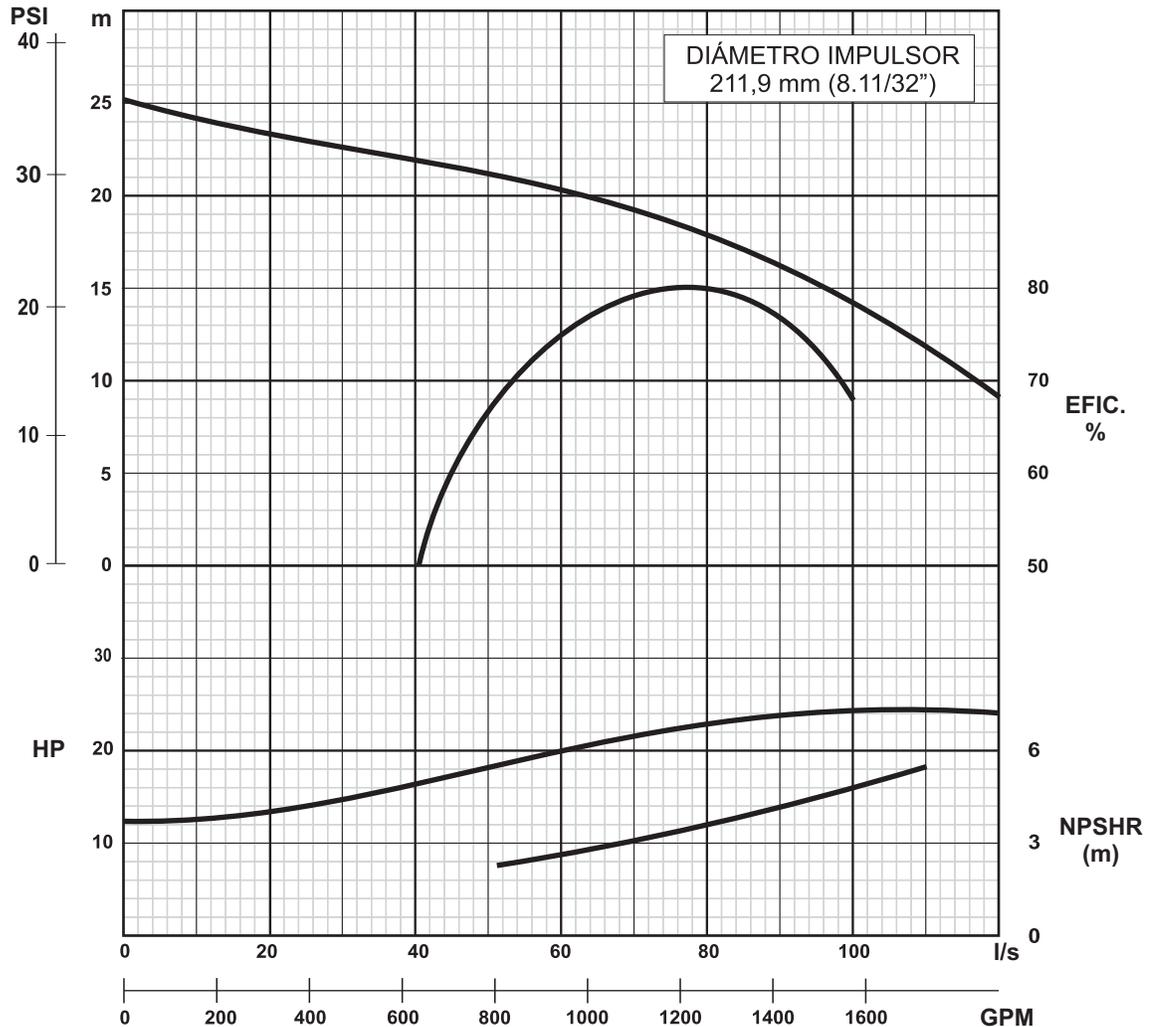


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	11,8	PESO PRIMERA ETAPA	kg	114,3
	lb/pie	8		lb	252
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	11,80	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	42,2
	lb	26,00		lb	93,5
Ø EJE TURBINA	mm	44,87	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	107,7
	pulg.	1,75		pulg.	16,7
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	20,77	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	203,2-254
	pulg.	0,81		pulg.	8-10
POTENCIA MÁXIMA	HP	240,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	203,2
	kW	179		pulg.	8

BOMBA TURBINA
SERIE: 12H 135 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

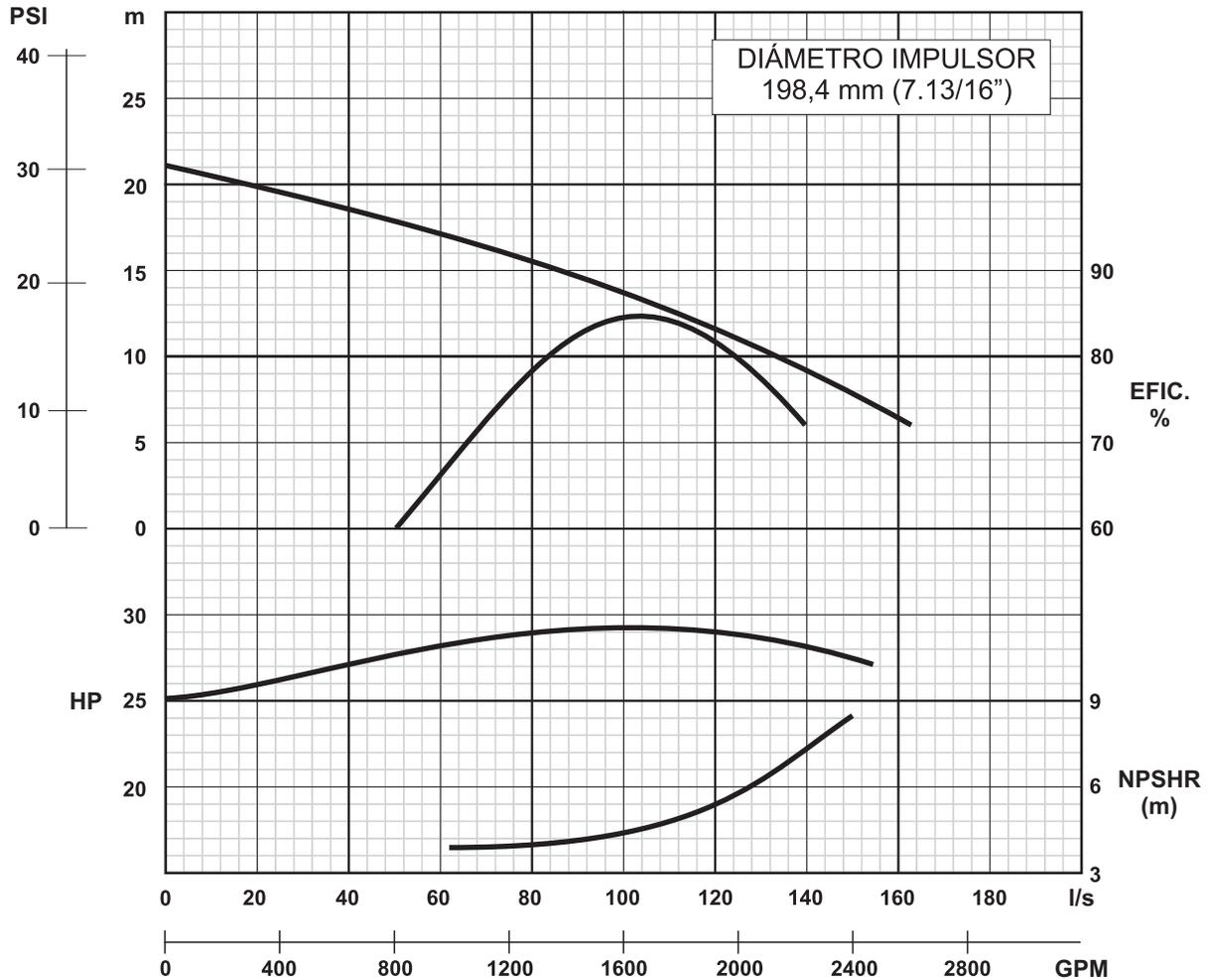


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	14,6	PESO PRIMERA ETAPA	kg	122,0
	lb/pie	9,8		lb	269
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	12,2	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	44
	lb	27		lb	97
Ø EJE TURBINA	mm	44,45	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	137,4
	pulg.	1,75		pulg.	21,30
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	13,5	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	203,2-254
	pulg.	0,53		pulg.	8-10
POTENCIA MÁXIMA	HP	240,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	254
	kW	179		pulg.	10

BOMBA TURBINA
SERIE: 12HH - 200 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

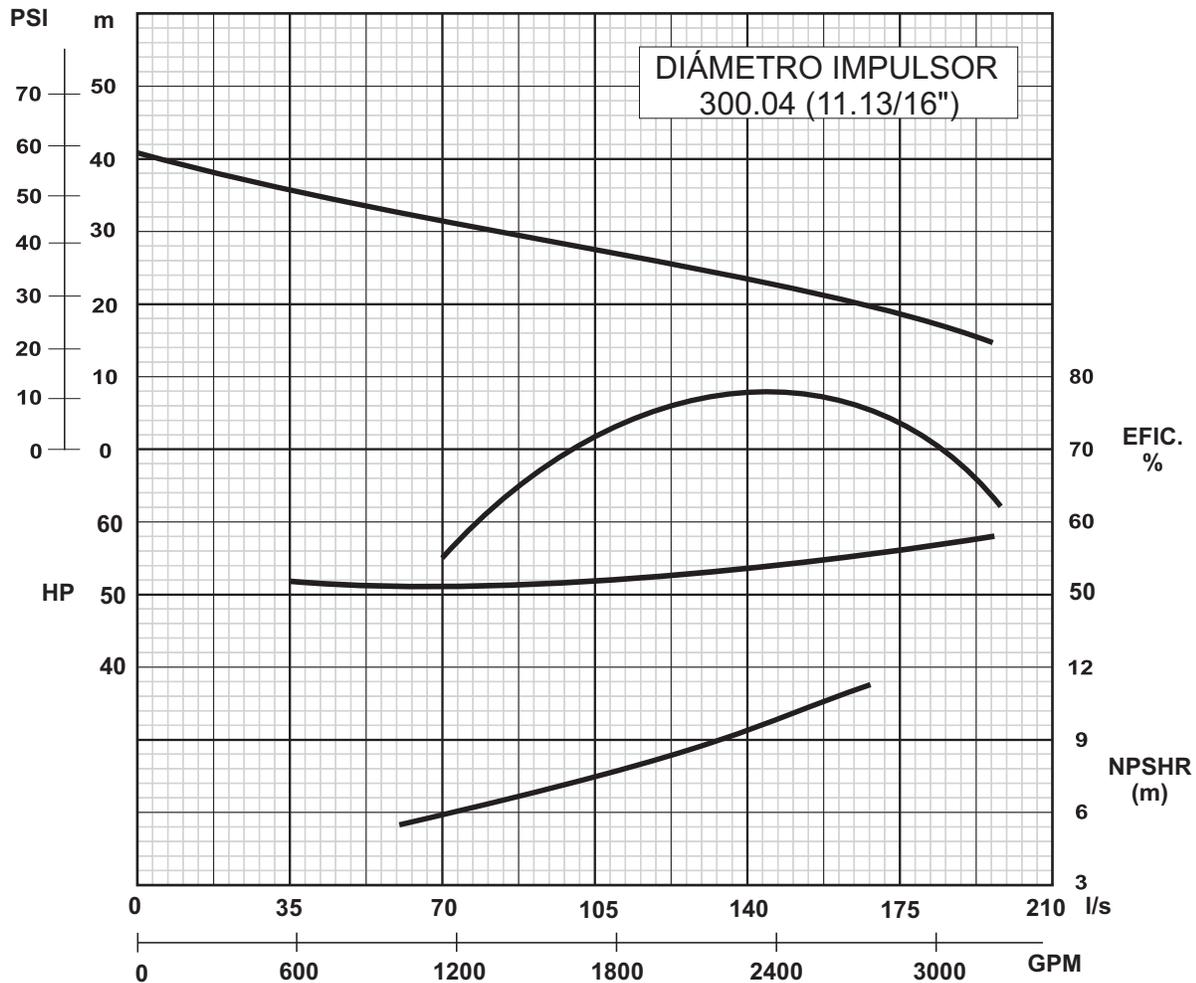


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	21,6	PESO PRIMERA ETAPA	kg	124,7
	lb/pie	14,5		lb	275
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	12,2	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	45,8
	lb	27,01		lb	101
Ø EJE TURBINA	mm	44,45	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	215,5
	pulg.	1,75		pulg.	33,40
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	20,7	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	203,2-254
	pulg.	0,815		pulg.	8-10
POTENCIA MÁXIMA	HP	240,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	254
	kW	179		pulg.	10

BOMBA TURBINA
SERIE: 14H - 240 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

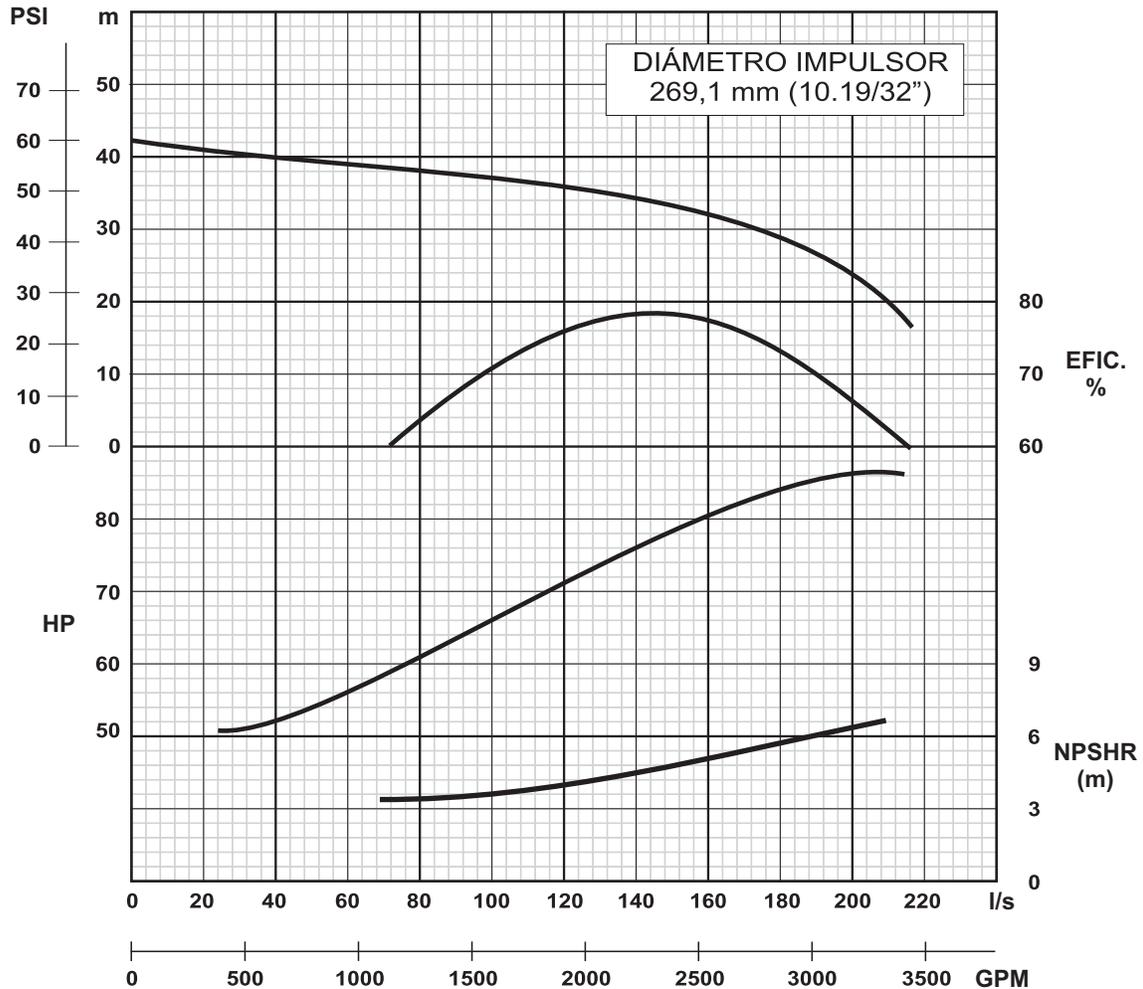


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	35.71	PESO PRIMERA ETAPA	kg	154.2
	lb/pie	24.8		lb	340.61
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	20.5	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	81.1
	lb	45		lb	179.67
Ø EJE TURBINA	mm	57.15	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	305.16
	pulg.	2.25		pulg.	47.3
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	22.22	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	254-304.8
	pulg.	.875		pulg.	10-12
POTENCIA MÁXIMA	HP	480	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	304.8
	kW	357.93		pulg.	12

BOMBA TURBINA
SERIE: 15H - 277 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS

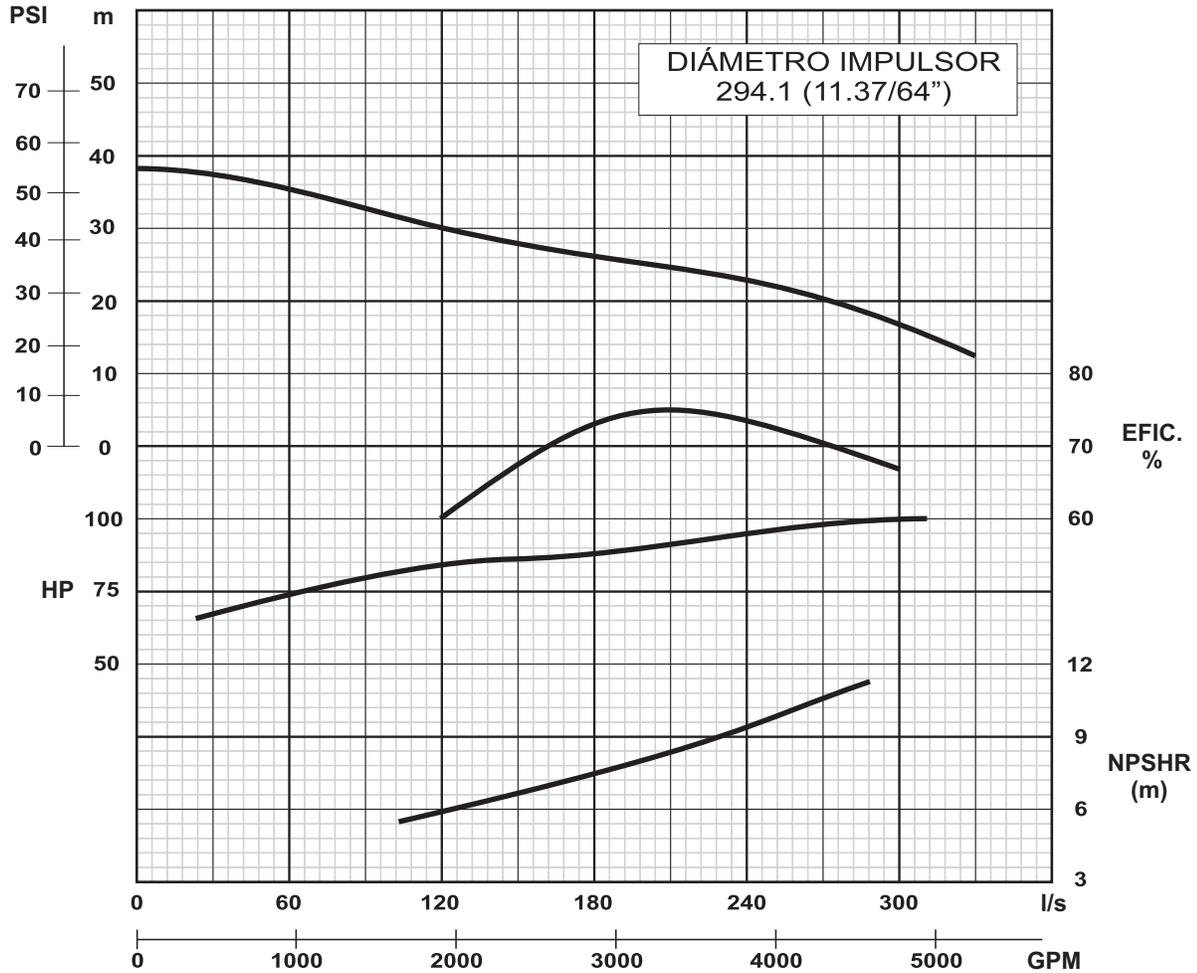


DATOS TÉCNICOS

FACTOR DE EMPUJE	kg/m	23,4	PESO PRIMERA ETAPA	kg	207,3
	lb/pie	15,7		lb	457
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	26,4	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	84,4
	lb	58,21		lb	186,1
Ø EJE TURBINA	mm	57,15	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	220,6
	pulg.	2,25		pulg.	34,2
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	19,1	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	254-304,8
	pulg.	0,75		pulg.	10-12
POTENCIA MÁXIMA	HP	570,0	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	304,8
	kW	424,6		pulg.	12

BOMBA TURBINA
SERIE: 15HH - 410 1750 RPM

CURVAS CARACTERÍSTICAS



DATOS TÉCNICOS					
FACTOR DE EMPUJE	kg/m	37,8	PESO PRIMERA ETAPA	kg	207,3
	lb/pie	25,4		lb	457
PESO ROTOR POR ETAPA	kg	20,5	PESO ETAPA ADICIONAL	kg	84,4
	lb	45		lb	186,1
Ø EJE TURBINA	mm	57,15	AREA ENTRADA IMPULSOR	cm ²	345
	pulg.	2,25		pulg.	53,5
JUEGO MÍNIMO IMPULSOR	mm	20,5	Ø TUBO DE COLUMNA	mm	304,8-355,6
	pulg.	0,81		pulg.	10-12
POTENCIA MÁXIMA	HP	570	Ø TUBO DE SUCCIÓN	mm	355,6
	kW	424,6		pulg.	14

CABEZAL DE DESCARGA SERIE: H y T

ELEMENTOS ESTÁNDAR

CABEZAL:

Fundición gris

ESTOPERO:

Fundición gris

BUJE ESTOPERO:

Bronce SAE 660

BRIDA SUPERIOR:

Fundición gris

BRIDA DE DESCARGA:

Fundición gris

EMPACADURA:

Cordón Grafitado

TORNILLERIA:

Acero

LUBRICACIÓN:

ACEITE (OL) - AGUA (WL)



CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Cabezal de descarga de hierro fundido ASTM A-48 clase 30, con una presión máxima de 430 PSI, diseñado para ofrecer la menor resistencia al flujo y permite el acoplamiento de motores eléctricos o cabezales de engranajes.

NOTA:

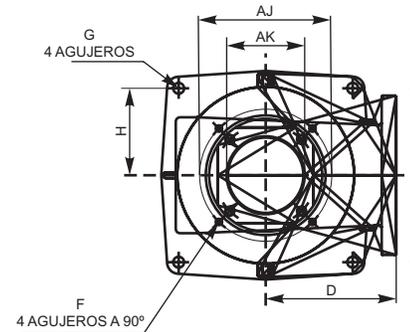
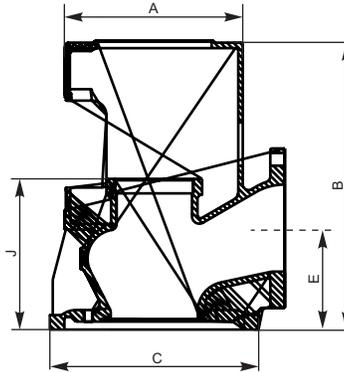
En caso de requerir elementos en otros materiales y condiciones de uso especiales comuníquese con el fabricante.

TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CABEZAL DE DESCARGA TIPO H			CABEZAL DE DESCARGA TIPO T		
MODELO	COLUMNAS		MODELO	COLUMNAS	
	Ø (pulg.)	Nº MAX.		Ø (pulg.)	Nº MAX.
1204	4	39	1204	4	46
1206	6	33	1206	6	46
1608	8	20	1608	8	39
1610	10	16	1610	10	39
2012	12	12			

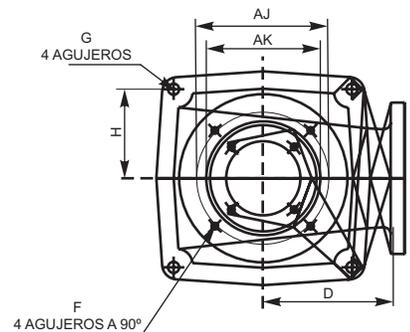
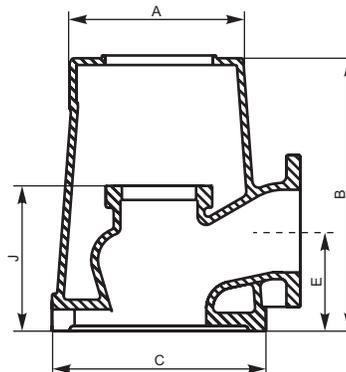
CABEZAL DE DESCARGA SERIE H y T

CABEZAL DE DESCARGA TIPO H



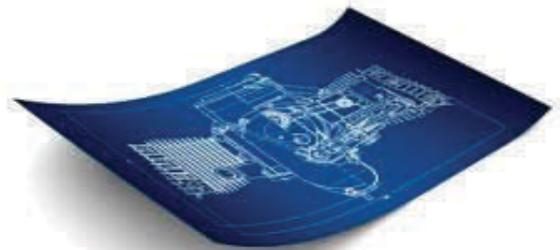
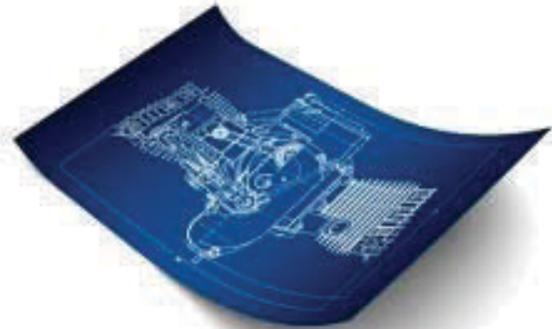
MOD.	BRIDA SUPERIOR			BRIDA DESCARGA			DIMENSIONES (mm)										
	AGUJEROS		Ø CIRCULO AGUJEROS	AGUJEROS		Ø CIRCULO AGUJEROS	A	B	C	D	E	F	G	H	J	AJ	AK
	Nº	Ø		Nº	Ø												
1204	8	15,87	205,74	8	19,05	190,50	310	503	390	228,60	152,40	11,11	19,05	152,40	264,16	231,65	200,66
1206	8	15,87	231,14	8	22,23	241,30	310	503	390	228,60	177,80	11,11	19,05	152,40	264,16	231,65	200,66
1608	12	19,05	289,56	8	22,23	298,45	438	503	520	330,20	215,90	19,05	19,05	203,20	264,16	374,65	330,20
1610	12	19,05	342,90	12	25,40	362,00	438	503	520	330,20	241,30	19,05	19,05	203,20	264,16	374,65	330,20
2012	12	19,05	384,97	16	31,75	450,85	514	589	584	358,78	315,51	19,05	22,23	247,65	434,16	374,65	330,20

CABEZAL DE DESCARGA TIPO T



MOD.	BRIDA SUPERIOR			BRIDA DESCARGA			DIMENSIONES (mm)										
	AGUJEROS		Ø CIRCULO AGUJEROS	AGUJEROS		Ø CIRCULO AGUJEROS	A	B	C	D	E	F	G	H	J	AJ	AK
	Nº	Ø		Nº	Ø												
1204	8	15,87	205,74	8	19,05	190,50	310	503	390	260,02	179,02	11,11	19,05	159	264	231,65	200,66
1206	8	15,87	231,14	8	22,23	241,30	310	503	390	260,02	177,80	11,11	19,05	159	264	231,65	200,66
1608	12	19,05	289,56	8	22,23	298,45	438	503	520	330,20	215,9	19,05	19,05	219	264	374,65	330,20
1610	12	19,05	342,90	12	25,40	361,95	438	503	520	330,20	241,3	19,05	19,05	219	264	374,65	330,20

DIAGRAMA DE PARTES



BOMBAS TURBINA SERIE 6" y 8"

DIAGRAMA DE PARTES

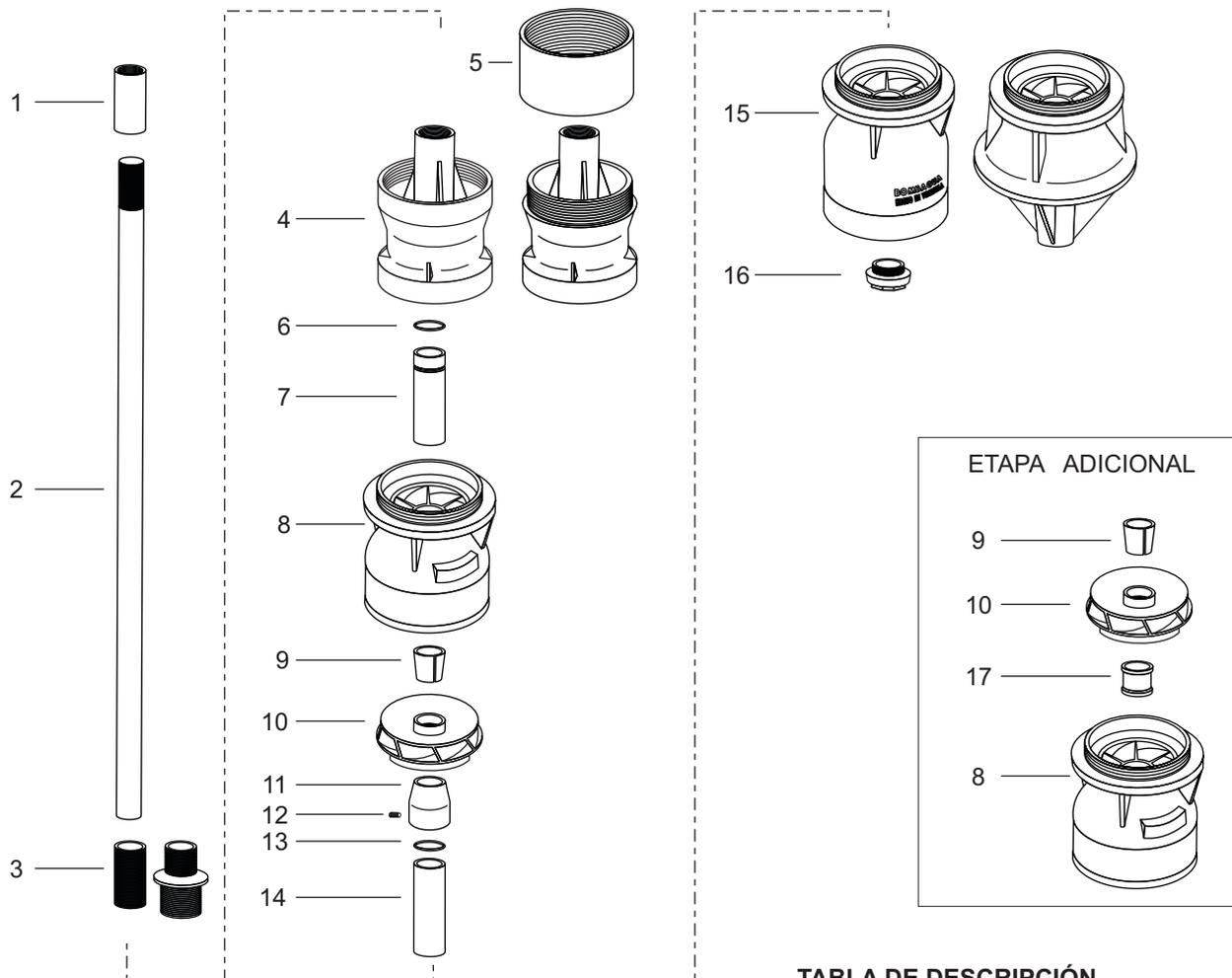


TABLA DE DESCRIPCIÓN

NOTA:

- La ilustración cubre los modelos de bombas de ésta línea.
- La tabla anexa indica el nombre de cada una de las partes.
- Cuando necesite reemplazar alguna parte localícela por el dibujo y solicítelo por el número de código correspondiente.

Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	ACOPLE	11	COLLAR DE ARENA
2	EJE	12	TORNILLO ALEN
3	COJINETE TUBO	13	ESTOPERA
4	TAZÓN DESCARGA	14	BUJE TAZÓN SUCCIÓN
5	TUBO CONECTOR	15	TAZÓN SUCCIÓN
6	ARO SELLO BUJE	16	TAPÓN SUCCIÓN
7	BUJE TAZÓN INTERMEDIO	17	BUJE NEOPRENO
8	TAZÓN INTERMEDIO		
9	CUÑA IMPULSOR		
10	IMPULSOR		

BOMBAS TURBINA
SERIE 10", 12" , 14" Y 15"

DIAGRAMA DE PARTES

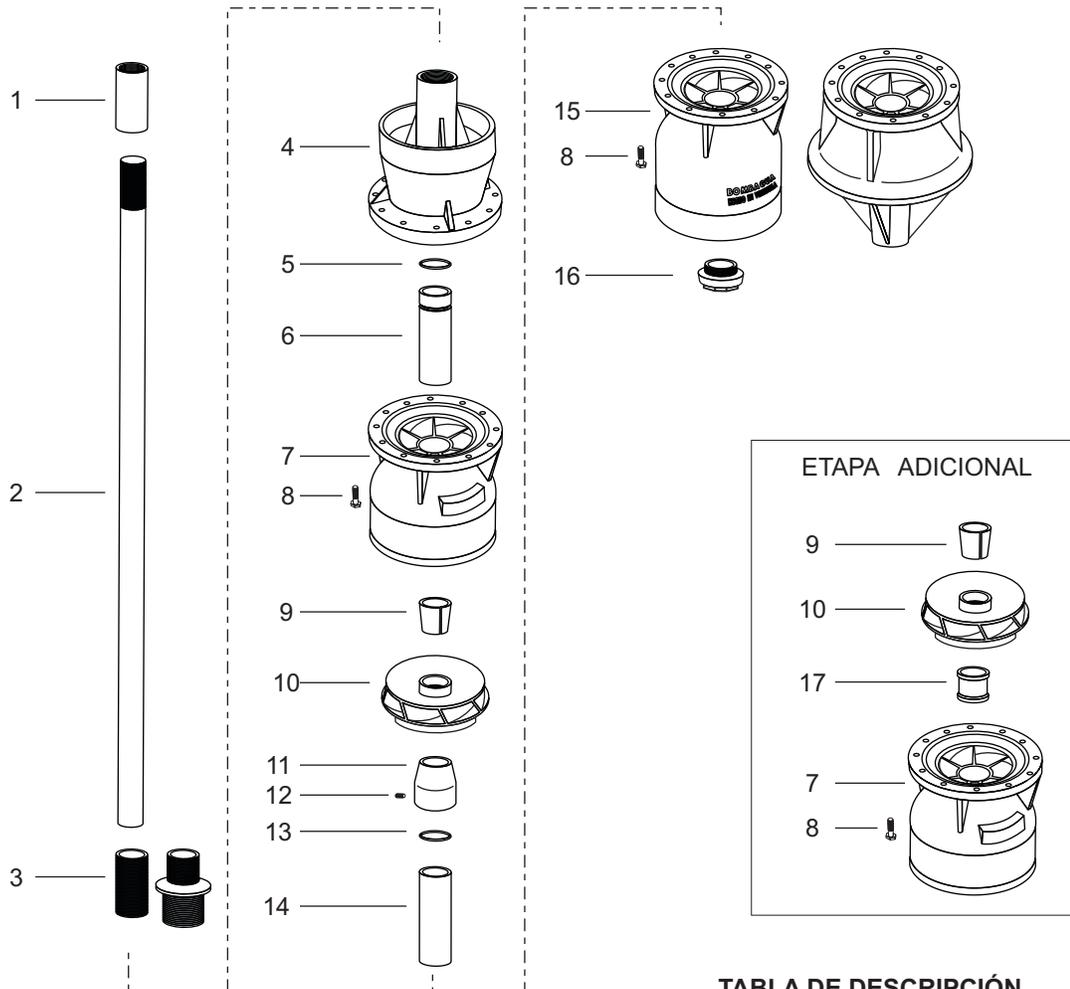


TABLA DE DESCRIPCIÓN

NOTA:

- La ilustración cubre los modelos de bombas de ésta línea.
- La tabla anexa indica el nombre de cada una de las partes.
- Cuando necesite reemplazar alguna parte localícela por el dibujo y solicítelo por el número

Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	ACOPLE EJE	11	COLLAR DE ARENA
2	EJE	12	TORNILLO ALEN
3	COJINETE TUBO	13	ESTOPERA
4	TAZÓN DESCARGA	14	BUJE TAZÓN SUCCIÓN
5	ARO SELLO BUJE	15	TAZÓN SUCCIÓN
6	BUJE TAZÓN INETERMEDIO	16	TAPÓN SUCCIÓN
7	TAZÓN INTERMEDIO	17	BUJE NEOPRENO
8	TORNILLO HEXAGONAL		
9	CUÑA IMPULSOR		
10	IMPULSOR		

CABEZAL DE DESCARGA SERIE H y T

DIAGRAMA DE PARTES

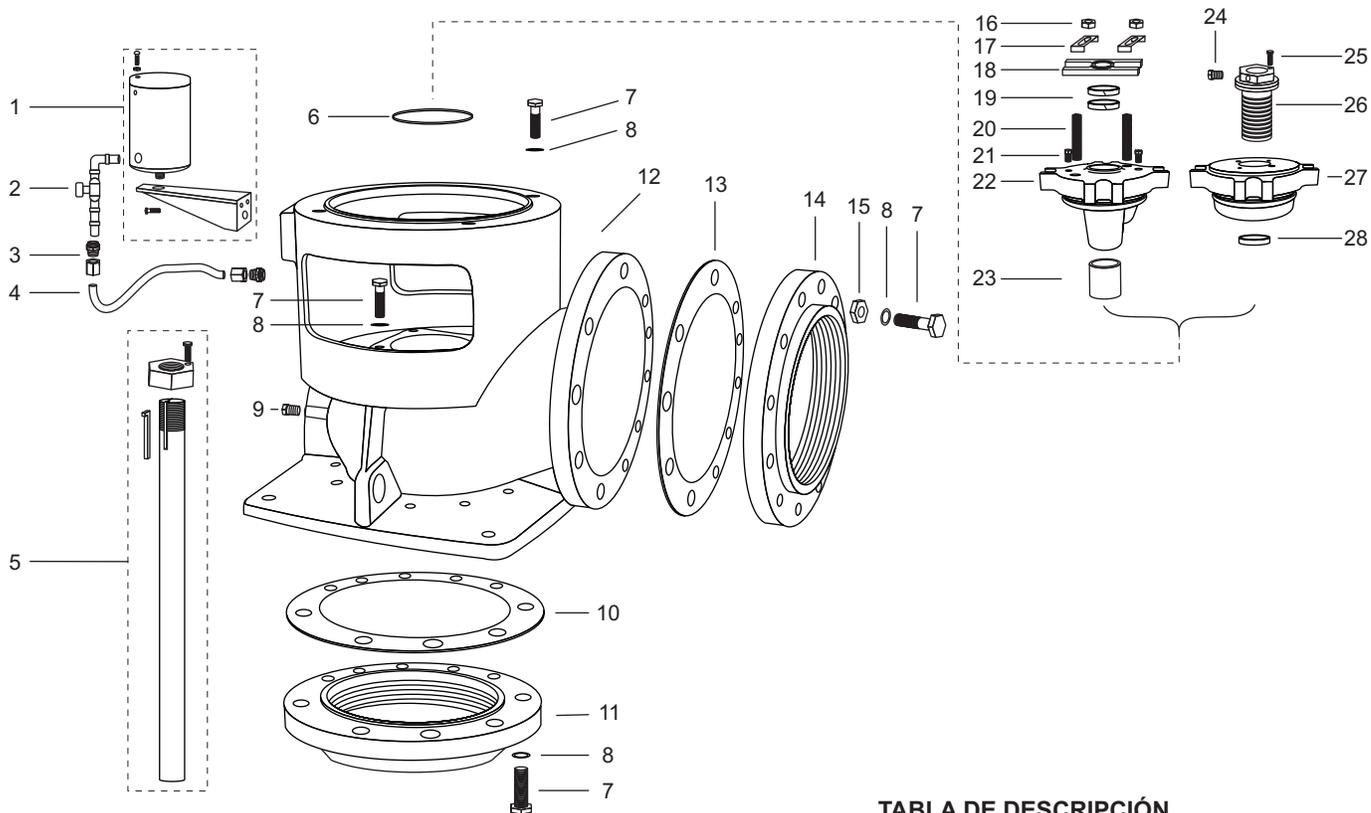


TABLA DE DESCRIPCIÓN

Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	TANQUE LUBRICACIÓN	15	TUERCA HEXAGONAL
2	GOTERO	16	TUERCA HEXAGONAL
3	CONEXIÓN IMPERIAL	17	ABRAZADERA
4	TUBO DE COBRE	18	PRENSA ESTOPA
5	EJE MOTOR SUBCJT	19	EMPACADURA GRAFITO
6	EMPACADURA ESTOPERO	20	TORNILLO PRISIONERO
7	TORNILLO HEXAGONAL	21	TAPÓN Y GRASERA
8	ARANDELA DE PRESIÓN	22	ESTOPERO WL
9	TAPÓN GALVANIZADO	23	BUJE ESTOPERO
10	EMPACADURA BRIDA SUP.	24	TAPÓN DE BRONCE
11	BRIDA SUPERIOR	25	TORNILLO ALEN
12	CABEZAL	26	TUERCA TENSORA
13	EMPACADURA BRISA DES.	27	ESTOPERO OL
14	BRIDA DESCARGA	28	ARO SELLO ESTOPERO

NOTA:

- La ilustración cubre los modelos de bombas de ésta línea.
- La tabla anexa indica el nombre de cada una de las partes.
- Cuando necesite reemplazar alguna parte localícela por el dibujo y solicítelo por el número de código correspondiente.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Bombas Turbinas BOMBAGUA

EQUIPO RECOMENDADO.

Para la instalación de bombas de turbina se recomienda la utilización del siguiente equipo:

- A) Grúa o trípode cuya altura libre sea de por lo menos de 5 m con capacidad de carga adecuada. Se recomienda una capacidad mínima de 3 toneladas.
- B) 2 (dos) abrazaderas para el diámetro de la tubería de columna.
- C) 2 (dos) llaves de cadena.
- D) Llaves de tubo de 24" y de 16".
- E) Cadenas o guayas de 2,5 m de largo con argollas.
- F) Herramientas varias (destornilladores, llaves fijas y ajustables, etc.).
- G) Compuesto para roscas N° 2.

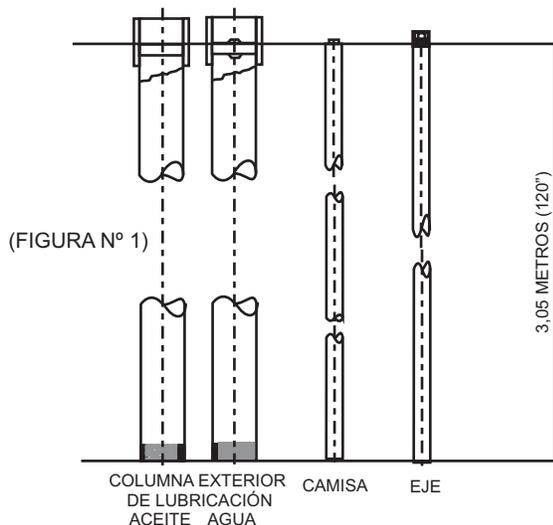
REVISIÓN Y MANEJO.

Revisar cuidadosamente todos los componentes del equipo con especial atención a las condiciones de la Rosca de los tubos y ejes.

Controlar la longitud de las secciones del tubo, camisa y eje, la cual debe ser exactamente 3,05 m (120 pulgadas). En los tubos de columna exterior para lubricación por agua, esta dimensión de ser medida incluyendo el espesor del aro exterior de la chumacera.

En los tubos para lubricación por aceite a veces es necesario el uso de espaciadores colocados en el extremo del tubo para lograr la dimensión indicada (figura número 1).

Todas las secciones de tubo exterior son iguales con excepción de que el tubo que se instalará de último no llevará anillo de conexión debido a que enrosca directamente a la brida del cabezal.



Las camisas son todas iguales excepto la sección superior que tiene 3,15 m y se le reconoce por presentar un torneado exterior en el extremo superior además de no llevar cojinete de bronce. La longitud del eje motor puede controlarse mediante la relación siguiente:

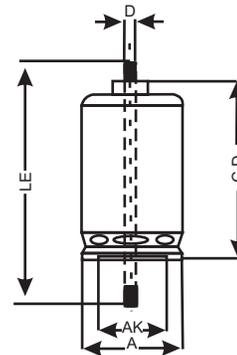
$LE = CD + 10 + 2 \times D$ (en centímetros). Siendo LE = Al largo total del eje del motor.

CD = altura del motor o engranaje desde la base al tope superior del acople.

D = diámetro del eje motor. (Figura N° 2)

AK = Diámetro interior de la base del motor

A = Diámetro exterior de la base del motor

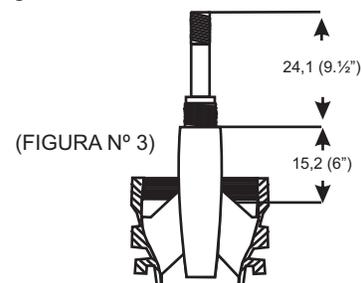


(FIGURA N° 2)

Especial cuidado deberá ponerse en verificar que el diámetro interior del acople corresponda al diámetro del eje. Asimismo para los diámetros de base letra A Y AK (figura N° 2) que deben corresponder con los del cabezal de descarga o, en caso contrario, se deberá utilizar un plato adaptador adecuado. Verificar que el cuñero del acople corresponda al del eje y a las dimensiones de la cuña suministrada con el equipo.
NUNCA INSTALAR UNA TURBINA QUE NO CUMPLA CON ESTAS CONDICIONES.

Verificar que las proyecciones del eje y camisas en el conjunto turbina sean las indicadas en la figura n° 3.

Controlar que el eje del conjunto Turbina gire libremente, sin roces anormales y que el juego axial corresponda al indicado según modelo.



Nunca dejar que las rocas de los tubos y ejes sean apoyadas o arrastradas en el suelo.

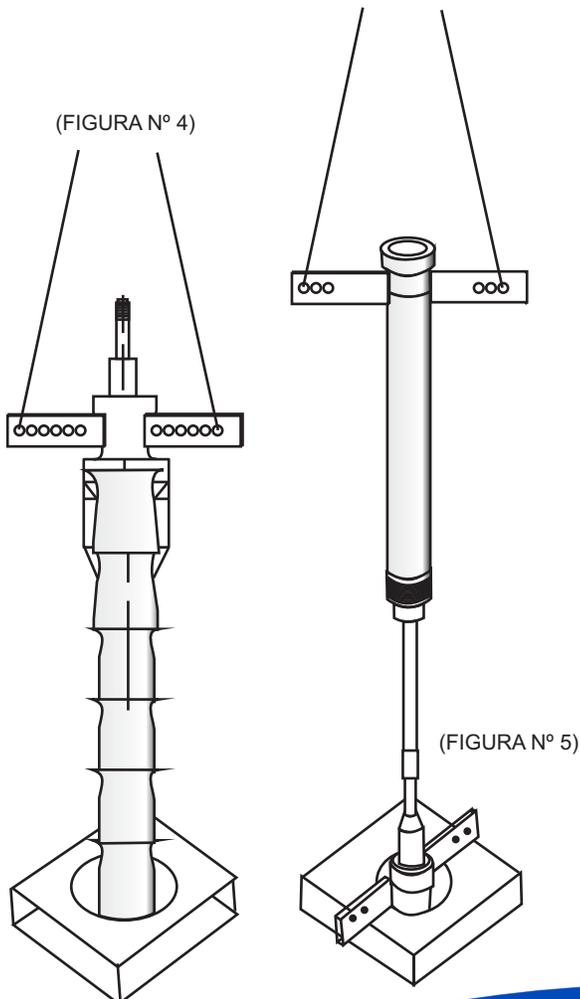
Utilizar listones de madera para colocar los componentes del equipo.

Al instalar el cabezal de descarga así como el motor o engranaje es necesario poner mucha atención a que estos elementos, generalmente muy pesados, no ejerzan fuerza contra el eje.

Mantener el mayor orden y limpieza de todos los componentes del equipo.

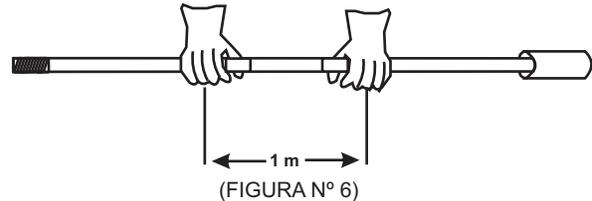
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE BOMBAS TURBINAS Y COLUMNAS.

Los elementos se instalan suspendiéndolos por abrazaderas, en la forma indicada en las figuras N° 4 y 5



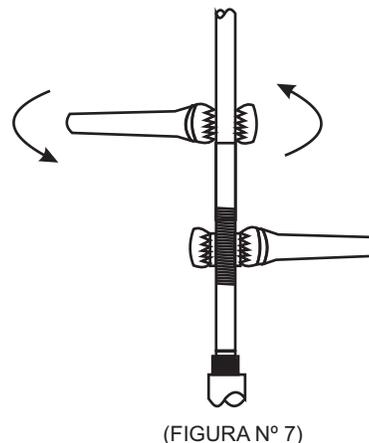
En el manejo de los componentes, bien sea durante las operaciones de carga y descarga o en la instalación, hay que proceder con el debido cuidado para evitar daños o deformaciones que comprometerían el funcionamiento de la bomba.

- ! Al levantar el cuerpo de la bomba no agarrarlo por el eje, por que éste puede doblarse.
- ! Cuando se levantan bombas de muchas etapas es conveniente mantenerlas fijadas a unas tablas o maderos para que aumente la resistencia del conjunto y evitar así que se quiebre la bomba o que se doble el eje.
- ! Si se manejan ejes de columna sueltos, sobre todo los de menor diámetro, hay que tener la precaución de sostenerlos en la parte central en dos puntos distanciados aproximadamente de 1 metro entre sí (figura N° 6.)



El sentido de las roscas es:
 Tubo de columna exterior = derecha.
 Tubo de camisa = izquierda.
 Eje = izquierda.
 Extremo superior eje motor = derecha.

Para conectar con dos secciones de eje, cerciorarse que el acople esté enroscado hasta la mitad en el eje interior y que las superficies de contacto estén limpias y sin rebabas. Lubricar con aceite las rocas. Colocar las llaves en la posición indicada en la figura N° 7. No usar la llave en el extremo del eje inferior. Cerciorarse de que los ejes lleguen a enroscar perfectamente a tope.



Prestar mucho cuidado para evitar ejercer esfuerzos excesivos que podrían deformar o doblar los ejes. Después de haber efectuado la conexión quitar con lima las rebabas que puedan haber quedado en los puntos de aplicación de las llaves.

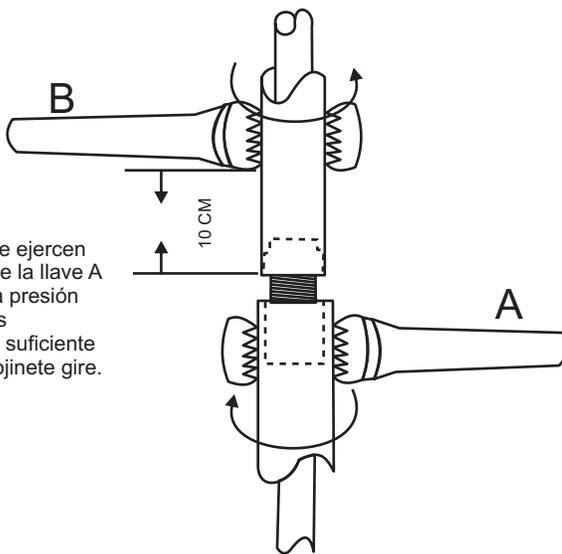
NUNCA INSERTAR SUPLEMENTOS ENTRE LOS EXTREMOS DE LOS EJES NI UTILIZAR EXTENSIONES O NIPLES NI ENROSCAR EJES QUE NO TENGAN LOS EXTREMOS EN PERFECTAS CONDICIONES.

Utilizar compuesto para roscas N° 2 en toda la rosca de los cojinetes de bronce de la camisa. Verificar que las superficies de contacto entre tubo y tubo estén perfectamente lisas, sin rebabas ni suciedad y que los tubos lleguen a enroscar perfectamente a tope.

Para conectar dos secciones de camisa es conveniente colocar las llaves de tubo en la forma indicada en la figura N° 8 para que el cojinete no se desplace de su posición central.

Las fuerzas que ejercen las quijadas de la llave A, con una ligera presión hacia B es generalmente suficiente para evitar que el cojinete gire.

Figura N° 8

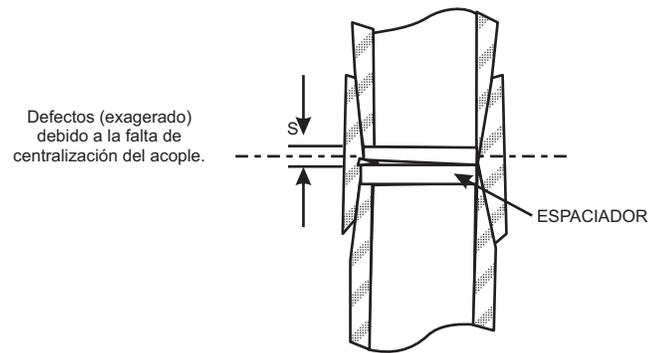


La presión que ejercen las quijadas de la llave A con una ligera presión hacia abajo es generalmente suficiente para que el cojinete gire.

(FIGURA N° 8)

Para conectar dos secciones de columnas externas cerciorarse que el acople de tubo esté enroscado hasta la mitad del tubo inferior. Especialmente con roscas cónicas (3/4"/ft) es a veces necesario enroscar previamente el anillo en el tubo antes de proceder a conectar la siguiente sección.

Hay que tener presente que, debido a la conicidad de la rosca, si el anillo de acople no está perfectamente centrado, puede resultar que el tubo que se le conecta se aprieta sin llegar al tope con el espaciador ver figura N° 9.



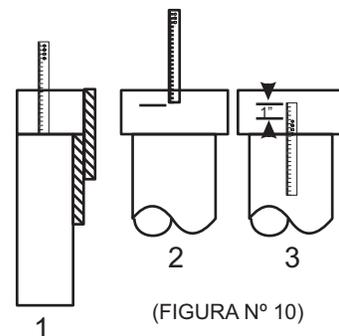
(FIGURA N° 9)

Una forma práctica de centralizar el acople (ver figura N° 10) es la de medir la proyección del mismo sobre el tubo,

- 1.- Marcarla en el anillo con una tiza.
- 2.- Repetir la misma marca por el otro extremo del acople cuando la separación entre las marcas sea igual al 25,4 mm (1") El anillo está centralizado.

Para saber cuánto tiene que entrar en el tubo que se conecta, restar 25,4 mm (1") a la medida anterior.

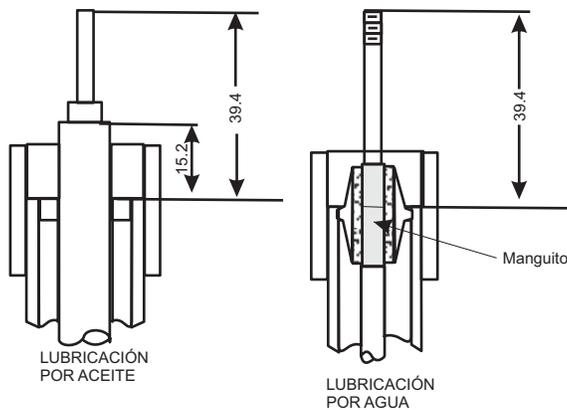
Para conectar dos tramos de tubo exterior colocar una llave de cadena en el acople y la otra en el tubo que se va a conectar. En esta forma se asegura de no perder la centralización del anillo de acople. Usar compuesto para roscas.



(FIGURA N° 10)

Durante la instalación, por cada sección de columna que se coloque, **ES INDISPENSABLE** verificar las proyecciones de eje y camisa. Si no se mantienen las proyecciones indicadas en la figura N° 11 hay que desmontar la última sección y averiguar las causas. Generalmente se trata de roscas que no han cerrado totalmente.

Repararlas o desechar el elemento dañado. En las columnas lubricadas por agua observar que el manguito del eje esté centrado con el cojinetes de goma de la chumacera.



(FIGURA N° 11)

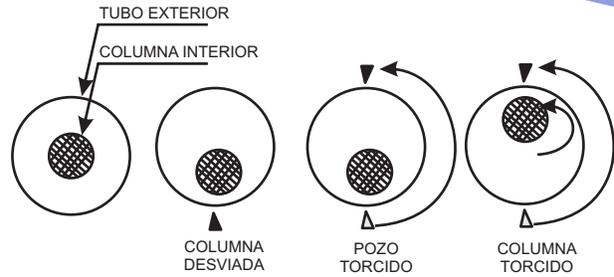
LUBRICACIÓN PREVIA:

Durante la colocación de las secciones de columna es necesario pre-lubricar los cojinetes del eje (bombas lubricaba por aceite). Para tal fin, hay que verter el equivalente a media tasa de aceite en cada tres (03) secciones de columna.

Verificación y verticalidad:

Durante la instalación es necesario verificar la libre centralización de la columna interior respecto al tubo exterior. Si se presenta una desviación de la posición central hay que determinar si es por desviación del pozo, o por pandeo de la columna. Esta determinación se realiza rotando de 180°, todo el conjunto de columna.

Si la desviación permanece en la misma posición respecto al operador es debido a un pozo torcido o desviado de la vertical. Si la desviación se desplaza también de 180° es por la columna interior o el tubo exterior torcido (ver figura N° 12)



(FIGURA N° 12)

INSTALACIÓN DE ESTABILIZADORES:

Si la bomba está instalada en un pozo recto y vertical, la función de los estabilizadores es únicamente la de crear puntos de apoyo intermedio para evitar vibraciones armónicas de la columna interior.

Para estas condiciones y velocidad de hasta 2400 RPM se recomienda los estabilizadores en la forma siguiente:

SECCIONES DE COLUMNA	DIÁMETRO 1. 1/4 - 1. 1/2	CAMISA 2 Y MAY
PRIMERA INTERMEDIAS PENÚLTIMA	1 CADA 4 1	1 CADA 5 1

Para velocidades de trabajo superior a 2.400 RPM, reducir la separación en las columnas intermedias a 3 y 4 secciones respectivamente. Si el pozo es recto pero no vertical, aun cuando la desviación esté dentro de los límites admisibles, es necesario reducir la separación de los estabilizadores a 2 o 3 secciones, para evitar la flexión por peso propio de la camisa.

La colocación de los estabilizadores se efectúa humedeciendo con agua jabonosa para facilitar la introducción sobre la camisa. **NO USAR ACEITE.**

Algunas veces, por diferencias en los diámetro de los tubos, algunos estabilizadores quedan flojos sobre la camisa o en el interior del tubo; en estos casos es posible evitar el desplazamiento del estabilizador amarrándolo contra el tubo de camisa por medio de un trozo de alambre.

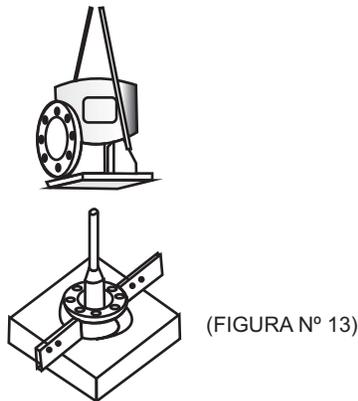
Para la instalación del cabezal se debe aplicar el mismo procedimiento que se utiliza en la colocación de las columnas.

Es necesario poner mucha atención a que estos elementos, generalmente muy pesados, no ejerzan fuerza contra el eje.

Mantener el mayor orden y limpieza de todos los componentes del equipo.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE CABEZAL DE CARGA.

Los elementos se instalan suspendiéndolos por abrazaderas, en la forma indicada en la figura N° 13.



INSTALACIÓN DEL ESTOPERO:

Una vez instalado el cabezal de descarga, para colocar el estopero hay que lubricar ligeramente los aros-sellos con aceite o con agua jabonosa. El estopero debe entrar en su asiento con una ligera presión o con muy leves golpes de martillo.

Hay que tener mucho cuidado en no dañar los aros - sellos

Bombas lubricadas por aceite:

Después de haber fijado el estopero, se coloca la tuerca tensora enroscándola en el tubo interior superior (rosca izquierda) hasta que se note la resistencia debida a que se está poniendo en tensión la camisa.

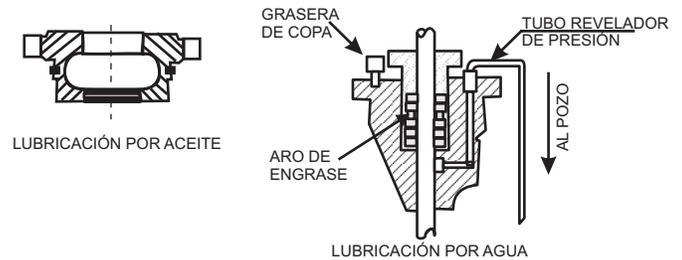
Desde este punto hay que apretar la tuerca tensora una vuelta completa por cada 10 secciones de columna para lograr la tensión adecuada de la camisa.

Fijar luego la tuerca tensora mediante un tornillo.

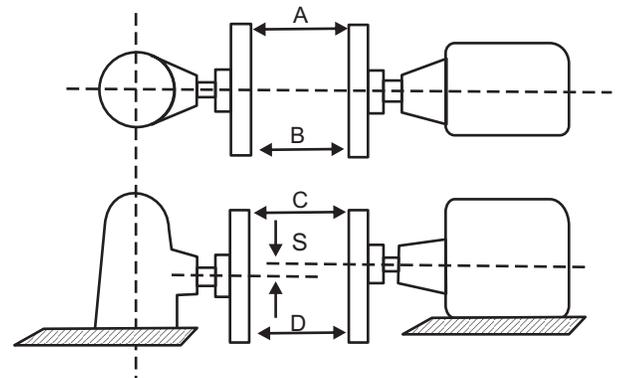
Bombas lubricada por agua:

Una vez fijado el estopero, colocar los anillos de empaadura grafitada de tal forma que asienten perfectamente y con los cortes intercalados a 90°. Instalar el prensa estopas y apretarlo firmemente, luego aflojar las tuercas.

Cuando la presión de descarga es mayor de 3 Kg. / cm. (40 psi) es conveniente usar un aro de engrase colocado después del tercer anillo de empaadura, desde abajo. En este caso se utilizara una grasera de copa con grasa hidráulica de viscosidad 500 SSU a 40 °C. Si la presión en descarga es mayor a 7 kg / cm² (100 psi) es necesario instalar un tubo elevador de la presión que descargue al pozo (ver figura N° 14).



En las bombas accionadas por motor de combustión y transmisión de engranaje en ángulo recto, es necesario alinear los ejes en la forma indicada en la figura N° 16 para la correcta instalación del eje cardan.



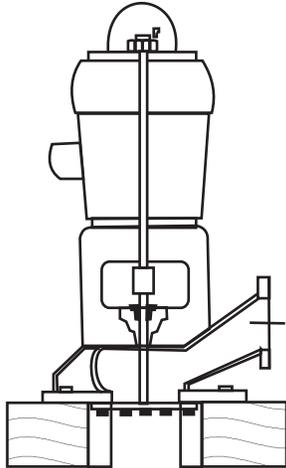
La alineación se efectuara usando dos reglas de 30 cm. Apoyada en ambas bridas del eje cardan. Midiendo las distancias A-B y C-D se orientan los ejes hasta que las mediciones respectivas en los dos planos sean iguales entre sí.

En el plano vertical se puede admitir un desalineamiento S entre los ejes de 50 mm como máximo, para cardan de 36" de largo.

Para el buen funcionamiento de los rodamientos de las crucetas es conveniente que exista un ligero desplazamiento vertical entre los ejes.

NIVELACIÓN Y ALINEACIÓN:

Después de colocar el motor eléctrico o el de engranaje hay que verificar que el eje motor esté perfectamente centrado. (Figura N° 16). De no ser así habrá que calzar oportunamente el cabezal de descarga hasta que se logre centralizarlo respecto al eje. Nunca tratar de poner a nivel el cabezal.



(FIGURA N° 16)

AJUSTE DEL JUEGO AXIAL DE IMPULSORES:

Debido a que la línea de ejes se estira por efecto del empuje hidráulico, es necesario subir verticalmente los impulsores para que, en condiciones de trabajo queden correctamente posicionados y no rocen contra su asiento. Para ello es necesario conocer el valor de elongación del eje bajo las diferentes condiciones de carga. Para facilitar este cálculo se ha elaborado la TABLA AJUSTE VERTICAL DEL IMPULSOR, en la cual se indica el número de vueltas o fracciones de vueltas necesarias para compensar el estiramiento de los ejes.

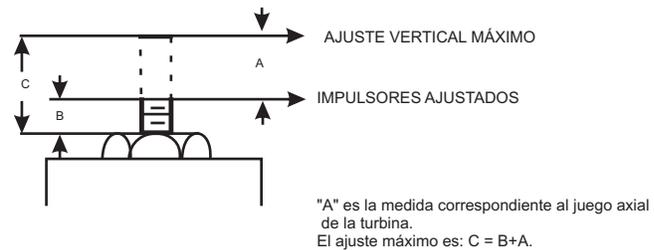
El procedimiento de ajuste debe ser como se sigue:

A.- Colocar la tuerca de ajuste y apretar (rosca derecha) hasta que los impulsores despeguen de sus asientos y el eje gire libremente.

B.- Desde este punto, subir los impulsores apretando la tuerca de ajuste en la medida indicada en la TABLA AJUSTE VERTICAL DEL IMPULSOR para compensar el estiramiento los ejes.

C.- Apretar la tuerca de ajuste 1 vuelta completa a lo indicado en los puntos a y b.

IMPORTANTE: Debe tenerse mucho cuidado de no subir excesivamente los impulsores porque puede ocurrir que se desconecten de su propia cuña de fijación. Para ello es conveniente haber medido inicialmente el juego axial de la turbina y comprobar, mediante el ajuste, que no sobrepase esa medida (ver figura N° 17).



(FIGURA N° 17)

IMPORTANTE: debe comprobarse que el eje sube y baja ligeramente mediante la tuerca de ajuste y que pueda girar fácilmente sin indicios de roces mecánicos anormales.

Fijar la tuerca de ajuste con un tornillo.

LUBRICACIÓN:

Llenar el depósito del lubricador (en las bombas lubricada por aceite) con aceite del tipo recomendado por el fabricante.

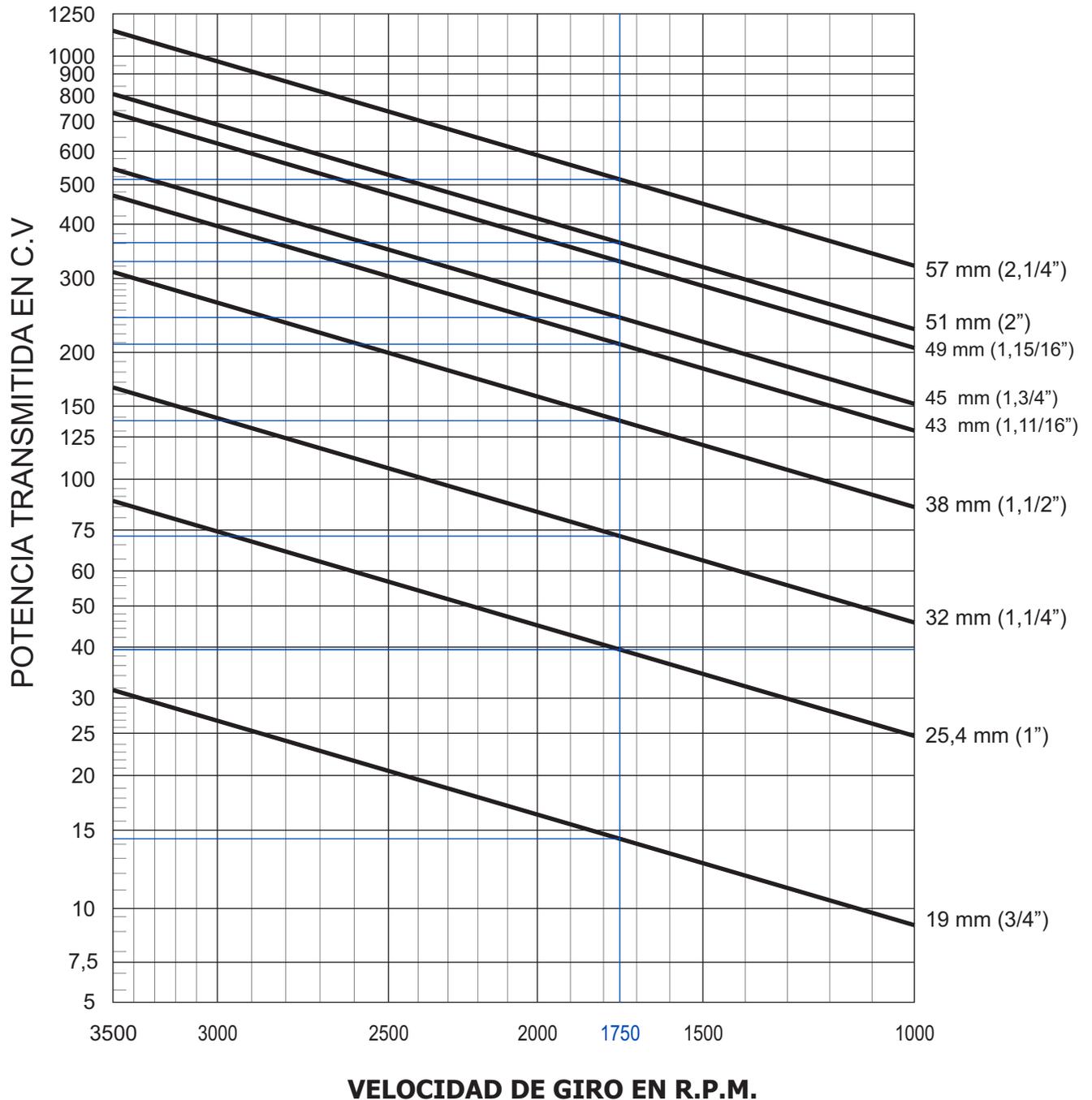
Graduar el gotero para que fluya de seis (6) a ocho (8) gotas por minuto por cada diez (10) columnas.

Llenar el depósito del motor o engranaje hasta el nivel máximo con el aceite recomendado por el fabricante.

Lubricar las crucetas del eje cardan con aceite recomendado por el fabricante

Lubricar el vástago del cardan con grasa fibrosa.

BOMBA TURBINA
ÁBACO DE SELECCIÓN DE EJES ACERO A.I.S.I. C-1045



Esta tabla se emplea para seleccionar el diámetro máximo requerido por el eje en función de la potencia absorbida por la bomba en C.V. y de la velocidad de giro en RPM. *Para carga axial total superior a 1500 Kgs. Deducir un (01) C.V. por cada 500 Kgs.* Puede admitirse una sobrecarga de 10% en accionamiento por motor eléctrico **Ejemplo:** Se desea seleccionar un eje para transmitir cuarenta (40) C.V. a 2000 RPM, se traza una línea horizontal en correspondencia a **40 C.V.** y una vertical a **2000 RPM** La intersección está en la zona de **25,4 mm** de diámetro

BOMBA TURBINA

PESO DE LOS EJES DE COLUMNA

DIÁMETRO		PESO	
mm	Pulg	Kg/m	Lbs/pies
19.05	3/4	2.23	1.5
25.40	1	4.02	2.7
31.75	1.1/4	6.26	4.2
38.10	1.½	8.94	6.0
42.86	1.11/16	11.33	7.6
49.21	1.15/16	14.90	10.0

FACTOR DE EMPUJE Y JUEGO DEL IMPULSOR

Como el eje de columna se alarga como consecuencia del empuje hidráulico de la bomba, se hace necesario subir los impulsores una distancia suficiente como para compensar ese alargamiento. Se calcula el empuje hidráulico multiplicando la carga dinámica total por el factor de empuje. En la siguiente tabla se indica el factor de empuje para cada modelo de bomba, así como también el juego longitudinal de los impulsores

TIPO BOMBA	FACTOR EMPUJE		JUEGO IMPULSOR	
	Kg/m	Lbs/pies	mm	Pulgadas
10H	10.42	7.00	11.13	0.438
6L	2.60	1.75	6.35	0.25
10HH	14.73	9.90	12.70	0.50
6M	3.72	2.50	9.40	0.37
12M	11.76	7.90	20.57	0.81
6H	5.06	3.40	7.87	1.31
12H	14.58	9.80	13.48	0.53
8L	4.51	3.10	11.13	0.438
12HH	21.58	14.50	20.65	0.813
8M	6.40	4.30	11.13	0.438
14H	35.71	24.8	22.22	0.875
8H	9.08	6.10	9.53	0.375
15H	23.36	15.7	19.05	0.75
10M	8.18	5.50	12.70	0.50
15HH	37.87	25.4	20.57	0.81

BOMBA TURBINA SELECCIÓN DE COLUMNA - FRICCIÓN EN COLUMNA

DIÁMETRO COLUMNA		4					6					8					10					DIÁMETRO COLUMNA				
DIÁMETRO EJE	3/4	1	1.1/4	3/4	1	1.1/4	1.1/2	1.11/16	1	1.1/4	1.1/2	1.11/16	1.15/16	1.11/16	1.15/16	1	1.1/4	1.1/2	1.11/16	1.15/16	2.3/16	2.7/16	2.15/16	DIÁMETRO EJE		
LIT/SEG	GPM	FRICCIÓN DE LA COLUMNA EN METROS ----- CADA 100 METROS																								
1.25	20																								20	
1.88	30																								30	
2.50	40																								40	
3.13	50	0.64	0.86	1.22																					50	
4.70	75	1.31	1.73	2.44																					75	
6.25	100	2.18	2.83	3.80																					100	
7.80	125	3.22	4.20	5.75																					125	
9.40	150	4.40	5.75	7.75																					150	
10.95	175	5.75	7.50	10.00																					175	
12.50	200	7.30	9.40	12.25	0.57	0.75	1.08	1.08	0.58	0.72	0.96	1.36	1.36												200	
14.05	225	9.00			0.73	0.90	1.18	1.68	0.73	0.90	1.18	1.68	1.68												225	
15.65	250				0.88	1.08	1.42	2.03	0.88	1.08	1.42	2.03	2.03												250	
17.20	275				1.05	1.29	1.70	2.40	1.05	1.29	1.70	2.40	2.40												275	
18.75	300				1.22	1.50	1.98	2.80	1.22	1.50	1.98	2.80	2.80												300	
20.30	325				1.42	1.75	2.28	3.23	1.42	1.75	2.28	3.23	3.23												325	
21.90	350				1.55	1.98	2.58	3.65	1.55	1.98	2.58	3.65	3.65												350	
23.45	375				1.83	2.23	2.93	4.15	1.83	2.23	2.93	4.15	4.15												375	
25.00	400				2.06	2.50	3.30	4.65	2.06	2.50	3.30	4.65	4.65	0.50	0.61	0.73	0.73	1.02							400	
28.15	450				2.50	3.13	4.10	5.75	2.50	3.13	4.10	5.75	5.75	0.62	0.76	0.91	0.91	1.26							450	
31.25	500				3.02	3.75	4.95	6.90	3.02	3.75	4.95	6.90	6.90	0.75	0.92	1.10	1.10	1.53							500	
34.40	550				3.58	4.45	5.90	8.20	3.58	4.45	5.90	8.20	8.20	0.90	1.10	1.31	1.31	1.82							550	
37.50	600				4.18	5.20	6.80	9.50	4.18	5.20	6.80	9.50	9.50	1.05	1.28	1.53	1.53	2.13							600	
40.65	650				4.83	6.00	7.95	11.00	4.83	6.00	7.95	11.00	11.00	1.22	1.48	1.78	1.78	2.48							650	
43.75	700				5.50	6.90	9.05		5.50	6.90	9.05			1.39	1.70	2.03	2.03	2.83							700	
46.90	750				6.15	7.80	10.25		6.15	7.80	10.25			1.57	1.93	2.30	2.30	3.21							750	
50.00	800				7.00	8.65			7.00	8.65				1.75	2.15	2.57	2.57	3.60							800	
56.25	900				8.58	10.70			8.58	10.70				2.18	2.67	3.20	3.20	4.45							900	
62.50	1000								2.62	3.22	3.85	5.40		2.62	3.22	3.85	3.85	5.40							1000	
68.75	1100								3.13	3.85	4.60	6.40		3.13	3.85	4.60	4.60	6.40							1100	
75.00	1200								3.65	4.45	5.35	7.55		3.65	4.45	5.35	5.35	7.55							1200	
87.50	1400								4.90	5.95	7.20	10.00		4.90	5.95	7.20	7.20	10.00							1400	
100.00	1600								6.15	7.60	9.10	11.20		6.15	7.60	9.10	9.10	11.20							1600	
112.50	1800								7.65	9.40	11.20			7.65	9.40	11.20	11.20								1800	
125.00	2000								9.30	11.40				9.30	11.40										2000	
137.50	2200								11.00					11.00											2200	
150.00	2400																								2400	
162.50	2600																								2600	
175.00	2800																								2800	
187.50	3000																								3000	
200.00	3200																								3200	

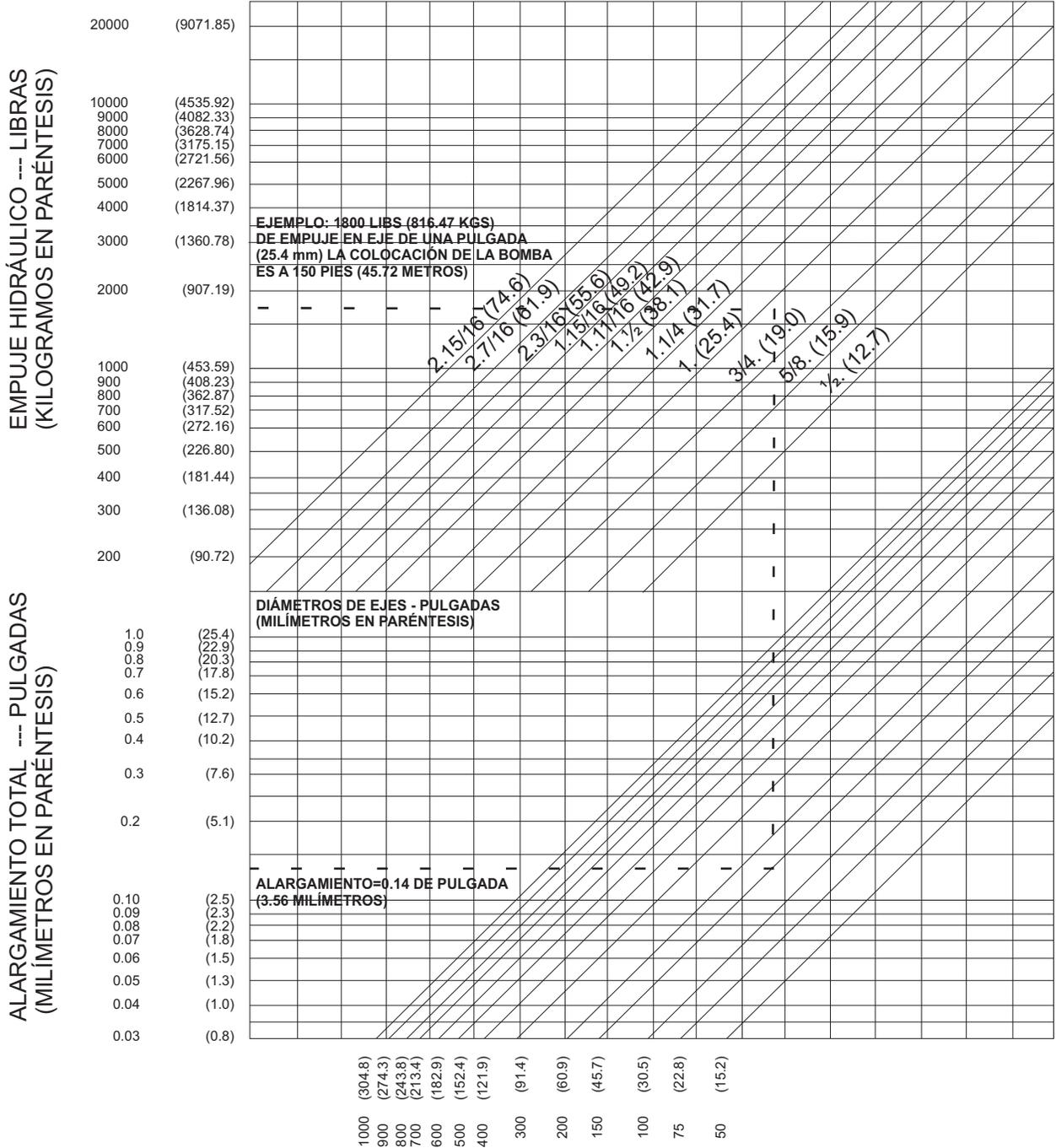
BOMBA TURBINA PERDIDA DE POTENCIA EN EJES DE COLUMNAS

ESTA TABLA SE UTILIZA TANTO PARA BOMBAS POR
LUBRICACIÓN POR AGUA COMO PARA LUBRICACIÓN POR ACEITE

RPM DE LA BOMBA	DIÁMETRO DEL EJE DE LA COLUMNA				
	19 mm (3/4)	25.4 mm (1")	32 mm (1.1/4")	38 mm (1.1/2")	43 mm (1.11/16")
	POTENCIA DEL EJE EN HP				
720	0.43 (0.13)	0.72 (0.22)	1.08 (0.33)	1.50 (0.47)	2.07 (0.63)
870	0.49 (0.15)	0.85 (0.26)	1.31 (0.40)	1.84 (0.56)	2.46 (0.75)
970	0.56 (0.17)	0.95 (0.29)	1.48 (0.45)	2.67 (0.63)	2.76 (0.84)
1150	0.66 (0.20)	1.12 (0.43)	1.74 (0.53)	2.43 (0.74)	3.28 (1.00)
1450	0.85 (0.26)	1.44 (0.44)	2.23 (0.68)	3.15 (0.96)	4.20 (1.28)
1750	0.98 (0.30)	1.71 (0.52)	2.62 (0.80)	3.74 (1.14)	4.99 (1.52)
2900		2.85 (0.87)	4.40 (1.34)		
3500		3.44 (1.05)	5.18 (1.58)		

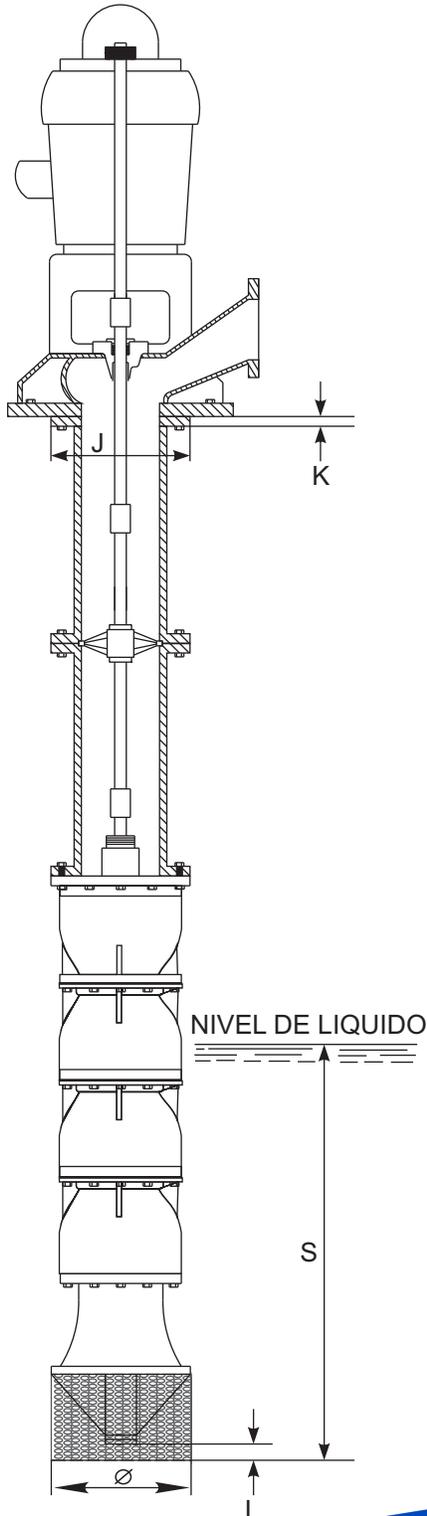
POR CADA 100 METROS DE COLUMNA (ENTRE PARÉNTESIS POR CADA 100 PIES)

BOMBA TURBINA ELONGACIÓN DEL EJE



Profundidad de colocación --- pies (metros en paréntesis)
 EL ALARGAMIENTO DEL EJE OBTENIDO DEL GRÁFICO
 NO DEBE EXCEDER AL JUEGO LONGITUDINAL MÁXIMO DEL IMPULSOR

BOMBA TURBINA DIMENSIONES Y SUMERGENCIA



MODELO	DIMENSIONES				S (mm)
	J	K	L(d)	Ø	
6L	7,5"	0,4"	1,3"	6,0"	457,2
6M	7,5"	0,4"	1,3"	6,0"	457,2
6H	7,5"	0,4"	1,3"	6,0"	457,2
8L	7,5"	0,4"	1,6"	8,0"	609,6
8M	7,5"	0,4"	1,6"	8,0"	609,6
8H	9,5"	0,4"	1,6"	8,0"	609,6
10H	9,5	0,4	1,5	12,5	812,8
10HH	9,5"	0,4"	1,5"	12,5"	812,8
12M	9,5"	0,4"	1,3"	13,0"	914,4
12H	11,5"	0,4"	1,3"	13,0"	1016
12HH	11,5"	0,4"	1,3"	13,0"	1016
14H	15"	0,5"	2,1"	17,0	1270
15H	15"	0,5"	2,1"	17,0"	1270
15HH	15"	0,5"	2,1"	17,0"	1270