



Bomba Centrífuga para Uso General

EXTENSIÓN DE LA LÍNEA : Mega

1. Aplicación

La bomba centrífuga KSB Meganorm es indicada para el bombeo de agua y líquidos limpios o turbios en las siguientes aplicaciones:

- Suministro de agua
- Drenaje
- Irrigación
- Industria en general
- Combate de incendios

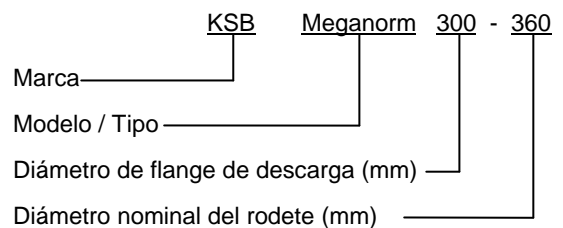
2. Descripción general

Horizontal, de una etapa, succión horizontal y descarga vertical.

El diseño "Back-pull-out" permite los servicios de mantenimiento y reparación por la parte trasera, sin desmontar la tubería.

Dimensionalmente construida de acuerdo a diseño KSB.

3. Denominación

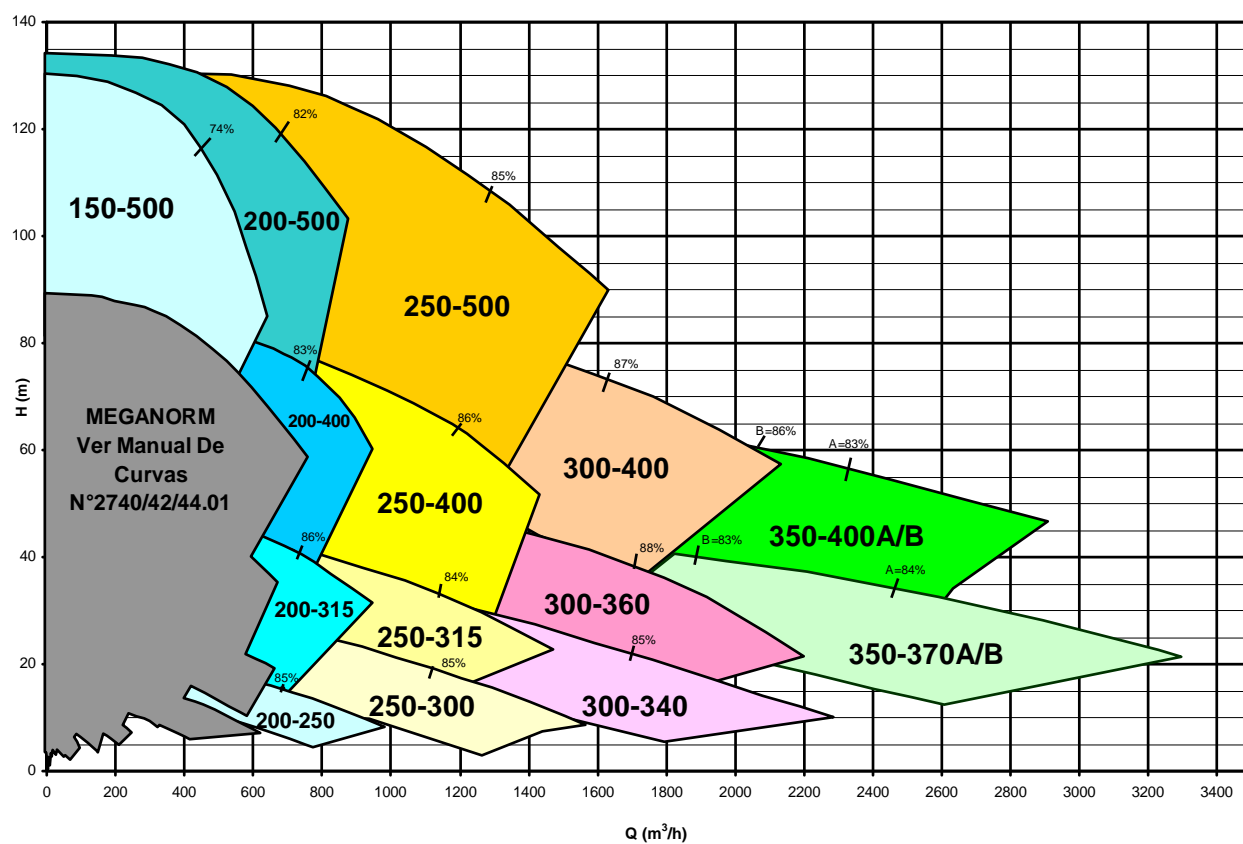


4. Datos de operación

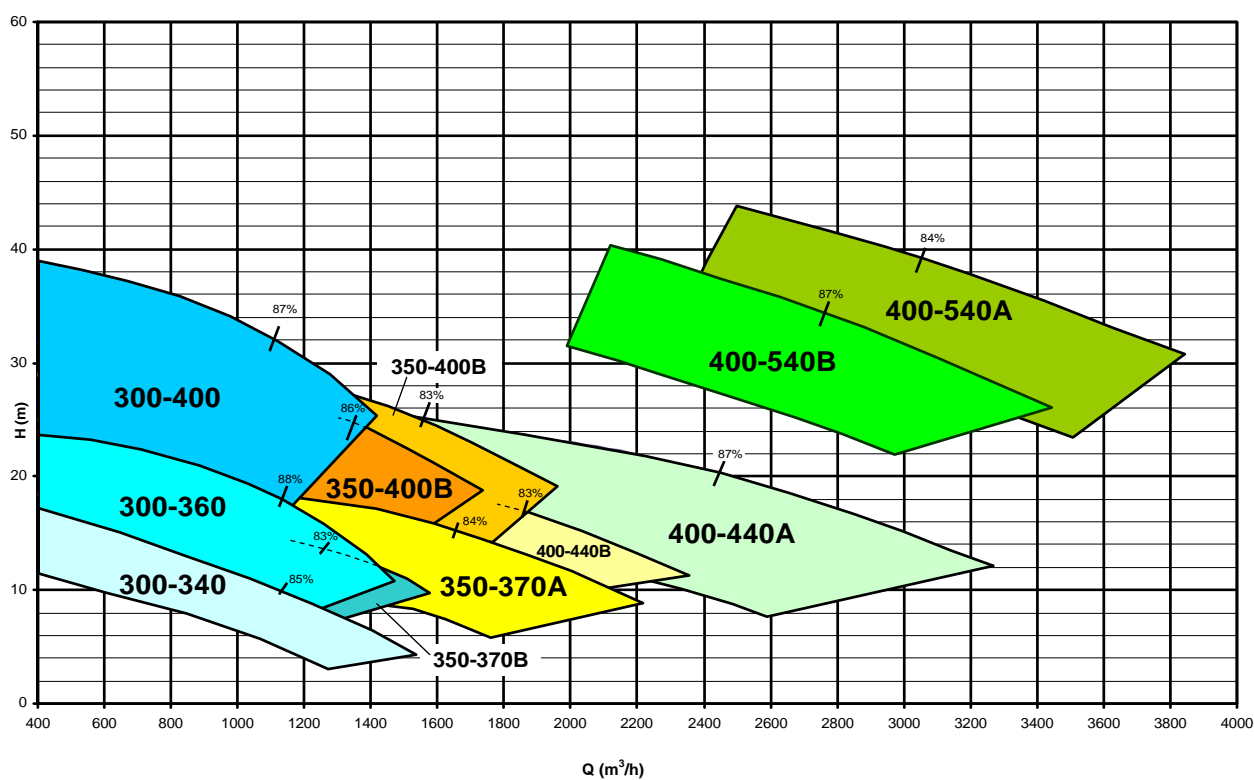
Tamaños	- DN 150 hasta 400 (6" a 16")
Caudal	- hasta 3700 m ³ /h
Presión	- hasta 130 m
Temperatura	- hasta 105°C
Rotación	- hasta 1750 rpm

5. Campo de aplicación

5.1 Campo de aplicación - 1750 rpm (60Hz)



5.2 Campo de aplicación - 1160 rpm (60Hz)



The chart displays the performance of the MEGANORM Ver Manual De Curvas de 50 Hz pump. The vertical axis represents head (H) in meters (m), ranging from 0 to 90. The horizontal axis represents flow rate (Q) in cubic meters per hour (m³/h), ranging from 0 to 2800. The chart is divided into several regions, each representing a specific flow rate range and efficiency level. The regions are labeled as follows:

- 150-500** (Light blue region, top left)
- 200-500** (Teal region, top left)
- 250-500** (Yellow region, top center)
- 200-400** (Light blue region, middle left)
- 250-400** (Yellow region, middle center)
- 300-400** (Orange region, middle right)
- 200-315** (Light blue region, bottom left)
- 250-315** (Yellow region, bottom center)
- 300-360** (Pink region, bottom center)
- 350-400A/B** (Green region, bottom right)
- 350-370A/B** (Light green region, bottom right)

Efficiency levels are indicated by percentages within the regions:

- 74% (top left)
- 82% (top left)
- 85% (top center)
- 83% (middle left)
- 86% (middle center)
- 87% (middle right)
- 88% (bottom center)
- 84% (bottom center)
- 85% (bottom center)
- 86% (bottom right)
- 83% (bottom right)
- 84% (bottom right)

The chart also includes the text "MEGANORM Ver Manual De Curvas de 50 Hz" in the bottom left corner.

6. Datos técnicos

Tamaños		UNID.	200-250	150-500	200-315	200-400	250-300	250-315	250-400	300-340	300-360	300-400	200-500	250-500	350-370A	350-370B	350-400A	350-400B	400-440A	400-440B	400-540A	400-540B	
Datos técnicos																							
Soporte de rodamiento			A 60	A 75									A 90										
Ancho de paso de rodete		mm	57	20	50	40	67	74	63	75	78	65	32	43	75	50	50	45	85	55	65	60	
GD2 Conjunto girando con agua		Kg.m ²	0,6	3	1,1	2,15	1,4	1,25	2,4	1,88	2,2	3,76	4,6	5,1	0,7	0,7	5,0	5,0	5,0	5,0	17,0	17,0	
Presión máx. de succión		bar	3																				
Presión máx. de descarga		bar	10	12	16	16	10	16	16	10	10	10	16	16	5	5	8,3	8,3	5	5	8,3	8,3	
Presión máx. de prueba hidrostática		bar	12,5	15	20	20	12,5	20	20	12,5	12,5	12,5	20	20	8	8	10	10	6	6	10	10	
Rotación máx.		rpm	1750																	1160			
Alivio empuje axial		-	Por orificio de Alivio / anillo de desgaste trasero																				
Caudal mín./Máx.		-	Ver curvas características																				
Vibración		-	De acuerdo al Instituto Hidráulico (ítem 1.4.6)																				
Ruido máximo		db	73	79	75	76	74	76	79	76	77	80	79	80	76	75	78	78	76	75	80	79	
Sentido de rotación		-	Horario, visto del lado del accionamiento.																				
Bridas estándar (1)		-	*		**		*	**		*			**		AISI B 16.1 125 lb FF								
Vida útil esperada de los rodamientos		h	17.500																				
Rodamientos	Lado bomba	-	6312\IC3		6315\IC3								7218 BE										
	Lado motor	-	6312\IC3		6315\IC3								6218\IC3										
	Lubricación	-	Aceite																				
P/n máx. permitido	SAE 1045	Hp/rpm	0,140	0,291	0,145	0,145	0,291	0,145	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,400	0,291	0,291	0,400	0,400	0,400	0,400	0,513	0,513	
Peso Estimado	Fierro Fundido	Kg	350	430	365	385	405	447	485	547	590	705	385	570	560	560	650	650	800	800	1250	1250	

Tabla 01

(1) Para otras normas de brida, consulte a KSB.

* ANSI B 16.1 125 lb FF

** ANSI B 16.1 250 lb RF

6.1 Descripción

6.1.1 Carcasa

Carcasa espiral, horizontal, fundida en una pieza, apoyada en la parte inferior. Está provista de un anillo de desgaste en el lado de succión y el rodete posee un anillo de desgaste en el lado de descarga.

6.1.2 Rodete

Tipo semi axial para los tamaños 200-250; 250-300; 300-340; 350-370A/B; 350-400A/B; 400-440A/B; 400-540A/B y tipo radial para los tamaños 150-500; 200-315; 200-400; 200-500; 250-315; 250-400; 250-500; 300-360; 300-400. Los rodetes en general son cerrados y poseen un anillo de desgaste en los lados de succión y descarga, excepto los tamaños 350-370A/B e 400-440A/B que son abiertos y con álabe trasero. Todos son de succión simple.

6.1.3 Eje

El eje está provisto de un casquillo protector en la región de sellado, la que se efectúa a través de prensaestopas (estándar) o, de manera opcional mediante un sello mecánico.

6.2 Presión en la cámara de prensaestopa, pw:

$$pw = \frac{0,5 \times H_{opt} \times \rho \times g}{100} + P_s \text{ [bar]}$$

Donde:

H_{opt} = altura manométrica en el punto de mayor rendimiento [bar]

ρ = densidad específica del líquido bombeado [kg/dm³]

g = aceleración de gravedad = 9,81 [m/s²]

P_s = presión de succión [bar]

7. Reserva de potencia

Potencia requerida por la bomba [cv]	Reserva de potencia para el motor de accionamiento
hasta 20	Aprox. 15 %
sobre 20	Aprox. 10 %

Tabla 02

8. Limite de presión x temp. máxima

Temperatura °C	Brida ANSI B 16.1 125#	Brida ANSI B 16.1 250#
	Presión [bar]	Presión [bar]
0 a 65	12	16
66 a 105	10	

Tabla 03

9. Accesorios (opcionales):

- Accionamiento**

Podrá ser a través de motor eléctrico, diesel, turbina, etc.

- Acoplamiento**

Acoplamiento flexible con elemento elástico de goma resistente al polvo y el agua pudiendo ser proporcionada con o sin distanciador.

- Protector de acoplamiento**

El protector de acoplamiento puede ser suministrado según el estándar KSB.

- Placa Base**

Conjunto estructural soldado en acero.

10. Velocidad periférica

Luego de determinar la rotación de operación de la bomba, además de la presión máx. de descarga se debe verificar siempre si el material del rodete es adecuado en términos de velocidad periférica, observando los siguientes límites

- A48 CL 30..... hasta 40 m/s
- A536 60-40-18..... hasta 60 m/s
- A743 CF8M..... hasta 80 m/s

12. Lista de piezas / Materiales

Pieza N.º	Denominación	Material	Cantidad
102	Carcasa espiral	A48 CL 30	1
135	Pared de desgaste (8)	A48 CL 30 Recocido	1
163	Tapa de presión	A48 CL 30	1
183	Pie de apoyo	SAE 1020	1
210	Eje	SAE 1045 (1)	1
230	Rodete	A48 CL 30 (2)	1
320	Rodamiento	Acero	1 (3)
321	Rodamiento esférico	Acero	1 (3)
330	Soporte de rodamiento	A48 CL 30	1
360	Tapa de rodamiento	A48 CL 30	2
400.1	Junta Plana	Papel Hidráulico	1
400.2	Junta Plana	Papel Hidráulico	1
400.3	Junta Plana	Papel Hidráulico	2
400.4	Junta Plana	Papel Hidráulico	1
412	Junta tórica	Goma	1
421	Anillo de junta radial del eje	Goma	2
452	Brida de prensaestopa	A536GR60.40.18	1
458	Anillo linterna	A48 CL 30 Recocido	1
461	Empaquetadura	Fibra acrílica con PTFE	5
502.1	Anillo de desgaste – carcasa (4)	A48 CL 30 Recocido	1
502.2	Anillo de desgaste – rodete (4)	A48 CL 30 Recocido	1
507	Anillo difusor	Nylon 6.6	1
524	Casquillo protector del eje	A48 CL 30	1
550.1	Arandela	SAE 1020	2
550.4	Arandela	SAE 1020	2
550.5	Arandela de rodete	SAE 1045	1
672	Dispositivo de aireación	Fierro de cobre	1 (opcional)
638	Engrasador de nivel constante	Zamac/Vidrio	1 (opcional)
639	Indicador de nivel de aceite	Nylon 6.6	1
901.1	Perno de cabeza hexagonal	SAE 1020/5.6	2
901.2	Perno de cabeza hexagonal	SAE 1020/5.6	(5)
901.3	Perno de cabeza hexagonal	SAE 1020/5.6	6
901.4	Perno de cabeza hexagonal	SAE 1020/5.6	(5)
901.5	Perno de cabeza hexagonal	SAE 1045/8.8	1
901.8	Perno de cabeza hexagonal (7)	SAE 1045/5.6	2
902	Prisionero	SAE 1020/5.6	2
914	Perno de hexagono interior (8)	SAE 1045/8.8	6
916.1	Tapón	Fierro	1
916.2	Tapón	Fierro	2
916.3	Tapón	Fierro	1
916.4	Tapón	Fierro	2
916.5	Tapón	Fierro	1
916.6	Tapón	Fierro	1
916.7	Tapón (6)	Fierro	1
920.4	Tuerca	SAE 1020	2
940.1	Chaveta	SAE 1045	2
940.2	Chaveta	SAE 1045	1
970	Placa de identificación	Aluminio	1

Tabla 04

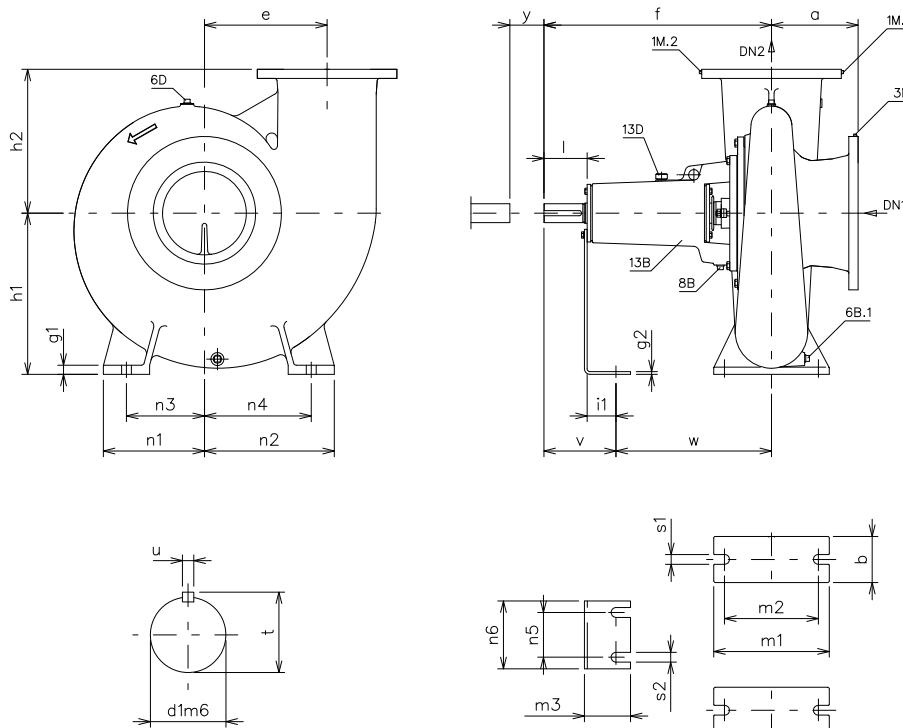
- (1) Material AISI 4140 para tamaño 300-340.
- (2) A536 GR60-40 18 para los tamaños 150-500, 200-500 y 250-500. A743 CF8M para los tamaños 350-370 y 400-440. Para otros materiales consulte a KSB.
- (3) Soporte A60 y A75 contiene solamente dos rodamientos esféricos.
- (4) No aplicable para los tamaños 350-370A/B y 400-440A/B.
- (5) Variable conforme al tamaño de la bomba
- (6) Aplicable para los tamaños 200-250, 250-300, 300-340, 300-360, 300-400, 350-370, 350-400, 400-440 y 400-540.
- (7) No aplicable para los tamaños 200-250, 200-315, 250-315, 250-300, 350-370 A/B.
- (8) Aplicable para los tamaños 350-370 A/B y 400-440 A/B.

13. Tabla de conexiones

Tabla de conexiones		
Conexión	Denominación	NPT
1M.1	Manómetro	1 / 4"
1M.2	Manómetro	1 / 4"
3M	Manovacuómetro	1 / 4"
6B.1	Drenaje	3 / 4"
6D	Cebado	3 / 4"
8B	Goteo	3 / 4"
13B	Drenaje	1 / 2"
13D	Lubricación	Ø 20 mm

Ver figura de abajo – Ítem 13.1

13.1 Tabla dimensional [mm]



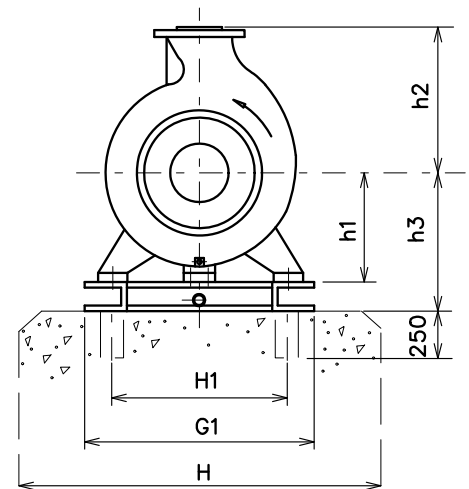
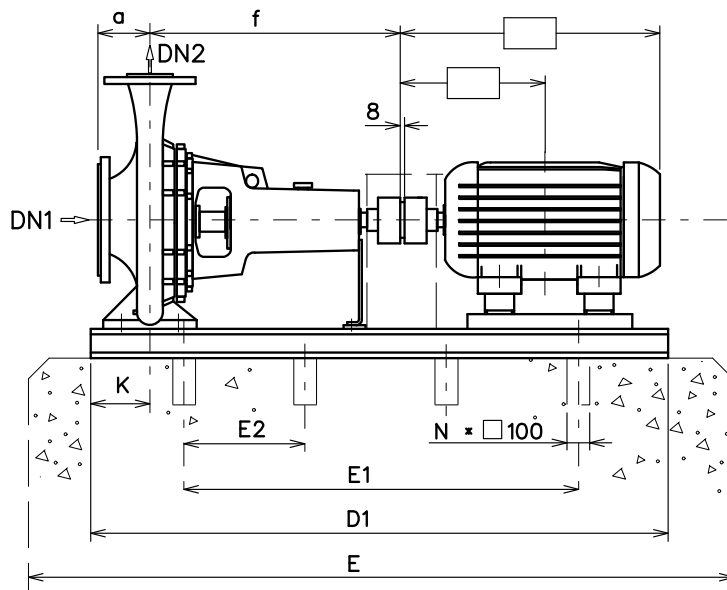
Tamaño	Dimensiones de la bomba								Dimensiones del pie																Extremo del eje				
	DN ₁	DN ₂	a	f	e	h ₁	h ₂	b	g ₁	g ₂	i ₁	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	n ₅	n ₆	s ₁	s ₂	v	w	d1m6	l	t	u	y
150-500	200	150	180	806	0	375	500	100	22	10	50	200	150	110	275	275	225	225	140	185	23*	14	200	600	65	150	69.4	18	180
200-250	200	200	220	769	250	355	345	100	25	10	50	300	230	110	220	280	170	230	140	185	28	14	165	599	48	115	51.8	14	250
200-315	250	200	200	765	0	355	450	100	22	10	50	200	150	110	275	275	225	225	140	185	23*	14	200	566	65	150	69.4	18	250
200-400	250	200	180	793	0	355	500	100	22	10	50	200	150	110	275	275	225	225	140	185	23*	14	200	591	65	150	69.4	18	180
200-500	250	200	200	973	0	425	560	100	22	10	63	200	150	123	330	330	280	280	150	200	23*	14	222	752	80	158	85.4	22	250
250-300	250	250	225	885	300	400	400	130	25	10	50	300	230	110	270	330	205	265	140	185	28	14	200	664	65	150	69.4	18	250
250-315	300	250	250	765	0	400	560	130	26	10	50	260	190	110	345	345	280	280	140	185	28*	14	200	566	65	150	69.4	18	250
250-400	300	250	200	805	0	425	600	130	26	10	50	260	190	110	400	400	335	335	140	185	28*	14	200	605	65	150	69.4	18	250
250-500	300	250	200	988	0	475	670	130	26	10	63	260	190	123	400	400	335	335	150	200	28*	14	222	766	80	158	85.4	22	250
300-340	300	300	255	920	315	450	450	160	25	10	50	350	280	110	310	390	230	310	140	185	34	14	200	700	65	150	69.4	18	250
300-360	300	300	300	787	387	560	450	160	32	10	50	400	325	110	310	390	230	310	150	185	34	14	200	586	65	150	69.4	18	250
300-400	350	300	300	788	425	560	500	160	32	10	50	400	325	110	350	450	270	370	160	185	34	14	200	588	65	150	69.4	18	250
350-370	350	350	325	1092	375	550	500	180	30	10	65	500	350	125	425	425	350	350	150	200	27*	14	223	869	80	158	85.4	22	250
350-400	350	350	275	1018	390	550	450	180	30	10	65	500	350	125	425	425	350	350	150	200	27*	14	223	795	80	158	85.4	22	330
400-440	400	400	350	1133	430	680	550	150	30	10	100	500	350	160	500	500	425	425	160	225	27*	14	258	875	80	158	85.4	22	330
400-540	500	400	300	1028	500	720	580	150	30	10	100	500	350	160	550	550	475	475	160	225	27*	14	258	770	80	158	85.4	22	330

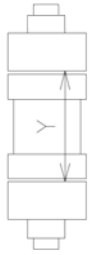
Tabla 05

*) s1 = Diámetro de perforación. No es usado en el pie de la bomba.

Dimensiones sin indicación de tolerancia de acuerdo con DIN ISO 2768-1 V. Piezas fundidas según DIN 1686-1\ GTB 18.

14. Base estructural




Tamaño de la Bomba	Brida	Carga sa del motor	Dimensiones de la bomba				Acoplamiento sin espaciador										Acoplamiento con espaciador															
			a	f	h1	h2	Nº Base BS	kg	h3	H	H1	G1	k	E	E1	E2	D1	N	Nº Base BS	kg	h3	H	H1	G1	k	E		E1	E2	D1	N	Y
150-500	DN1	DN2					4785-06-C	145	547	870	570	610		1908	1008	1008	1608	4	4769-06-C	151	547	870	570	610		2100	1200	1180	1800	4		
			225				4785-07-C	146	547	870	570	610		1975	1075	1075	1675	4	4769-07-C	151	547	870	570	610		2147	1247	624	1847	6		
	200	150	280	180	806	375	500	4785-08-C	144	547	877	577	617	124	2063	1163	1163	1763	4	4769-08-C	150	547	877	577	617	124	2235	1335	667	1935	6	180
			315				4785-09-C	155	547	948	648	688		2162	1262	631	1862	6	4769-09-C	196	600	938	638	688		2334	1434	717	2034	6		
			355				4785-10-C	260	600	1060	760	810		2427	1527	764	2127	6	4769-10-C	267	600	1060	760	810		2599	1699	850	2299	6		
200-250			160L				4786-01-C	155	527	880	580	620		1776	876	876	1476	4	4770-01-C	163	527	880	580	620		2018	1118	1118	1718	4		
			180M				4786-02-C	151	527	880	580	620		1781	881	881	1481	4	4770-02-C	159	527	880	580	620		2023	1123	1123	1723	4		
	200	200	200M	220	769	355	345	4786-04-C	151	527	880	580	620	175	1825	925	925	1525	4	4770-04-C	159	527	880	580	620	175	2067	1167	1167	1767	4	250
			200L				4786-05-C	157	527	880	580	620		1863	963	963	1563	4	4770-05-C	164	527	880	580	620		2105	1205	602	1805	6		
			225				4786-06-C	155	527	880	580	620		1922	1022	1022	1622	4	4770-06-C	163	527	880	580	620		2183	1283	632	1883	6		
200-315			200L				4787-05-C	142	527	870	570	610		1815	915	915	1515	4	4771-05-C	150	527	870	570	610		2057	1157	1157	1757	4		
			225				4787-06-C	141	527	870	570	610		1890	990	974	1590	4	4771-06-C	149	527	870	570	610		2135	1235	608	1835	6	250	
	250	200	250	200	765	355	450	4787-07-C	141	527	870	570	610	131	1941	1041	1041	1641	4	4771-07-C	149	527	870	570	610	131	2183	1283	642	1883	6	
			280				4787-08-C	139	527	877	577	617		2029	1129	1129	1729	4	4771-08-C	147	527	877	577	617		2271	1371	685	1971	6		
			225				4788-06-C	142	527	870	570	610		1899	999	999	1599	4	4772-06-C	147	527	870	570	610		2090	1190	1171	1790	4		
200-400			250				4788-07-C	142	527	870	570	610		1966	1066	1066	1666	4	4772-07-C	148	527	870	570	610		2138	1238	619	1838	6		
	250	200	280	180	793	355	500	4788-08-C	140	527	877	577	617	128	2054	1154	1154	1754	4	4772-08-C	146	527	877	577	617	128	2226	1326	663	1926	6	180
			315				4788-09-C	151	527	948	648	688		2193	1293	626	1893	6	4772-09-C	191	580	938	638	688		2368	1468	712	2068	6		
			355				4788-10-C	217	580	1060	760	810		2418	1518	759	2118	6	4772-10-C	224	580	1060	760	810		2590	1690	845	2290	6		
			250				4789-07-C	181	597	980	680	720		2149	1249	625	1849	6	4773-07-C	229	650	970	670	720		2391	1491	746	2091	6		
200-500			280	200	973	425	560	4789-08-C	179	597	980	680	720	131	2237	1337	668	1937	6	4773-08-C	227	650	970	670	720	131	2479	1579	789	2179	6	250
	250	200	315				4789-09-C	214	650	970	670	720		2336	1436	718	2036	6	4773-09-C	224	650	970	670	720		2621	1721	839	2321	6		
			355				4789-10-C	244	650	1060	760	810		2601	1701	851	2301	6	4773-10-C	290	701	1050	750	810		2843	1943	648	2543	8		
			200L				4790-05-C	185	572	980	680	720		1963	1063	1063	1663	4	4774-05-C	193	572	980	680	720		2205	1305	652	1905	6		
			225	225	885	400	400	4790-06-C	184	572	980	680	720	159	2022	1122	1122	1722	4	4774-06-C	192	572	980	680	720	159	2283	1383	682	1983	6	250
250-300	250	250					4790-07-C	186	572	980	680	720		2089	1189	1189	1789	4	4774-07-C	234	625	970	670	720		2331	1431	716	2031	6		
			280				4790-08-C	184	572	980	680	720		2177	1277	638	1877	6	4774-08-C	232	625	970	670	720		2419	1519	759	2119	6		
			250				4791-07-C	178	572	1010	710	750		1971	1071	1071	1671	4	4775-07-C	186	572	1010	710	750		2213	1313	657	1913	6		
	300	250	280	250	765	400	560	4791-08-C	176	572	1010	710	750	161	2059	1159	1159	1759	4	4775-08-C	223	625	1000	700	750	161	2301	1401	700	2001	6	250
			315				4791-09-C	174	572	1010	710	750		2158	1258	629	1858	6	4775-09-C	220	625	1000	700	750		2443	1543	750	2143	6		
250-400			315				4792-09-C	200	597	1120	820	860	160	2237	1337	648	1937	6	4776-09-C	251	650	1110	810	860	160	2482	1582	769	2182	6	250	
	300	250	355				4792-10-C	251	650	1110	810	860		2462	1562	781	2162	6	4776-10-C	261	650	1110	810	860		2704	1804	902	2404	6		

Tamaño de la bomba	Brida	Carga del motor	Dimensiones de la bomba			Acoplamiento sin espaciador												Acoplamiento con espaciador													
			a	f	h1	h2	Nº Base BS	kg	h3	H	H1	G1	k	E	E1	E2	D1	N	Nº Base BS	kg	h3	H	H1	G1	k	E	E1	E2	D1	N	Y
250-500	DN1	DN2																													
			315																												
			355																												
	300	250	200	988	475	670																									250
300-340			355C																												
			180L																												
			200L																												
	300	300	225	255	920	450	450																								250
300-360			280																												
			315																												
			355																												
	350	300	355	300	788	560	500																								250
300-400			315E																												
			355C																												
			250																												
	350	350	280	325	1092	550	500																								250
350-400			315																												
			355																												
			315E																												
	350	350	355	275	1018	550	450																								330
400-440			355C																												
			280																												
			315																												
	400	400	355	355	1133	680	550																								330
400-540			355																												
	500	400	355D	300	1028	720	580																								8

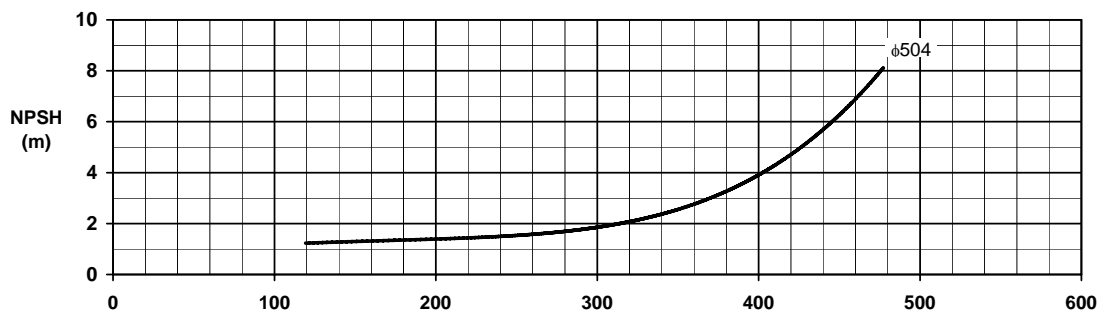
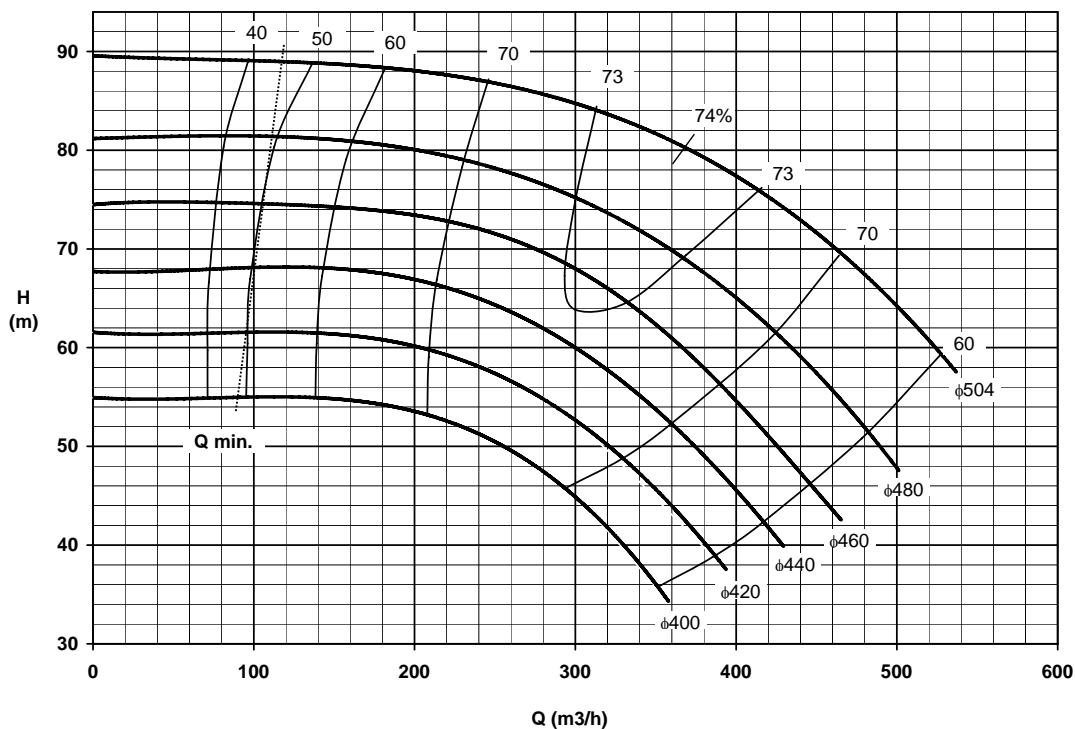
KSB se reserva el derecho de modificar la información presentada en este manual, sin previo aviso

15. Curvas características

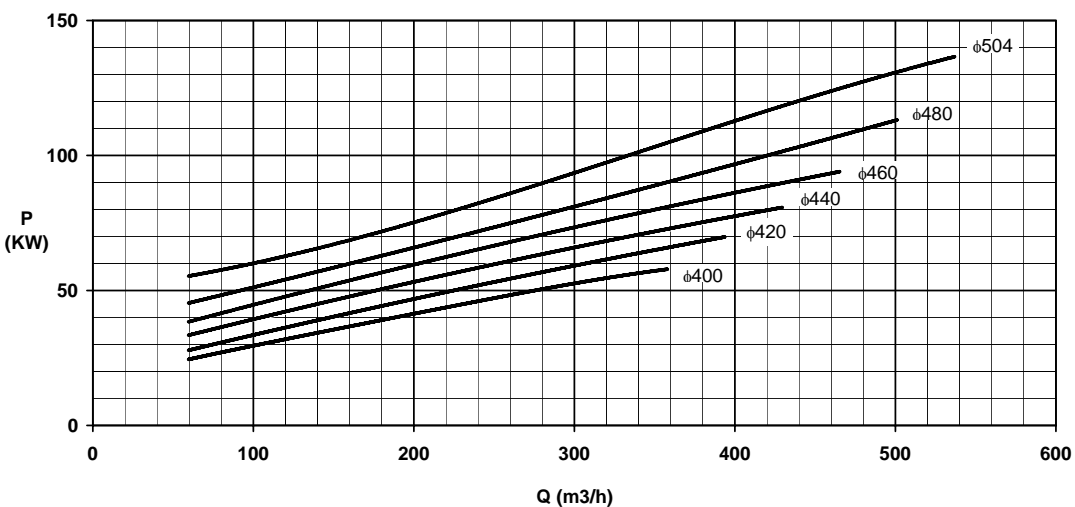
Ver curvas a seguir.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamaño	150- 500	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°		Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal		
			1450 rpm		

Head
Altura
Manométrica




Shaft Power
Potência Absorvida.
Potencia Necesária

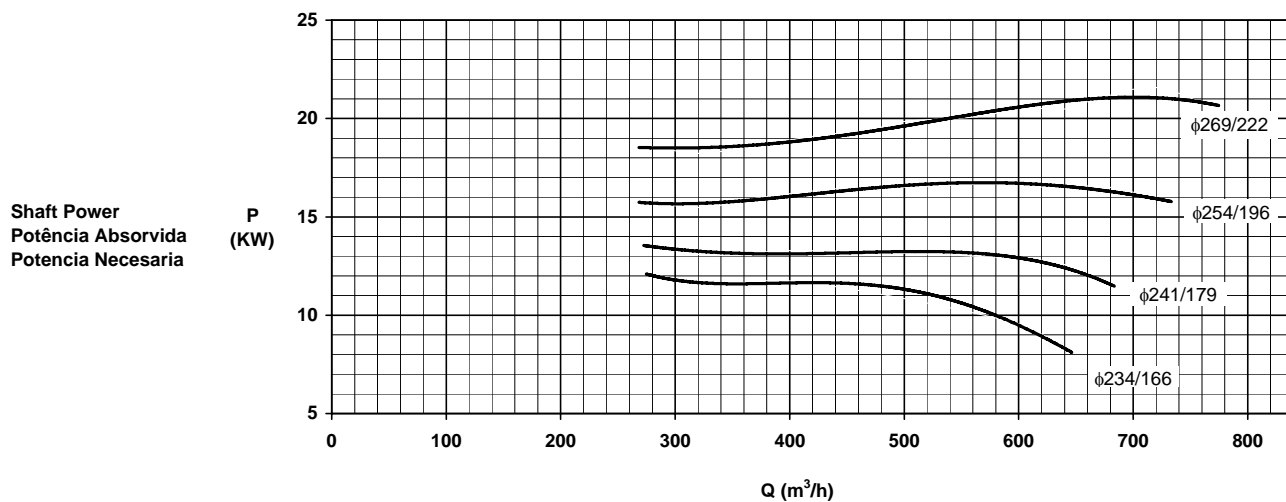
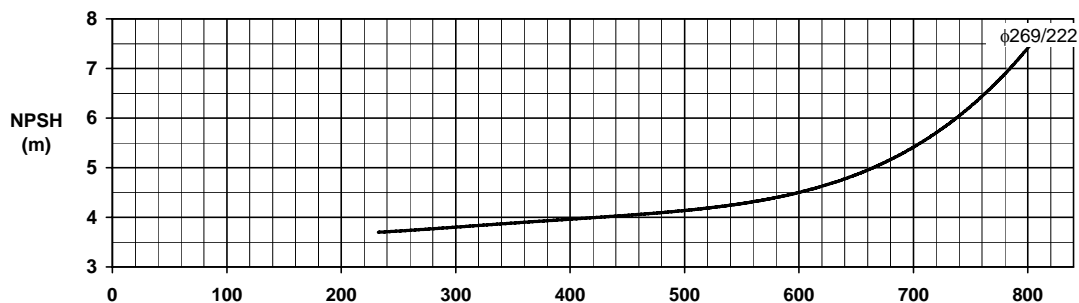
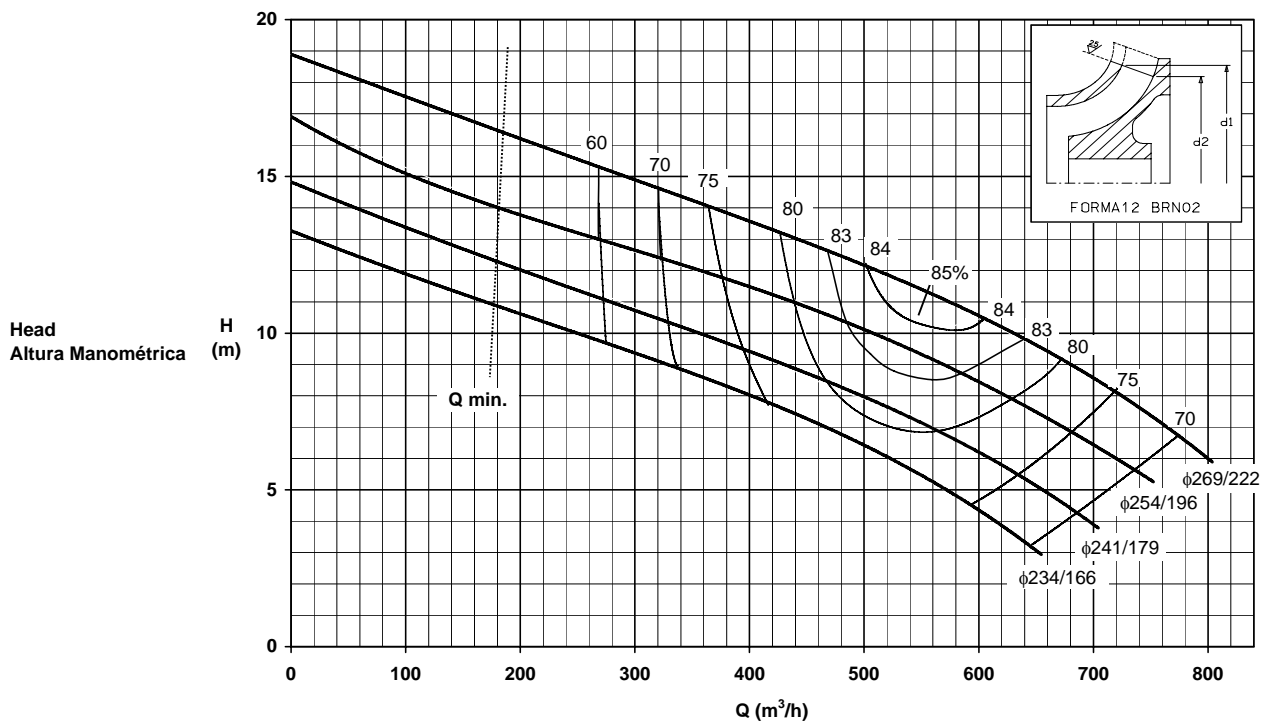


K2742.454-B-001

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	200-250	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

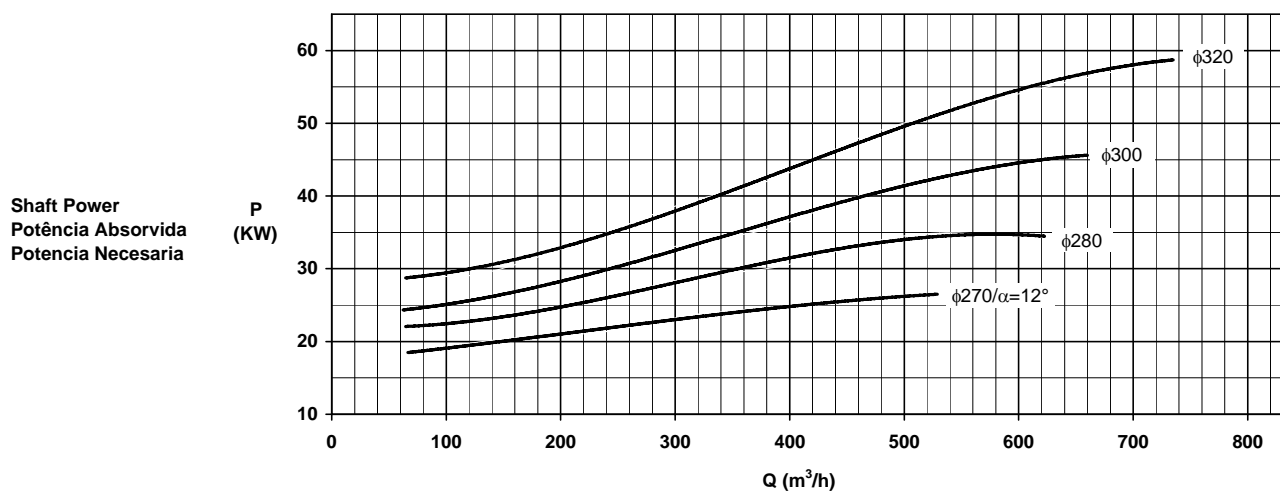
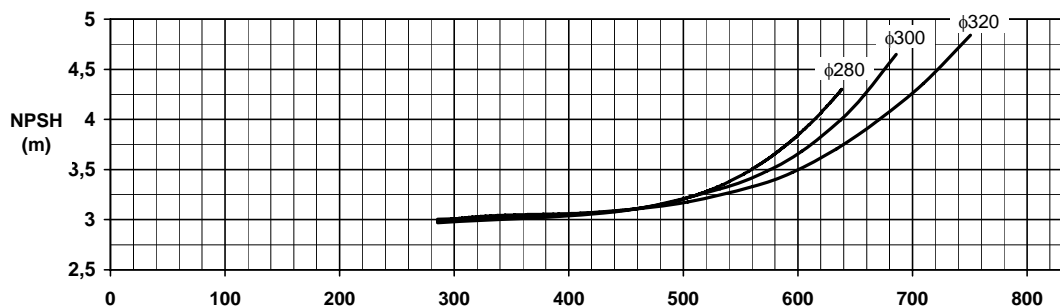
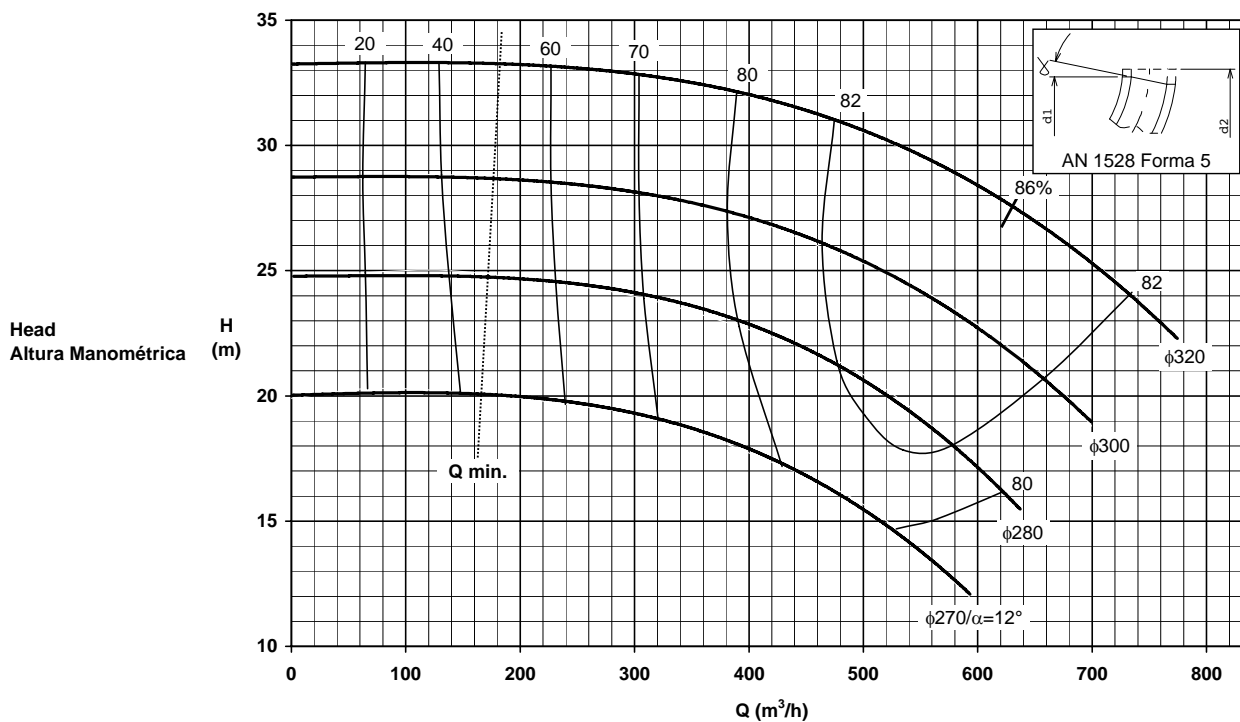


K2742.454-B-002

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	200-315	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

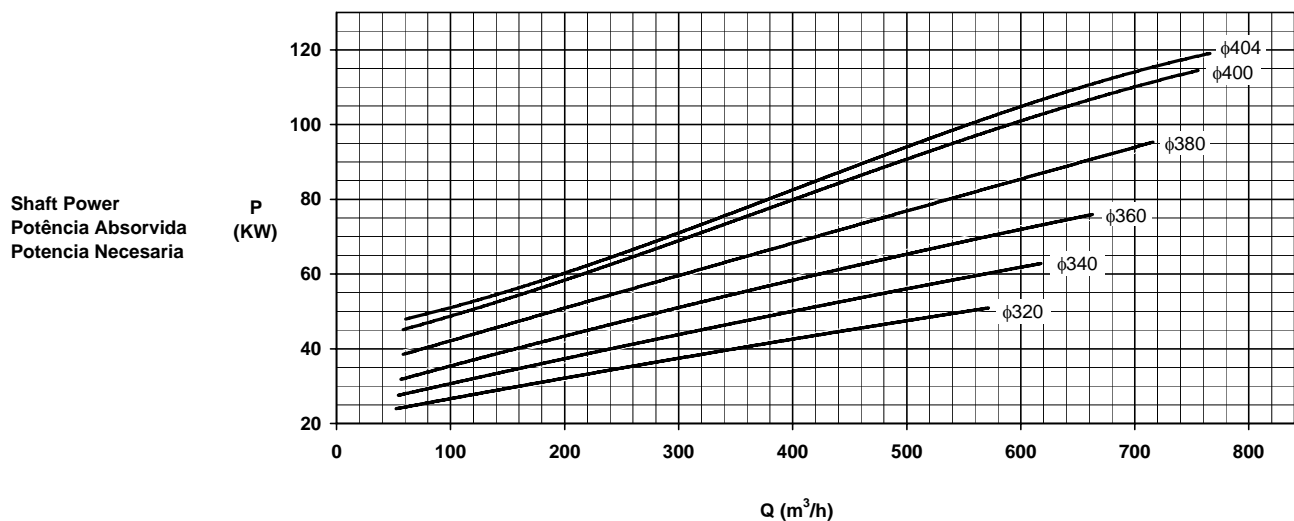
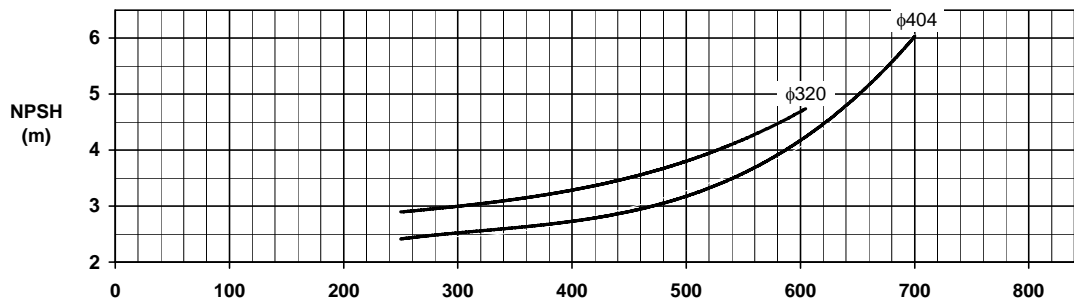
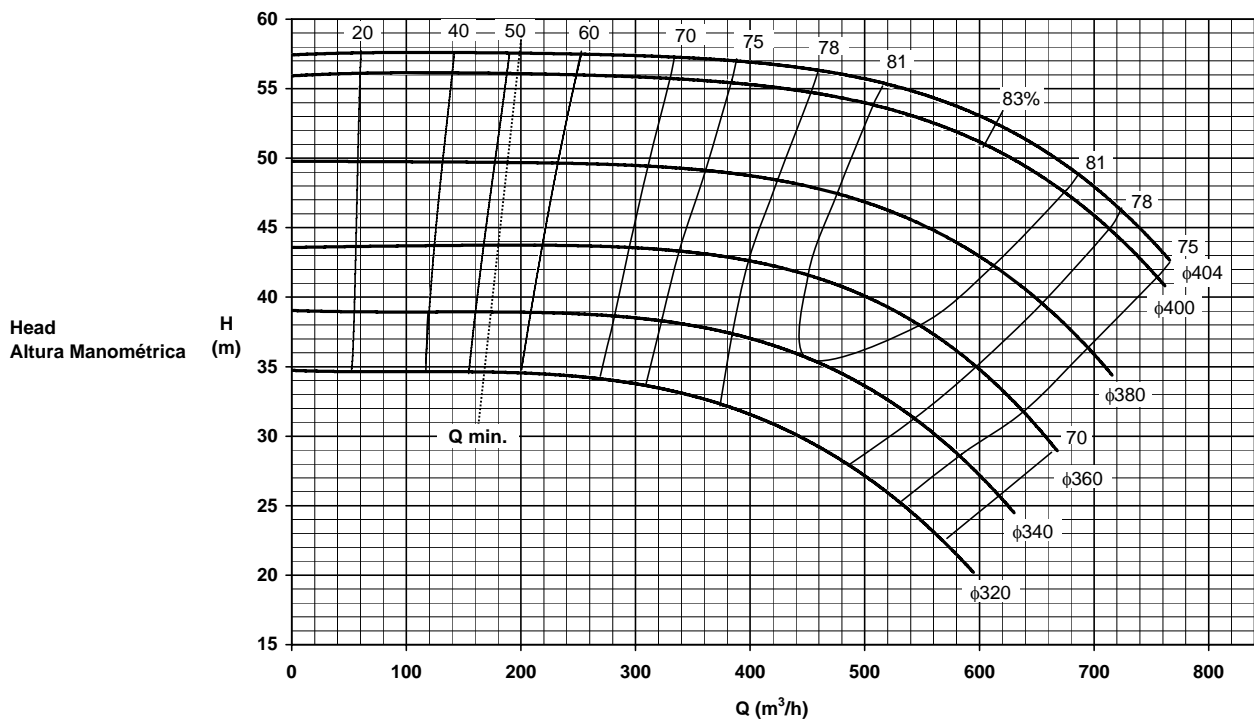


K2742.454-B-003

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	200- 400	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

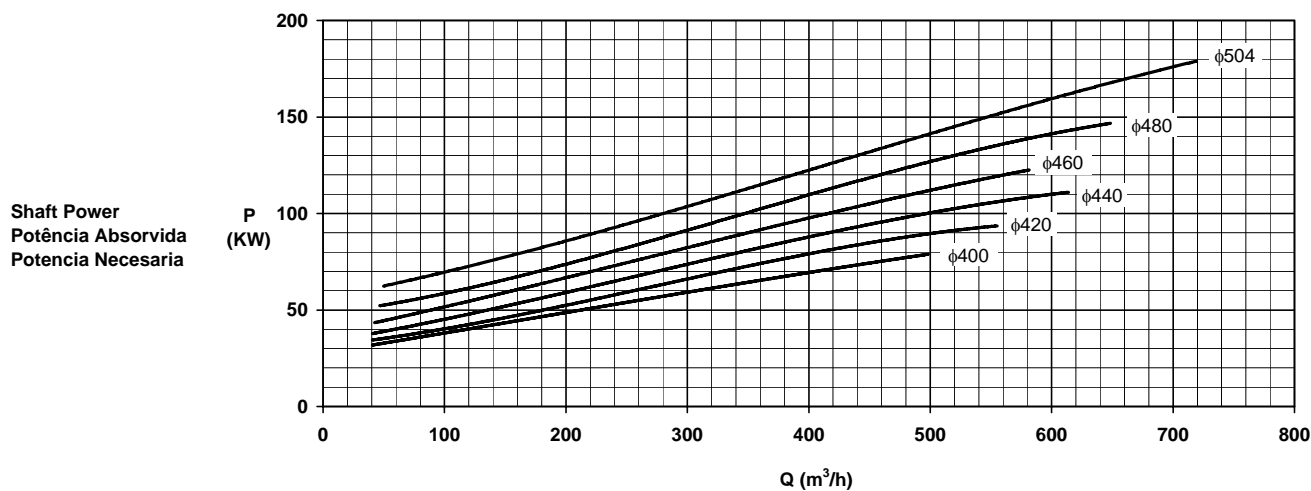
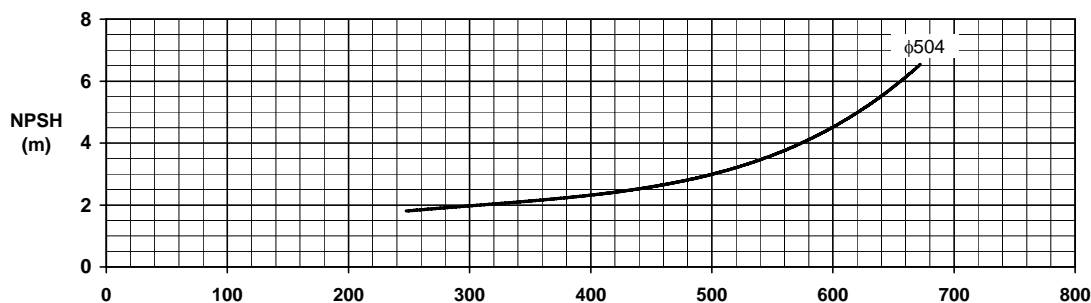
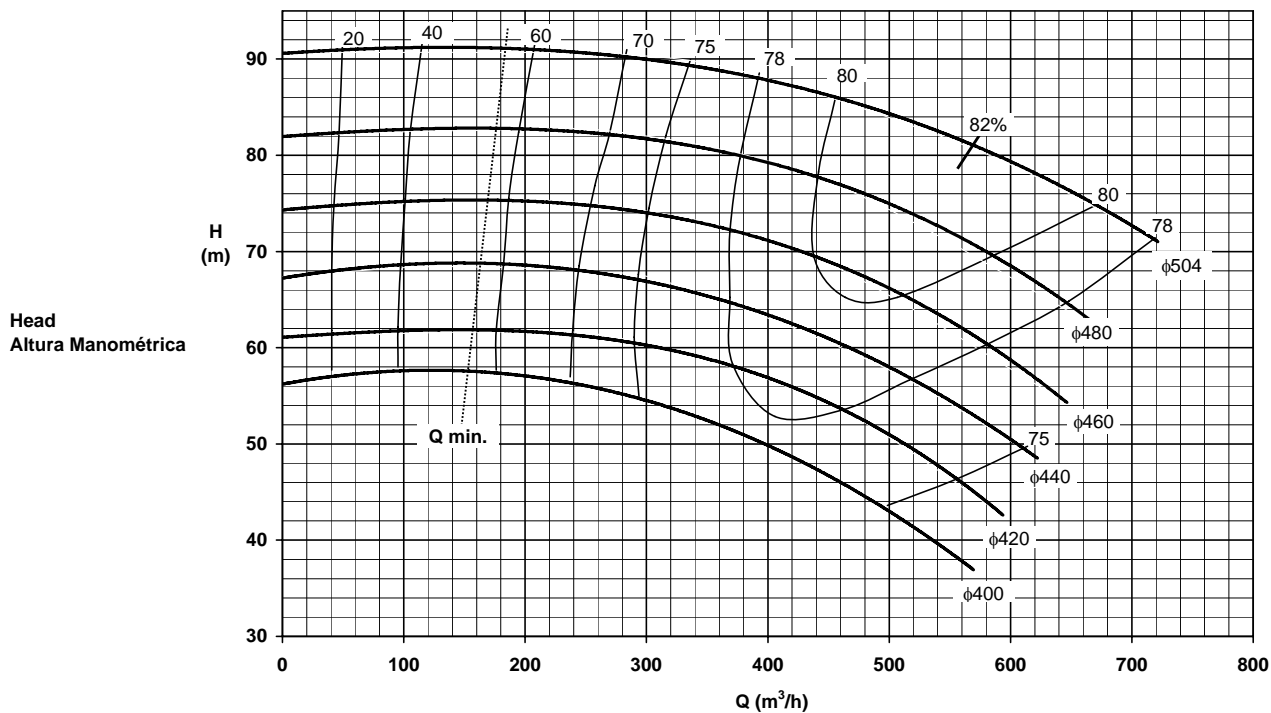


K2742.454-B-004

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	200-500	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

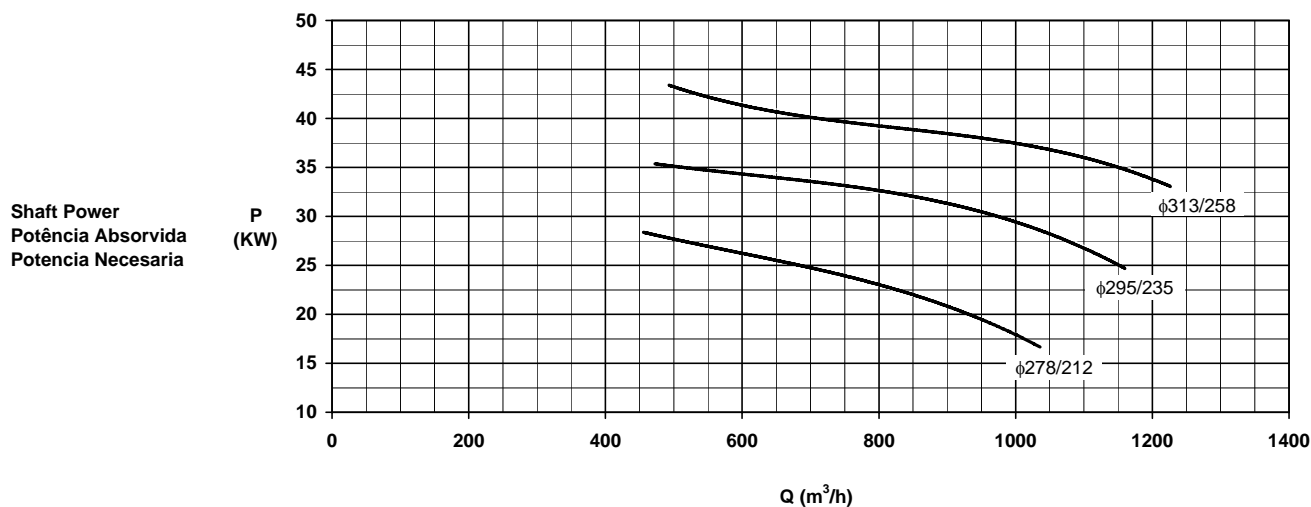
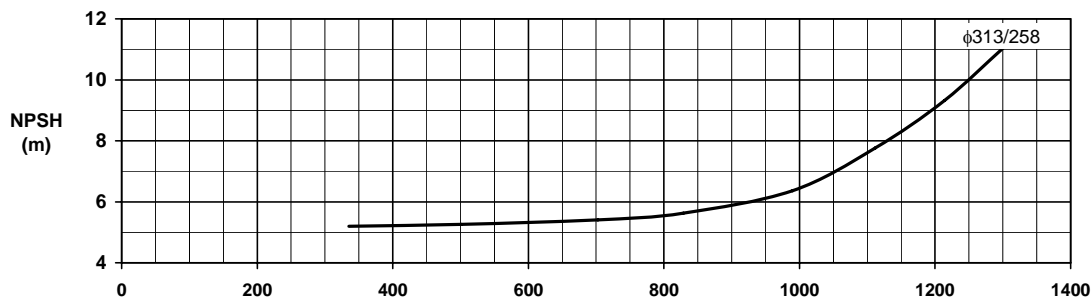
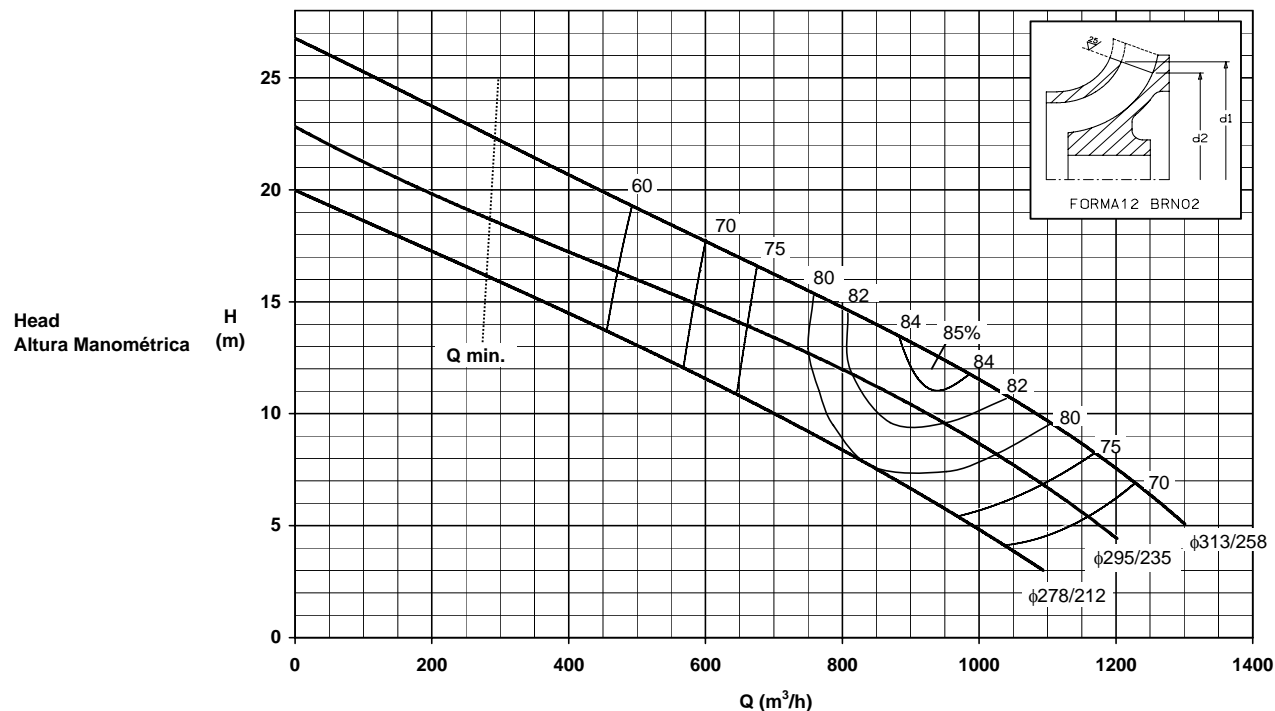


K2742.454-B-005

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	250- 300	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

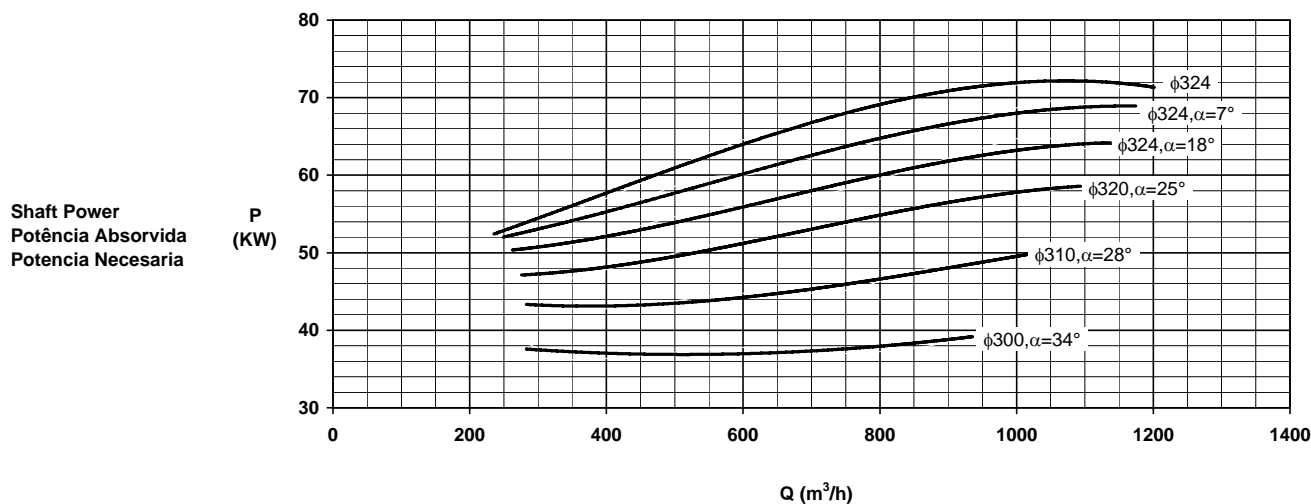
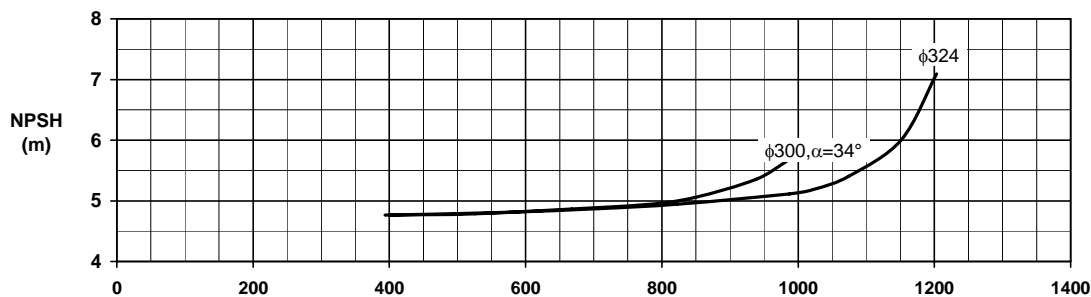
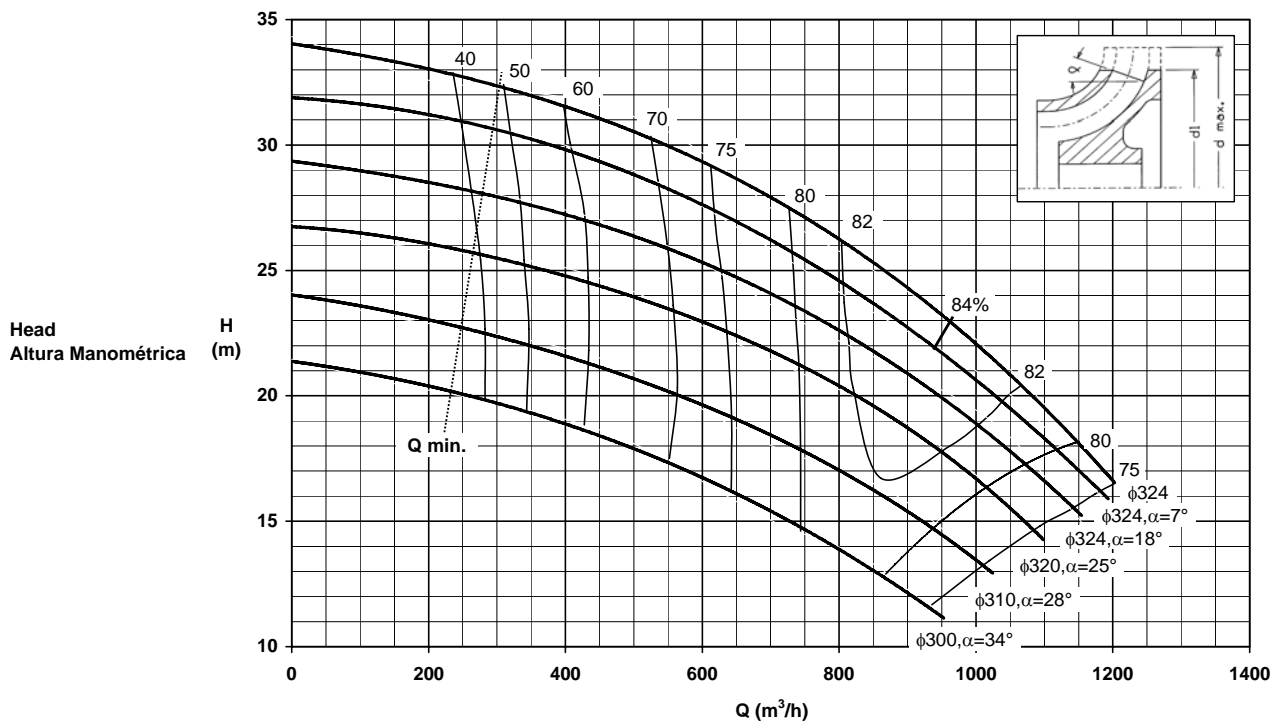


K2742.454-B-006

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">KSB MEGANORM</div>	Size Tamanho Tamaño <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">250- 315</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">50 hz</div> <div style="text-align: right;">  </div>
<u>Project - No.</u> <u>Oferta n°</u> <u>Oferta - n°</u>	<u>Item - No.</u> <u>Item n°</u> <u>Pos. n°</u>	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">1450 rpm</div>

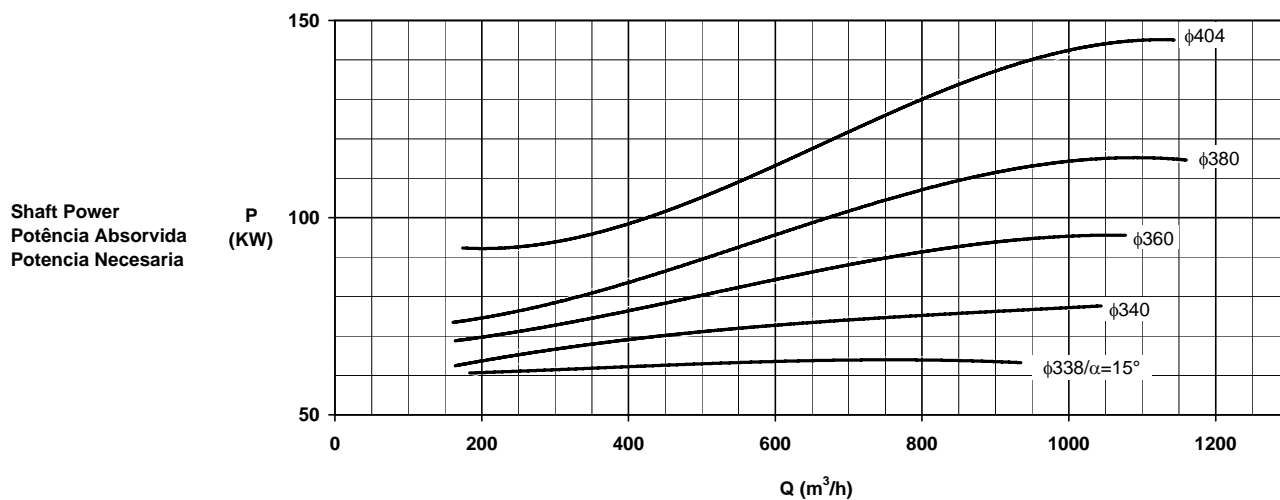
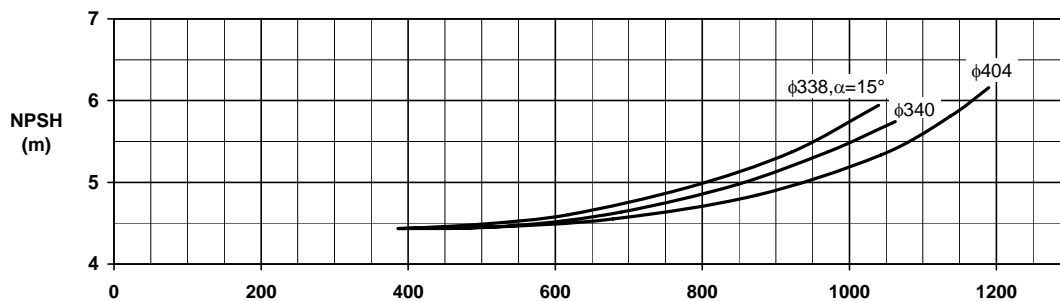
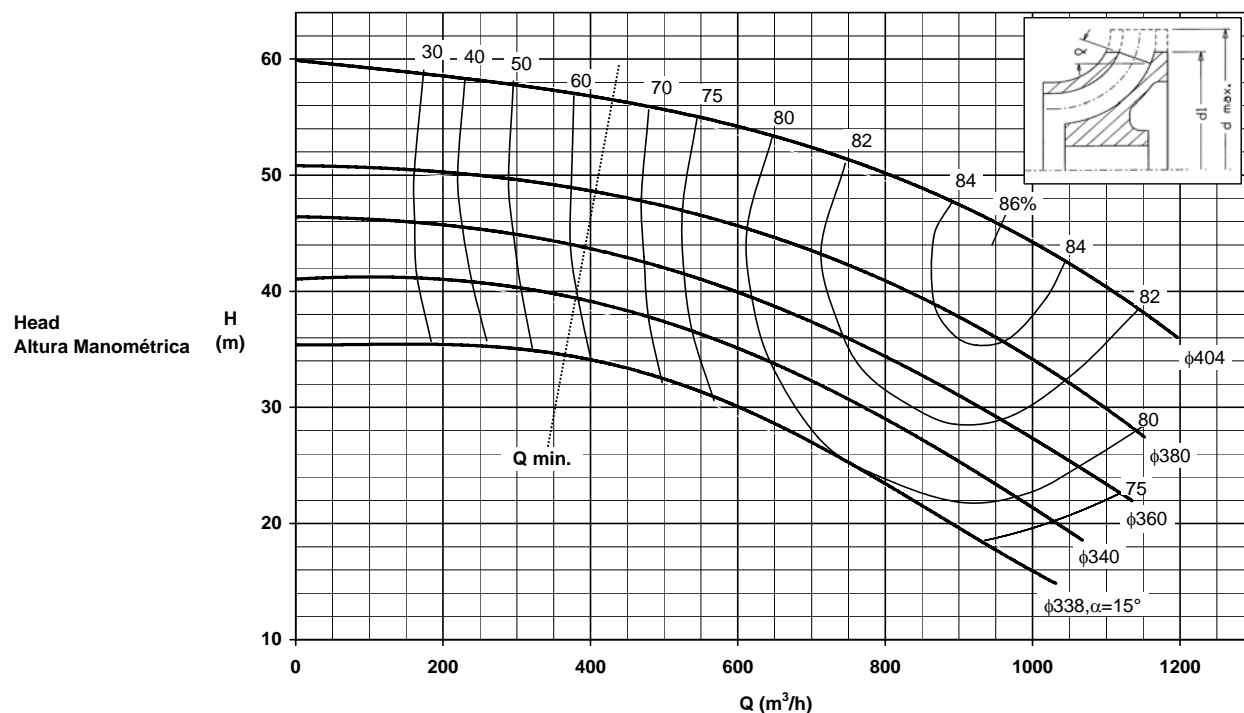


K2742.454-B-007

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to specific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	250- 400	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

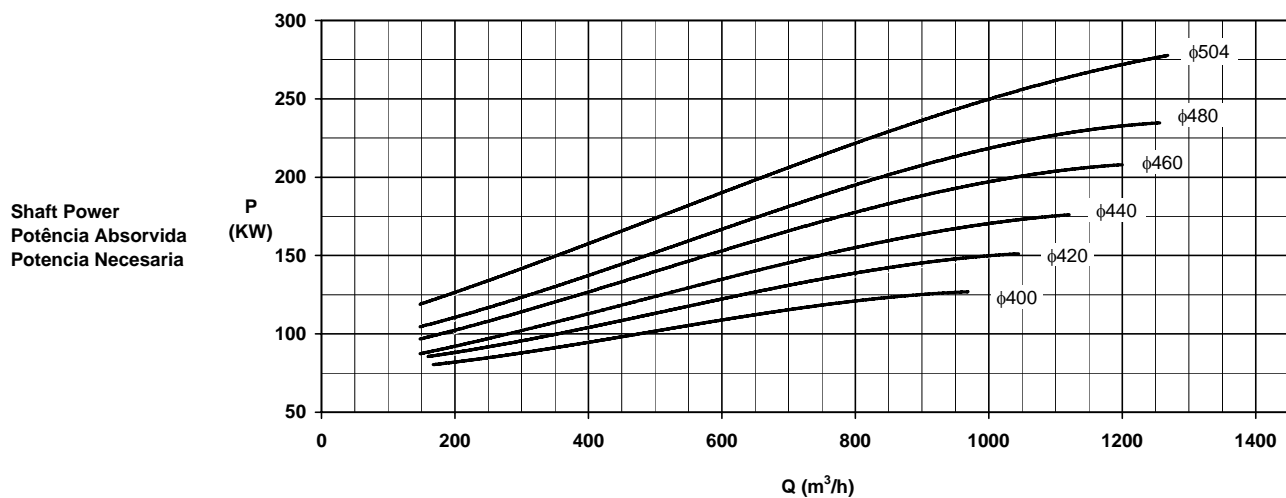
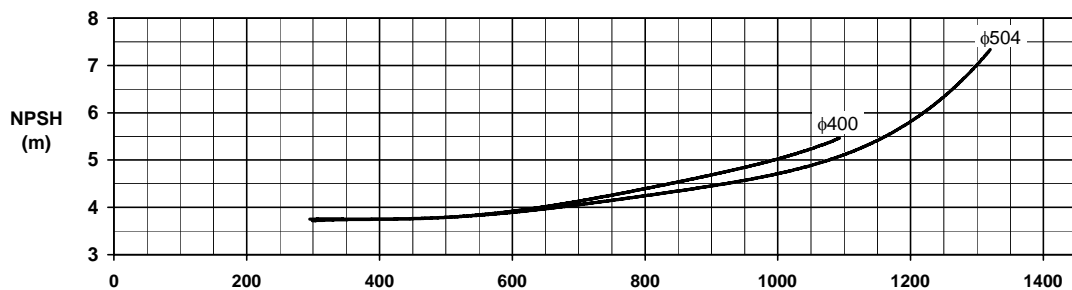
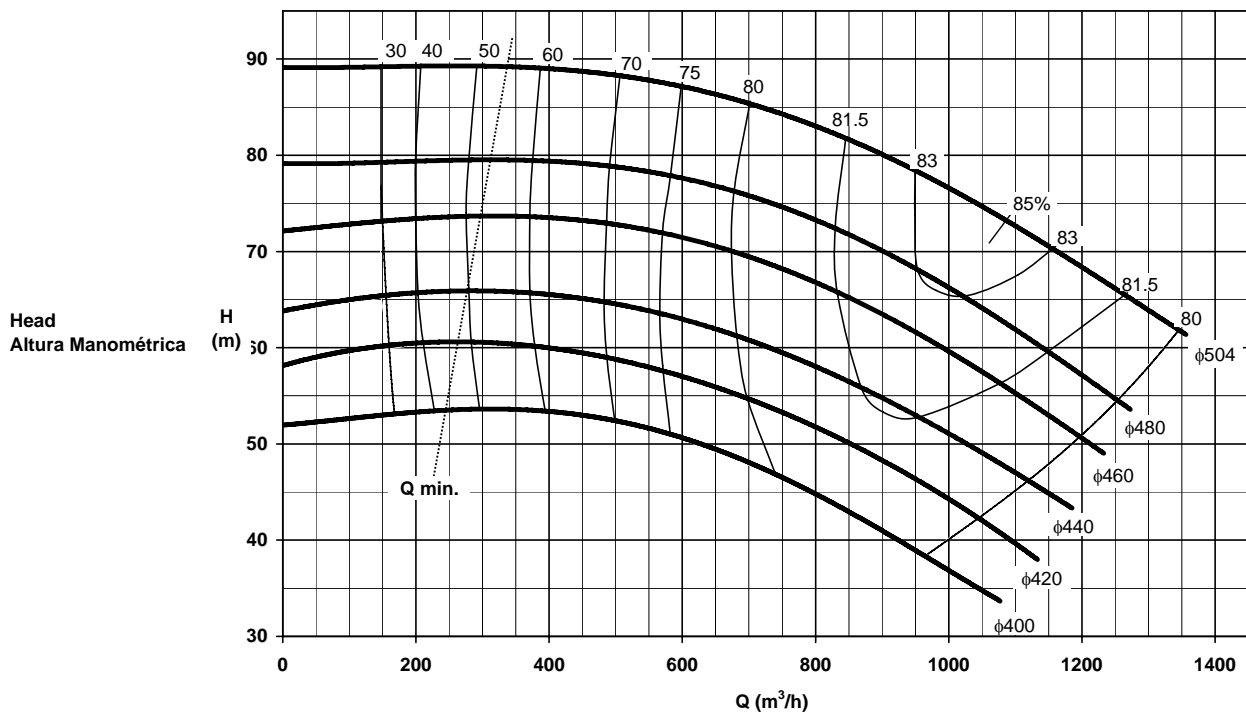


K2742.454-B-008

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	250- 500	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

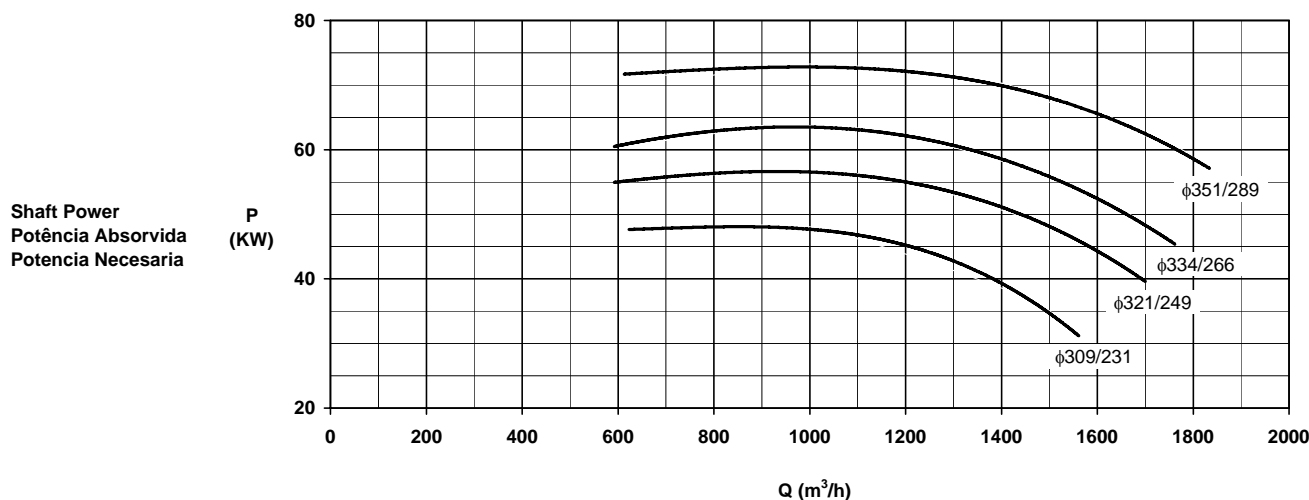
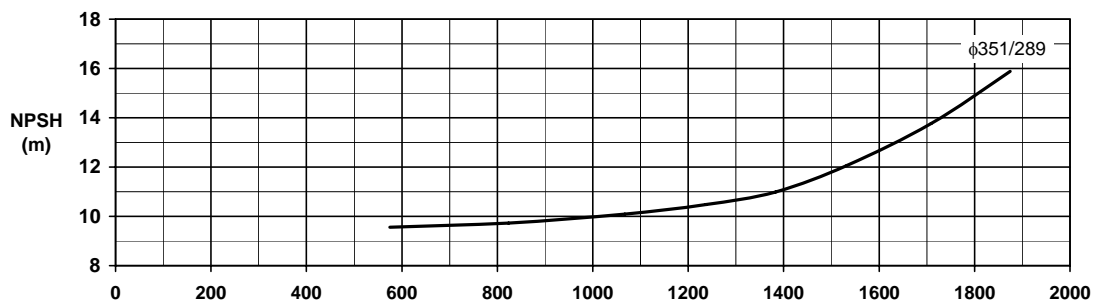
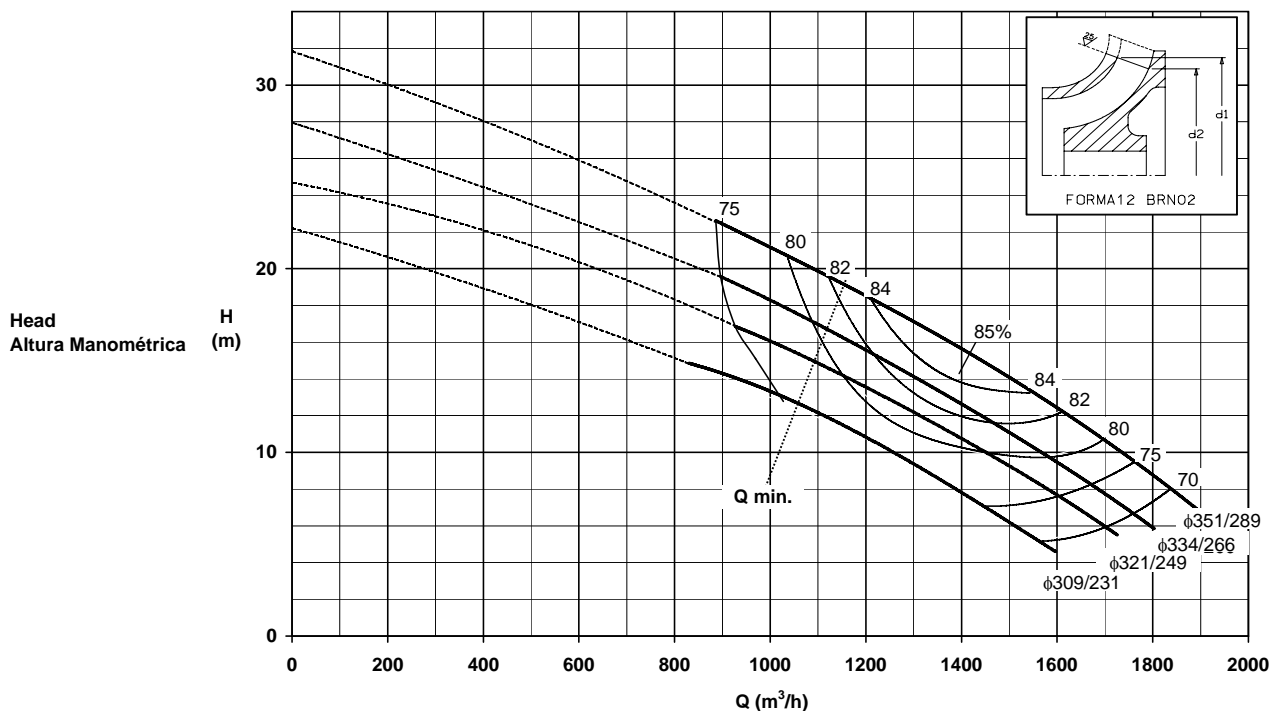


K2742.454-B-009

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300-340	50 Hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			




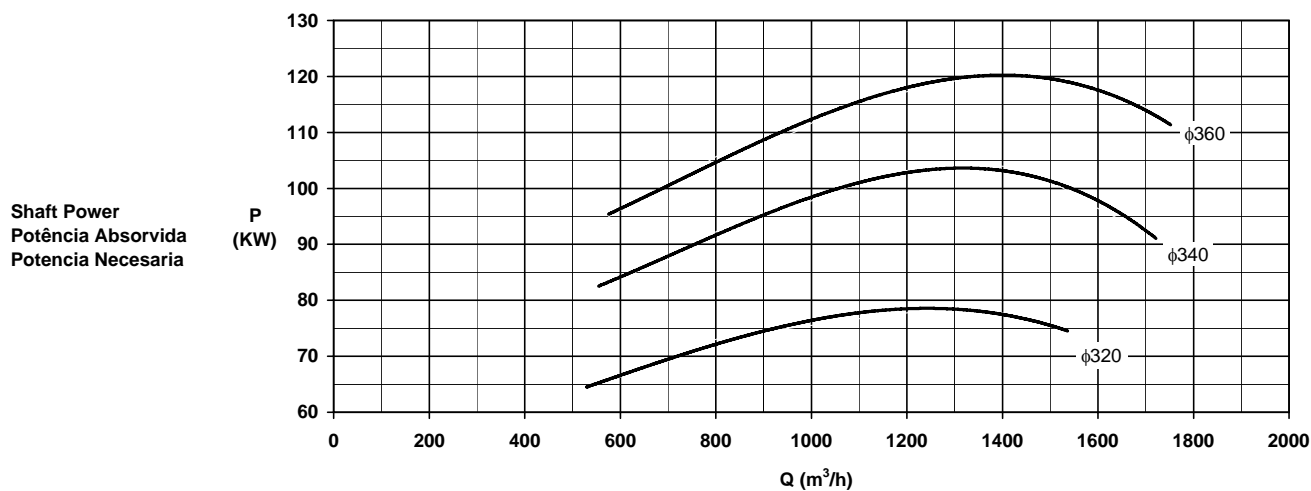
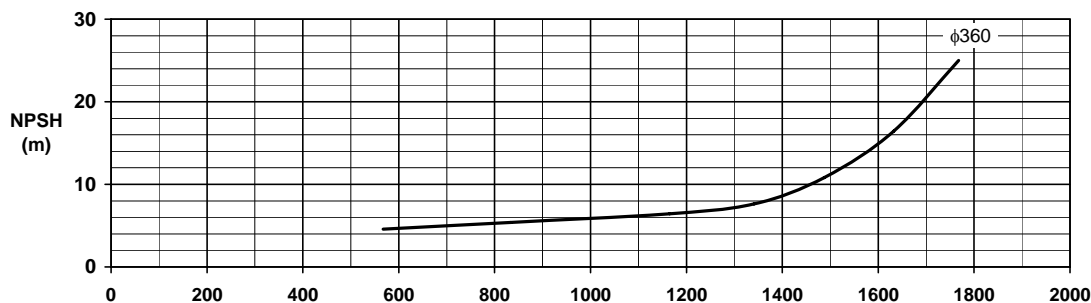
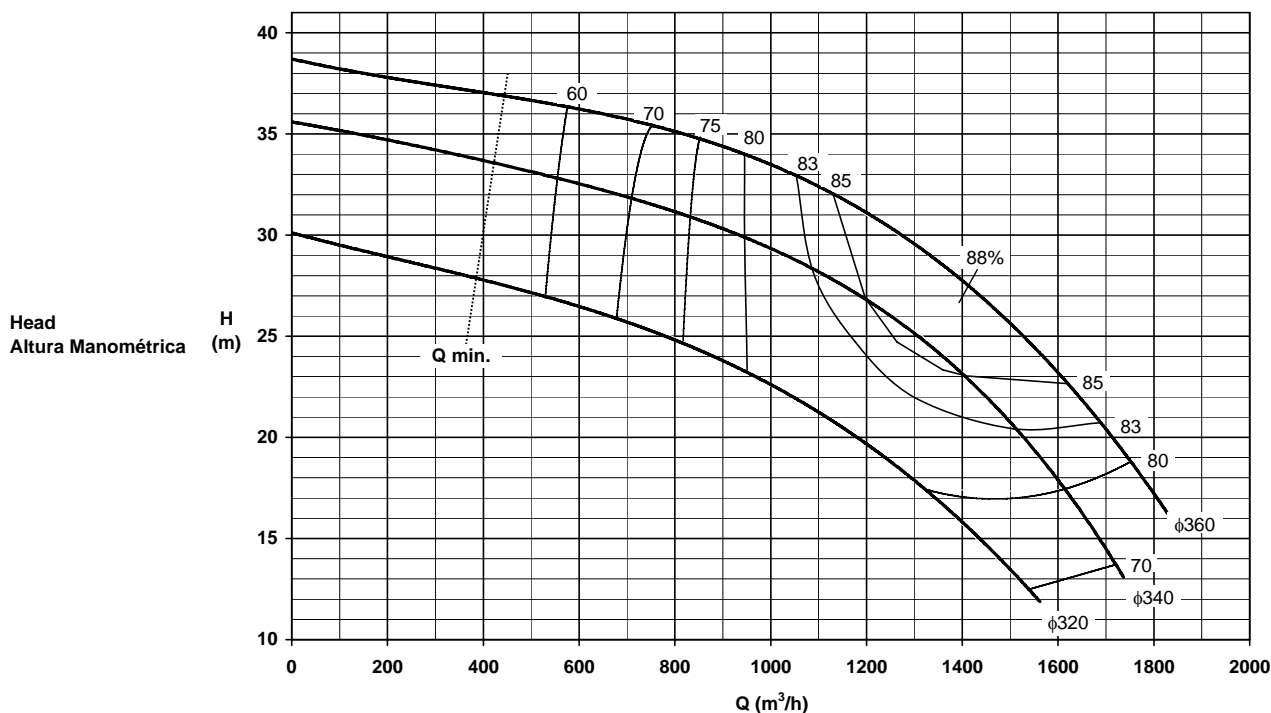
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.454-B-0010

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300- 360	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

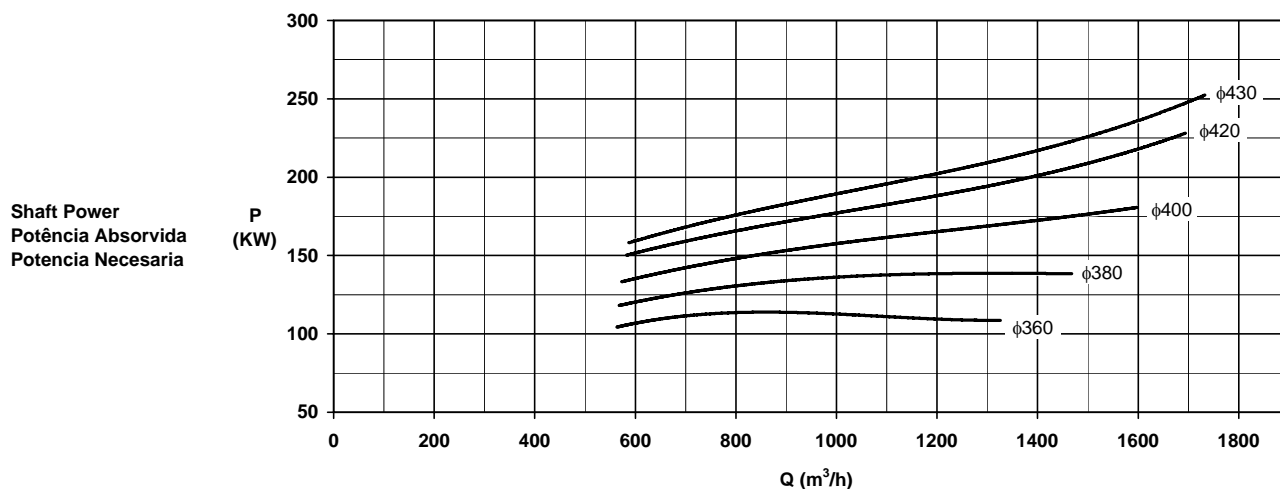
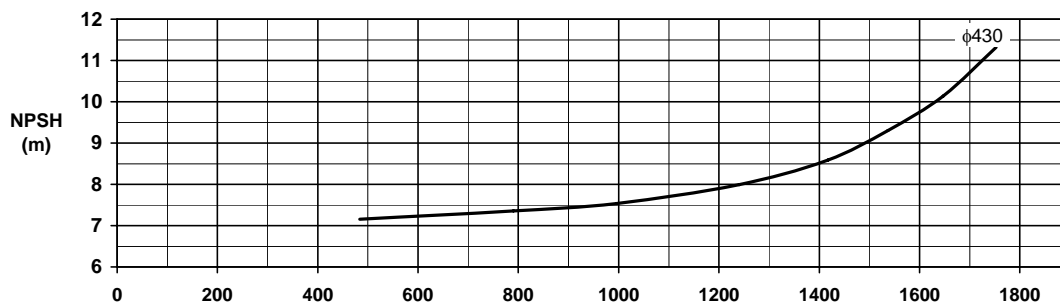
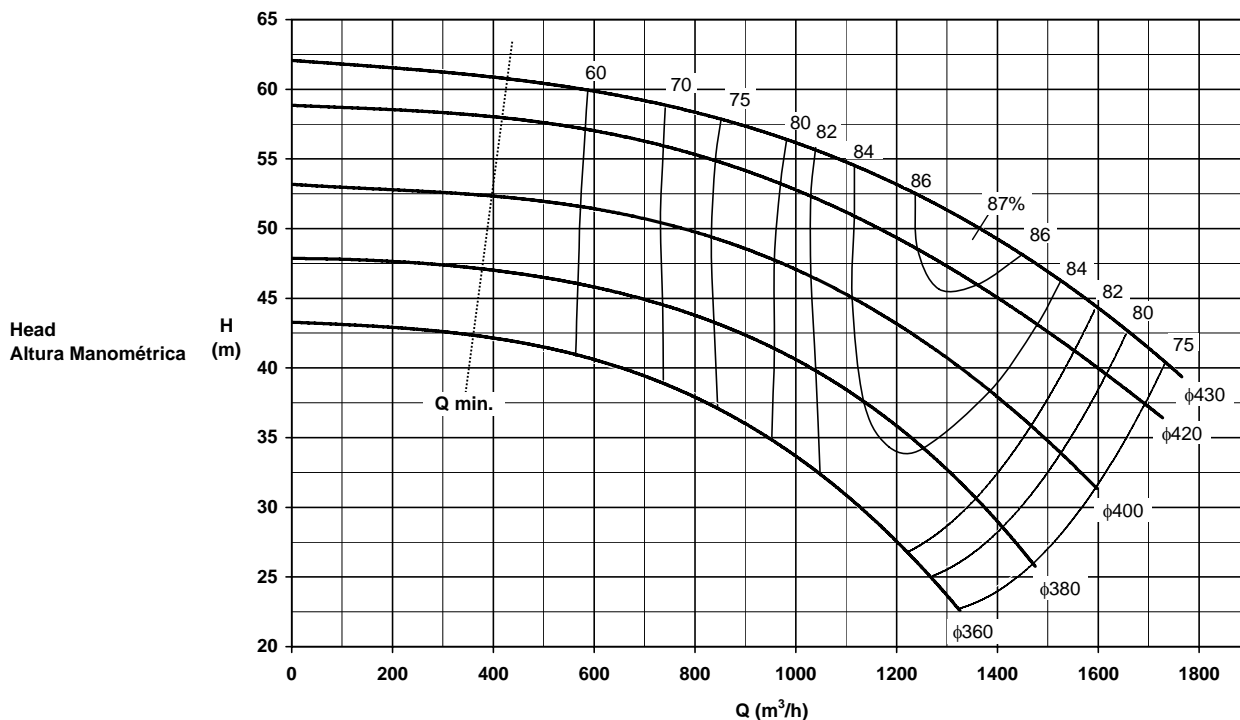


K2742.454-B-011

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300-400	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			

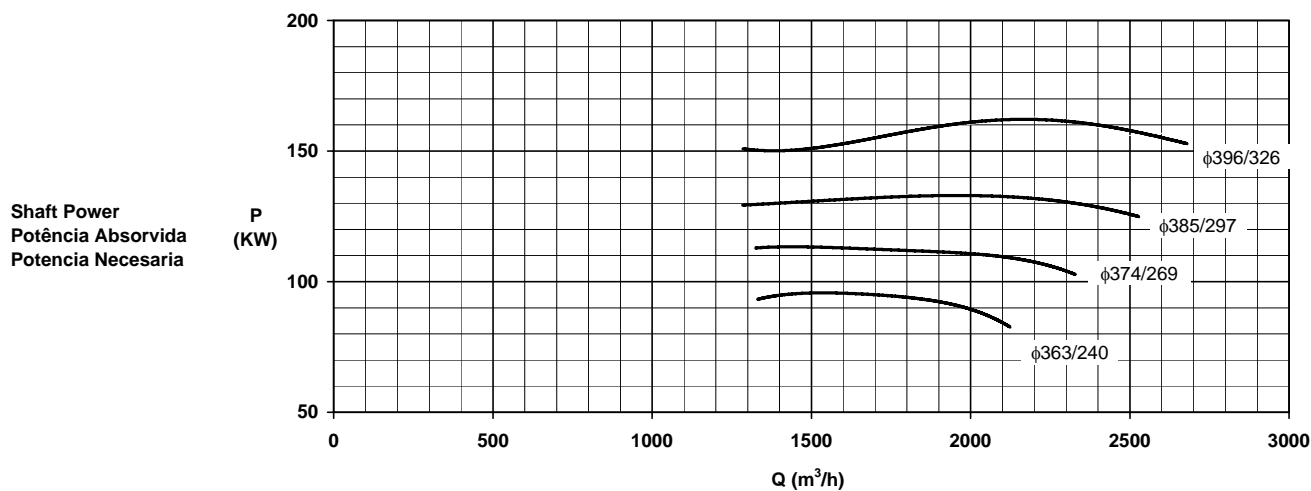
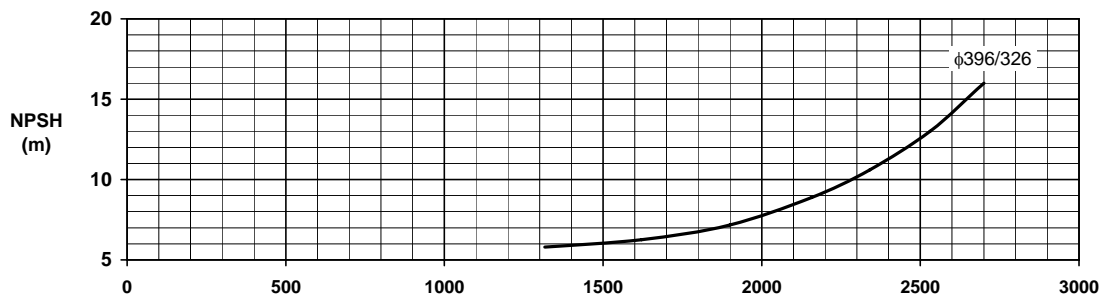
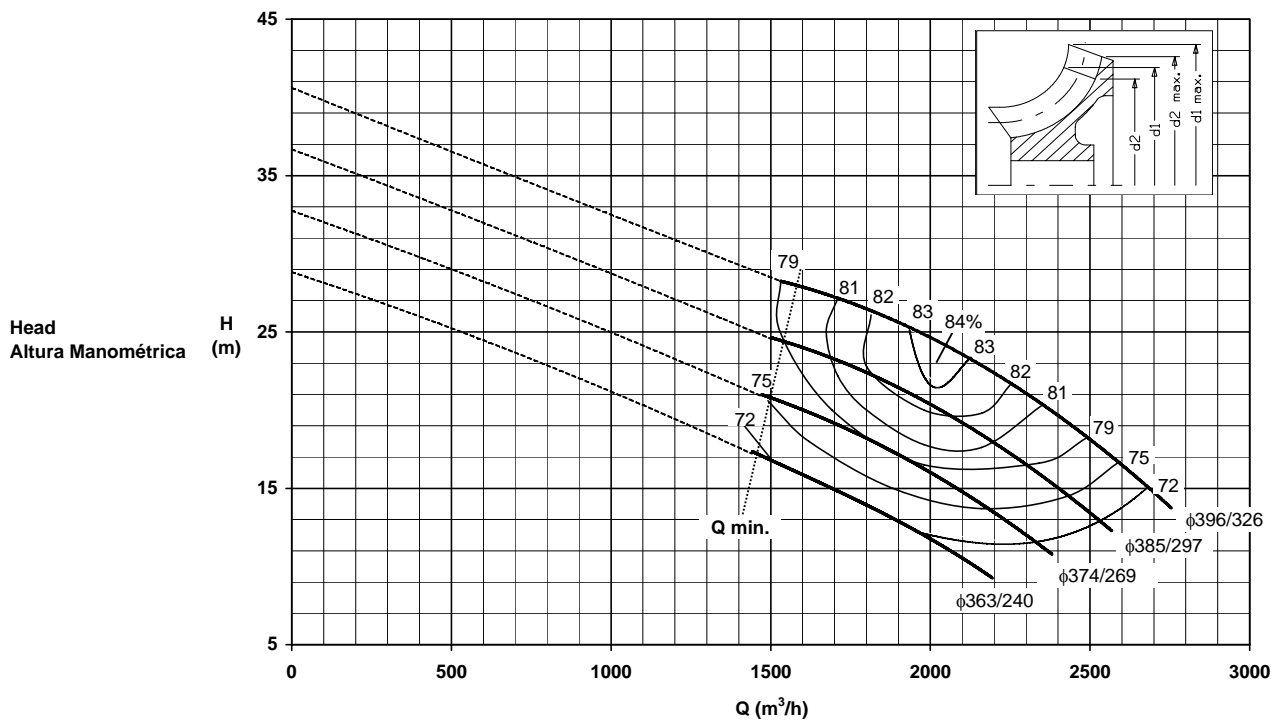


K2742.454-B-012

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-370A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			




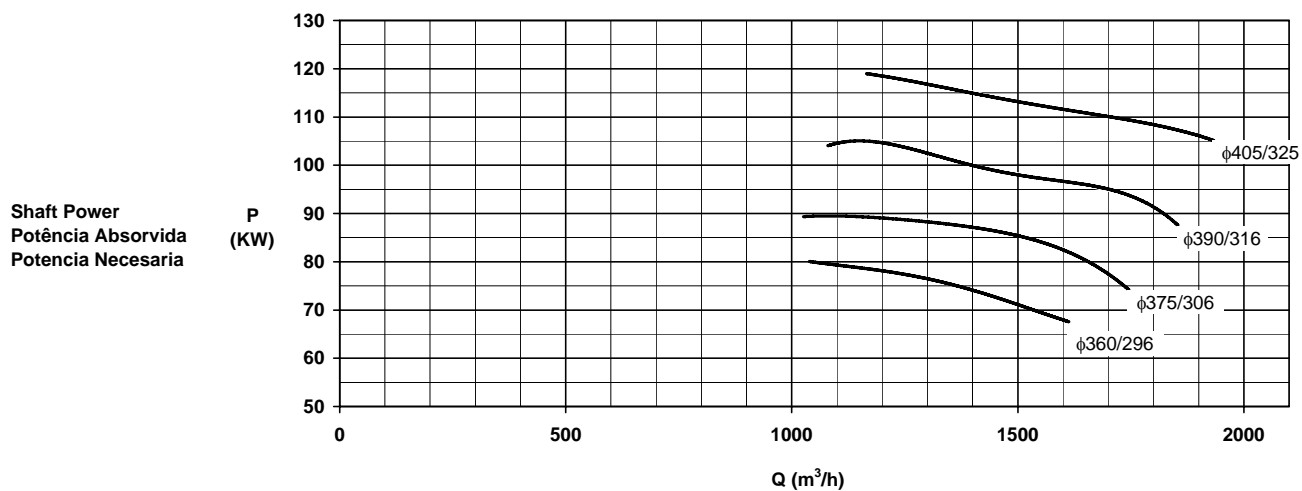
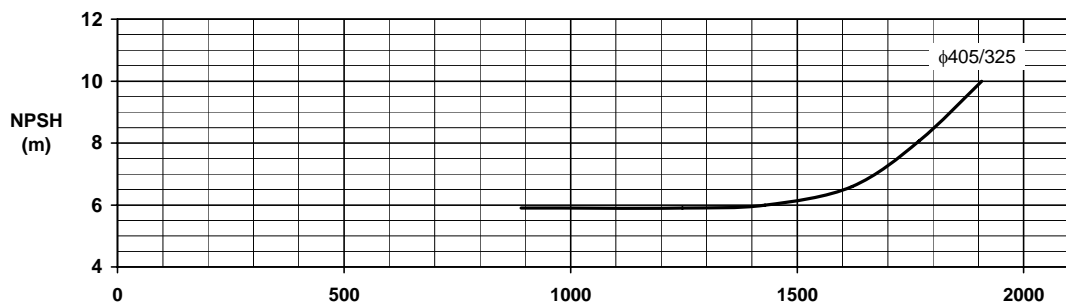
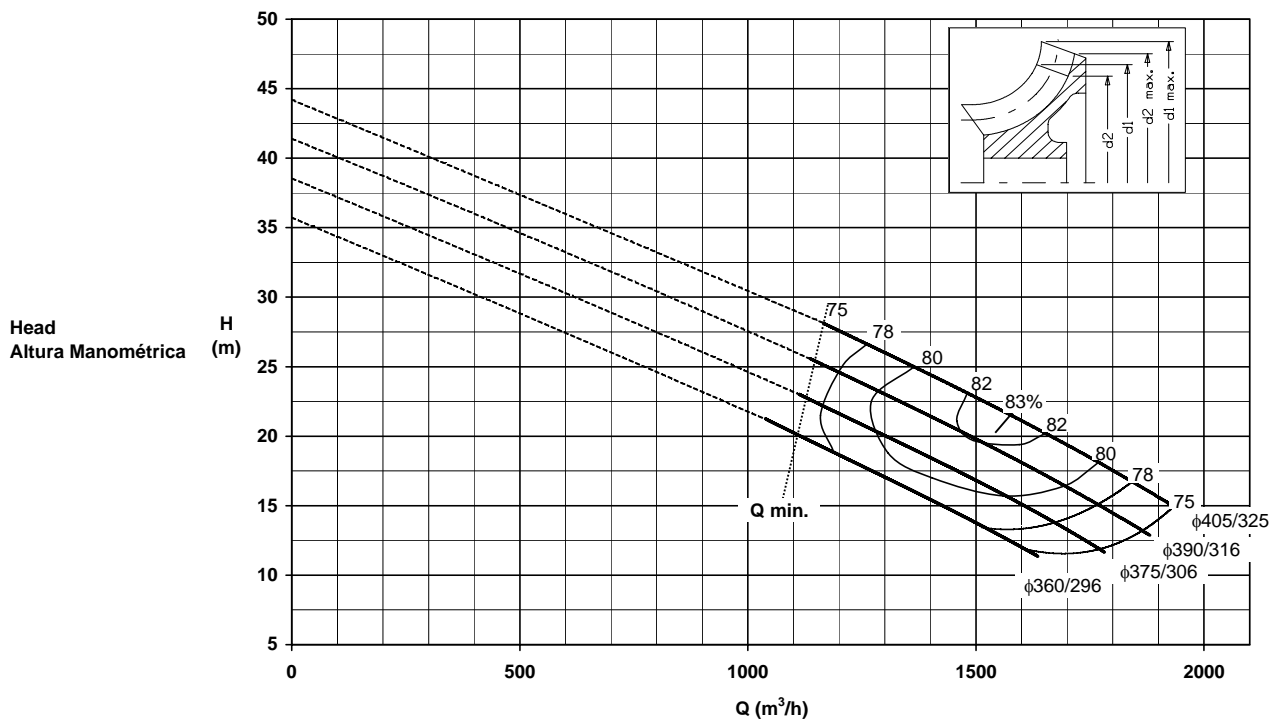
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.454-B-013

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-370B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			




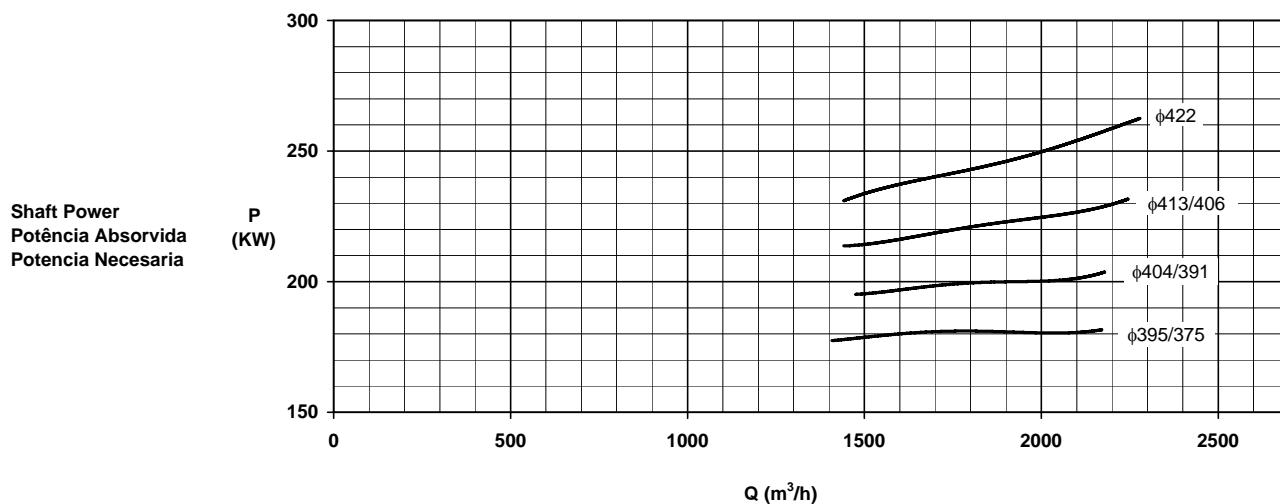
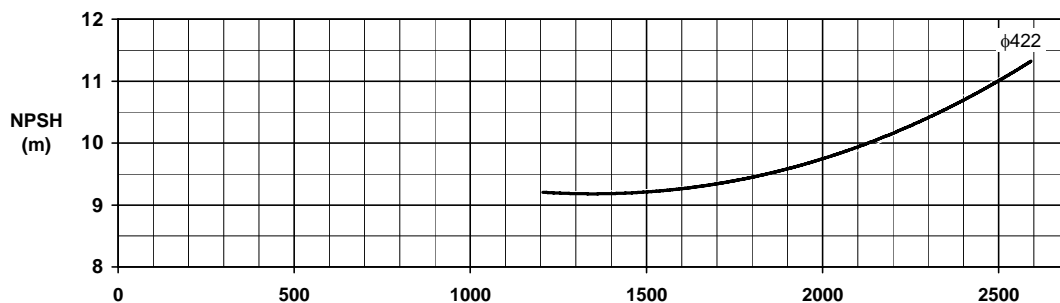
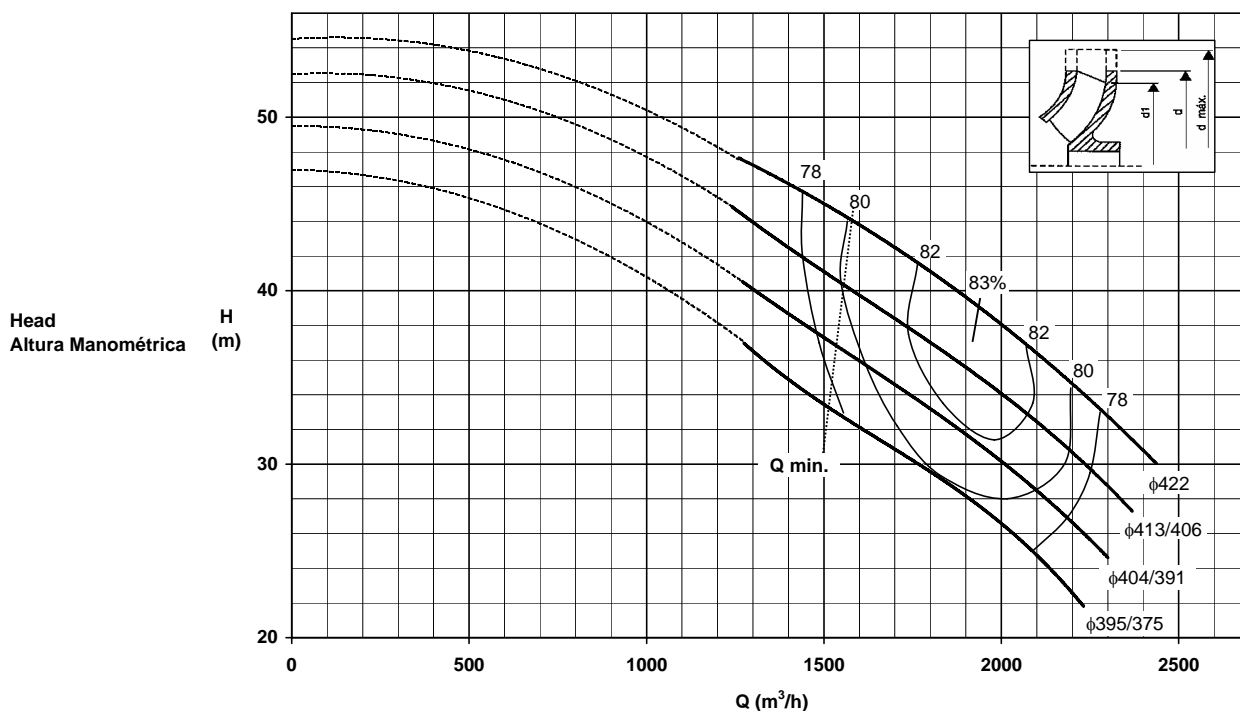
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.454-B-014

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-400A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			




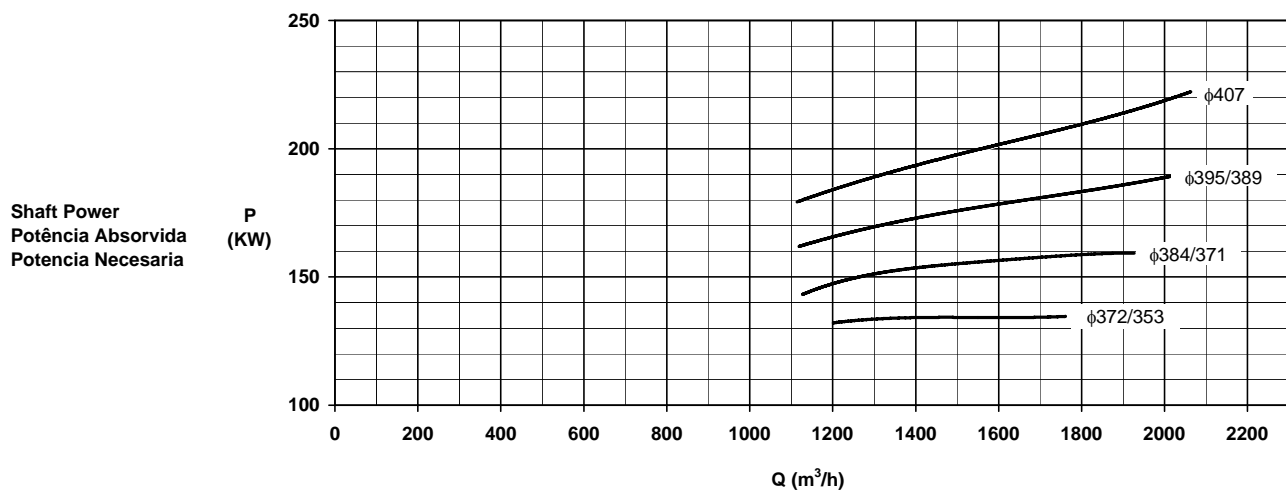
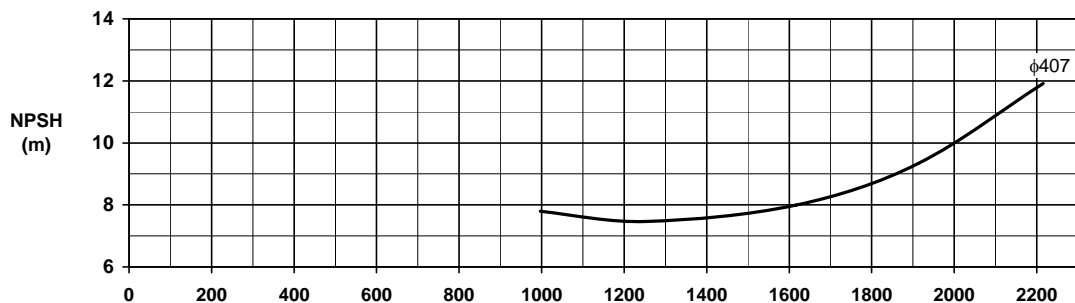
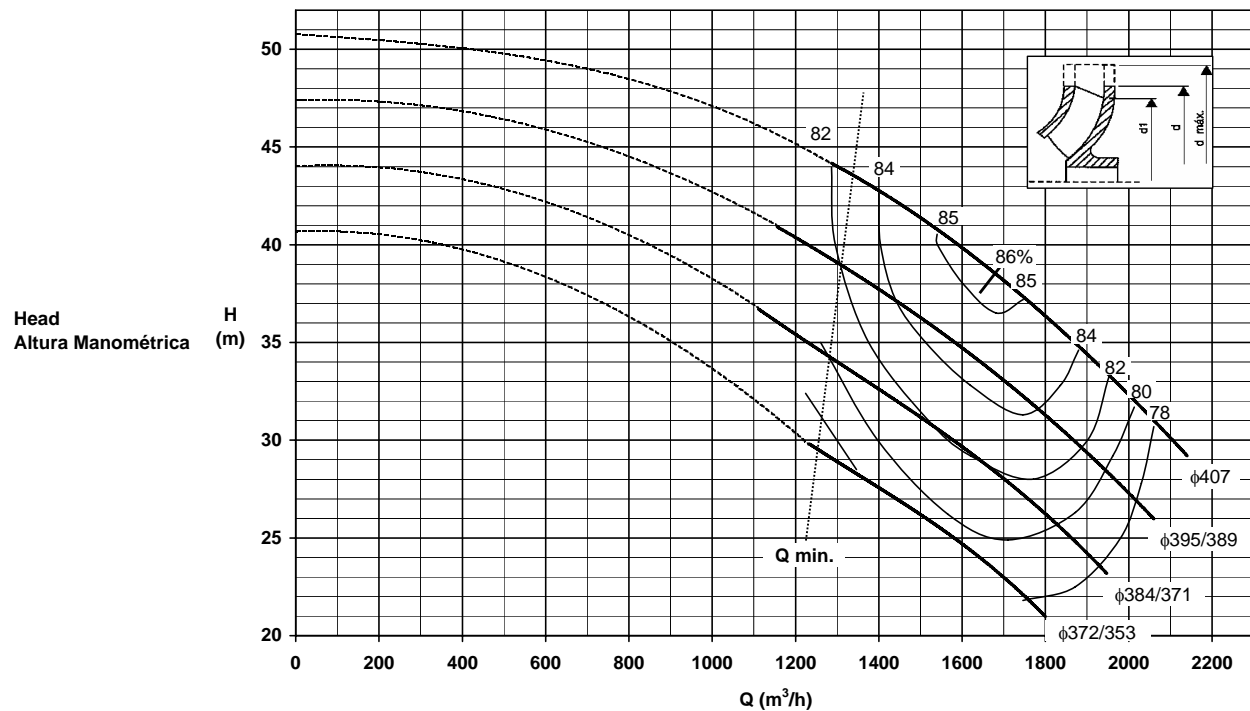
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.454-B-015

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-400B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		1450 rpm			




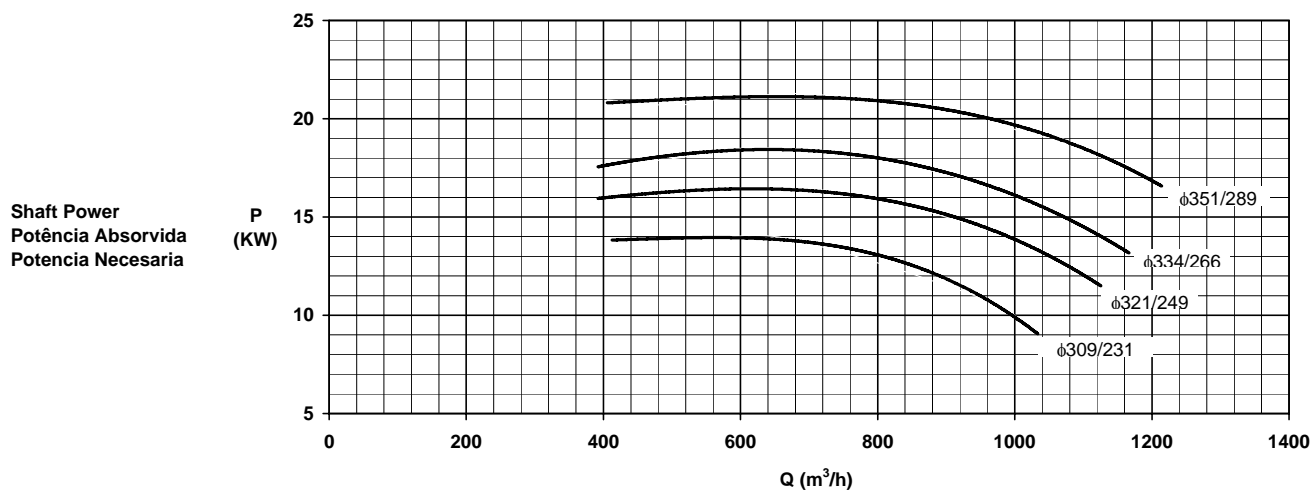
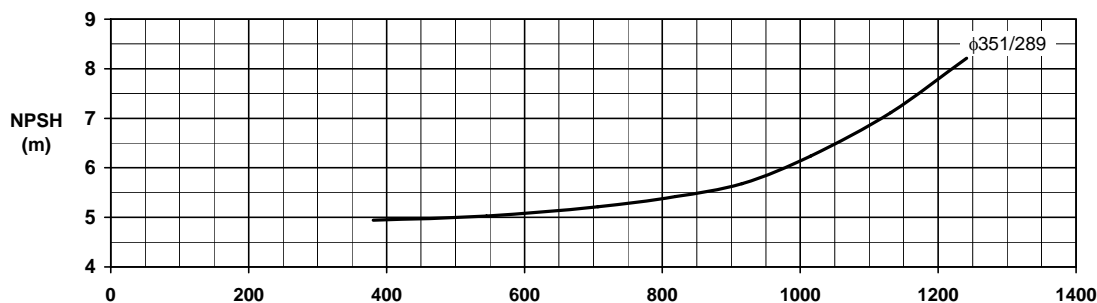
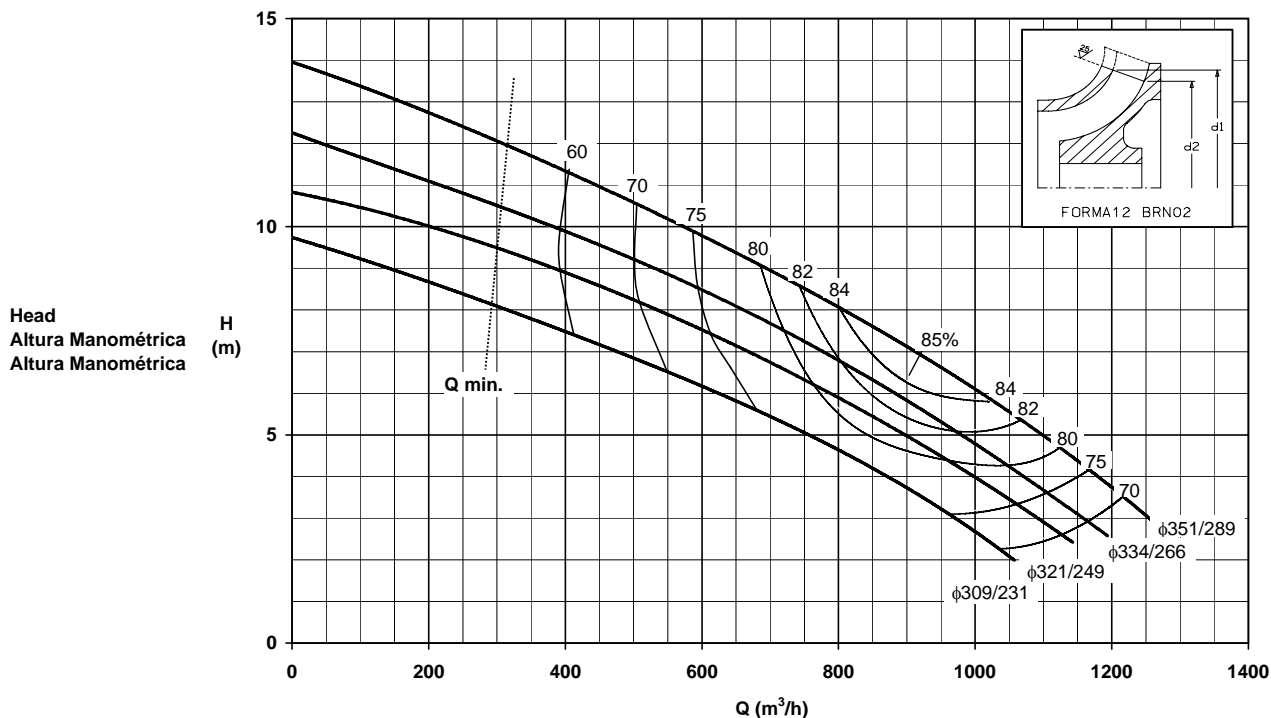
(- - - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.454-B-016

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300-340	50 Hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			

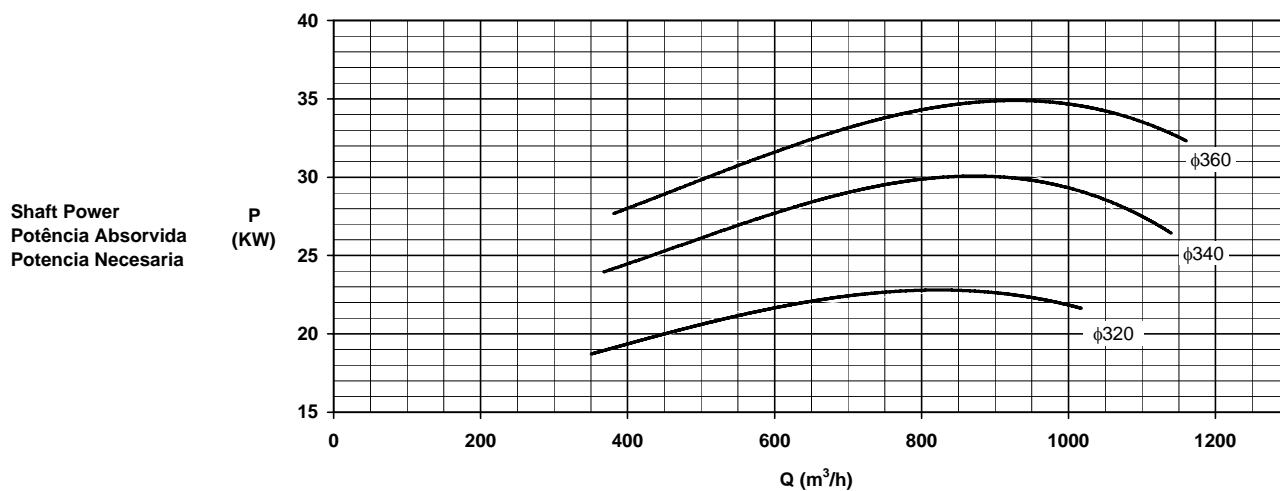
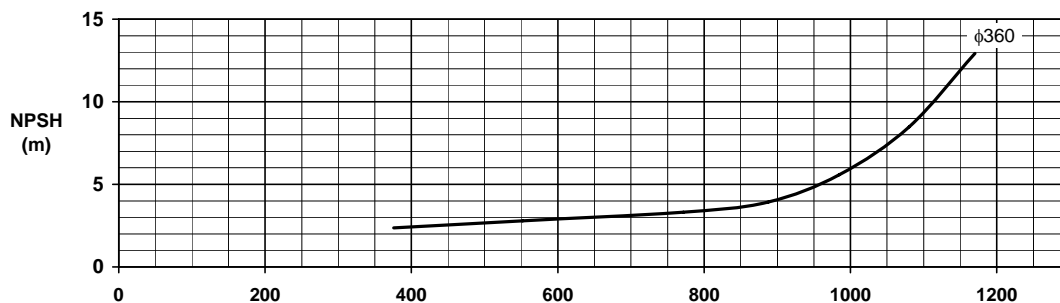
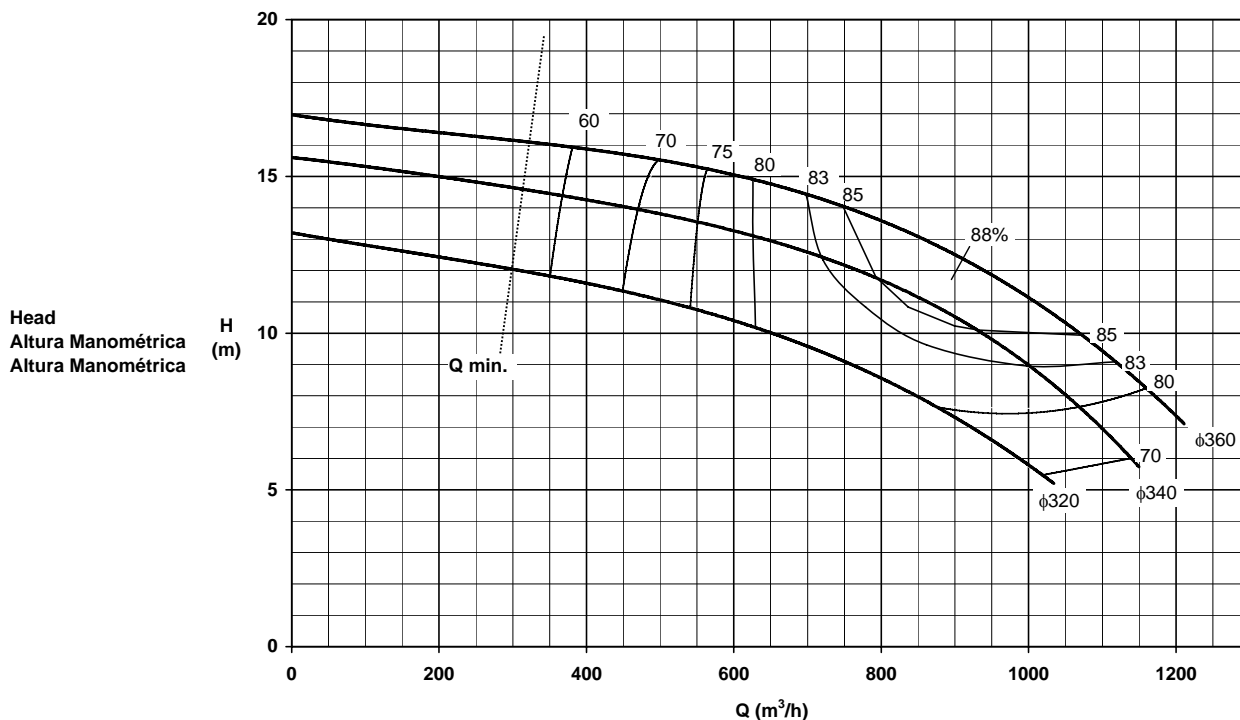


K2742.456-B-001

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300- 360	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			

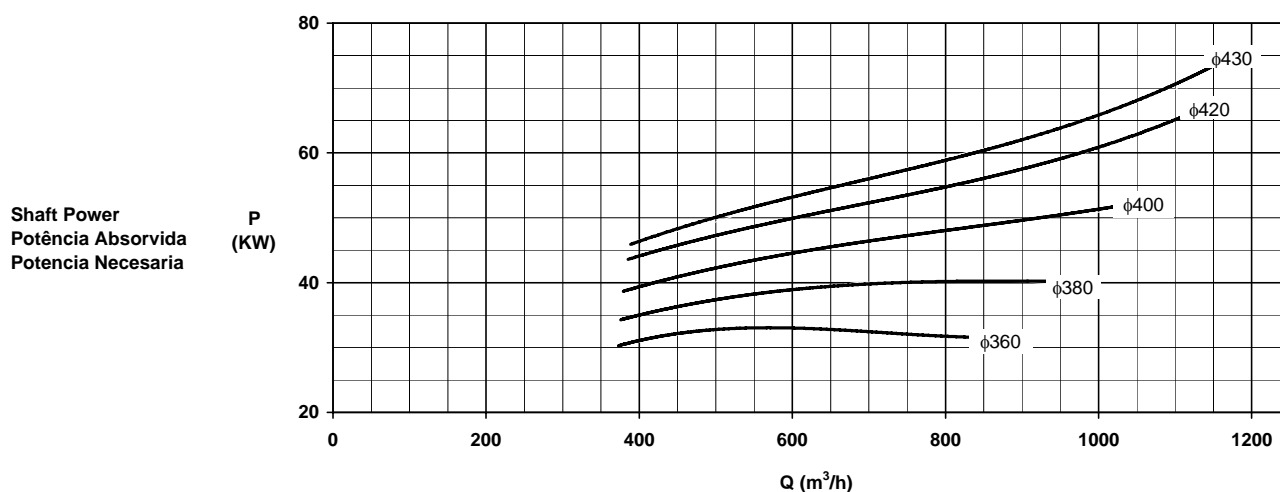
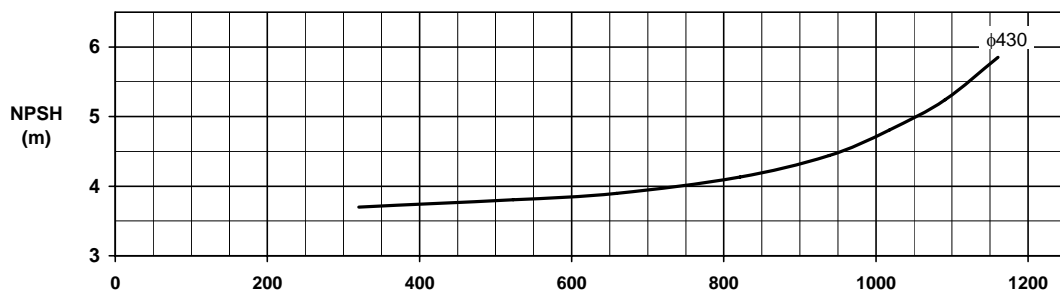
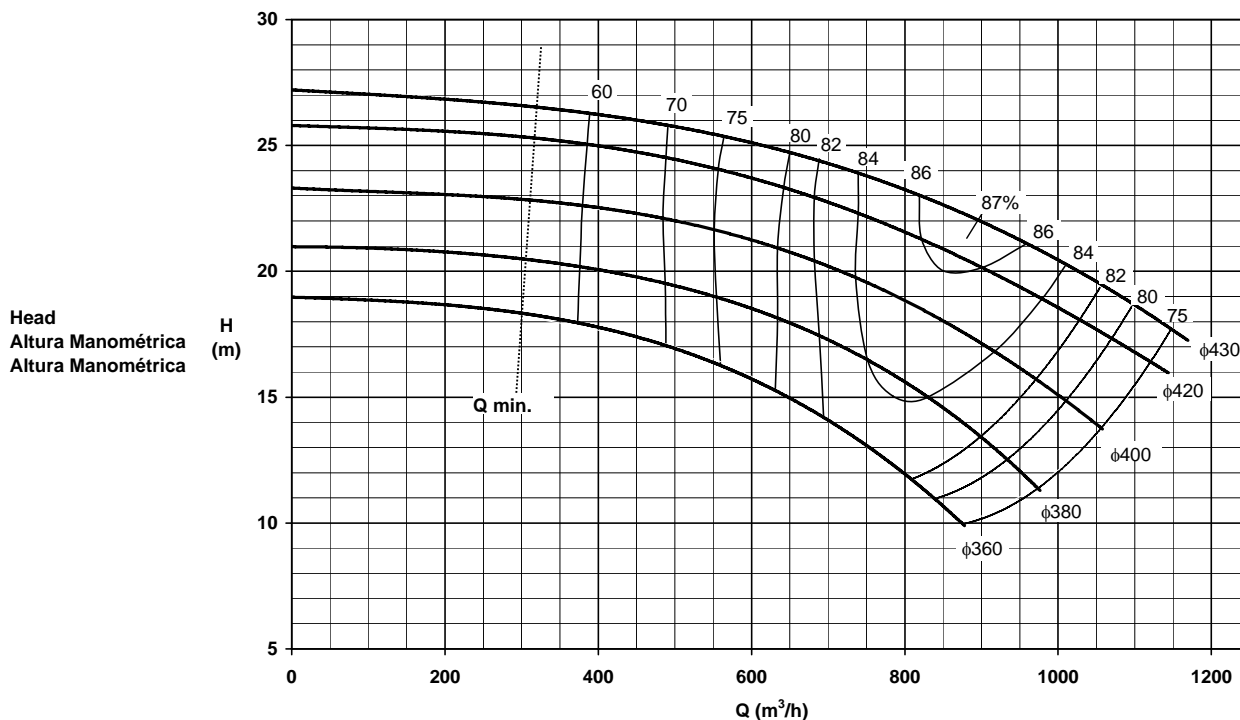


K2742.456-B-002

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	300-400	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			

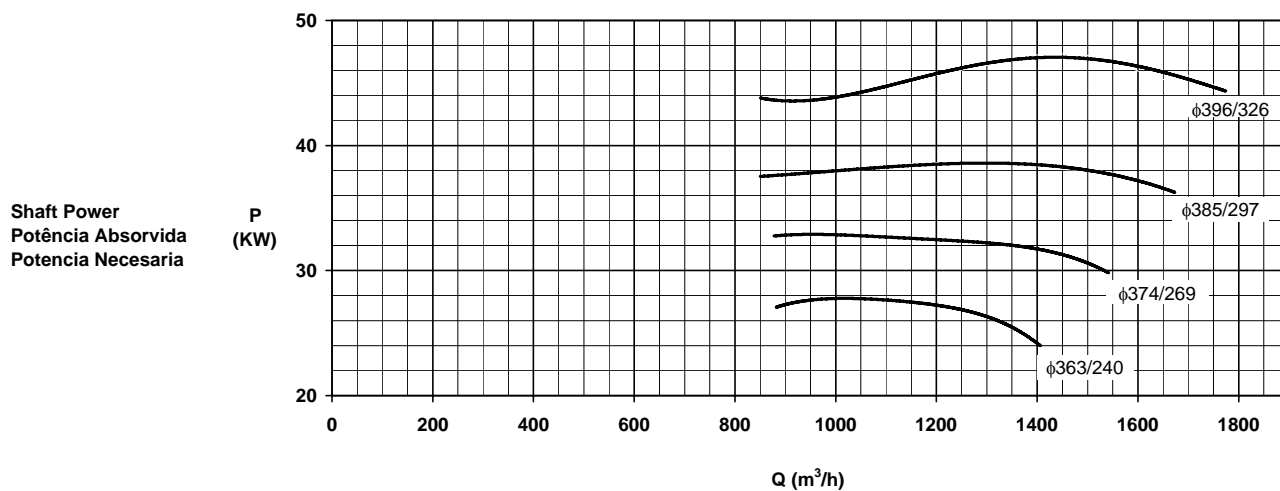
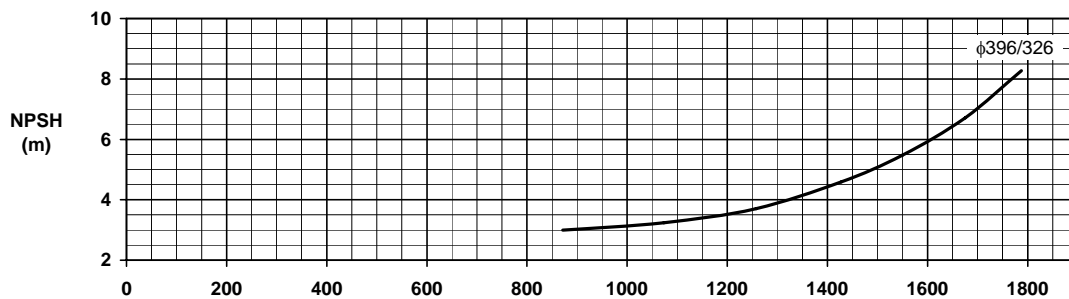
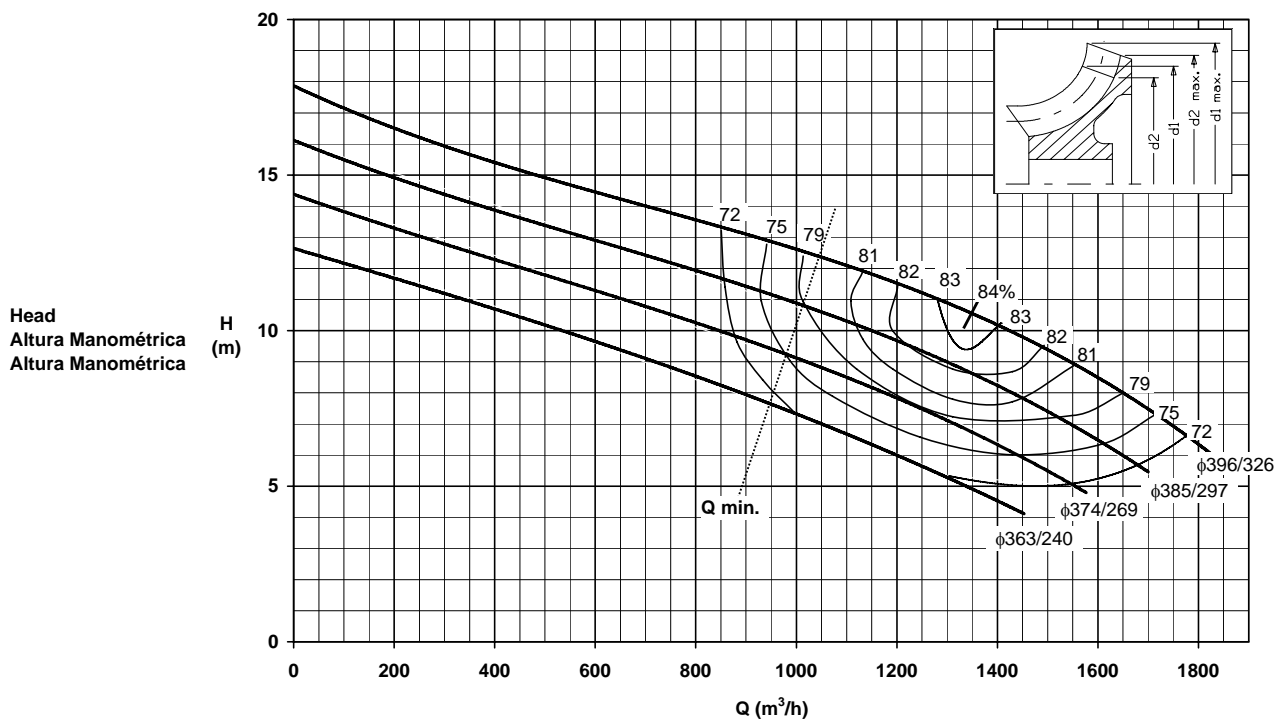


K2742.456-B-003

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.


Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-370A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			

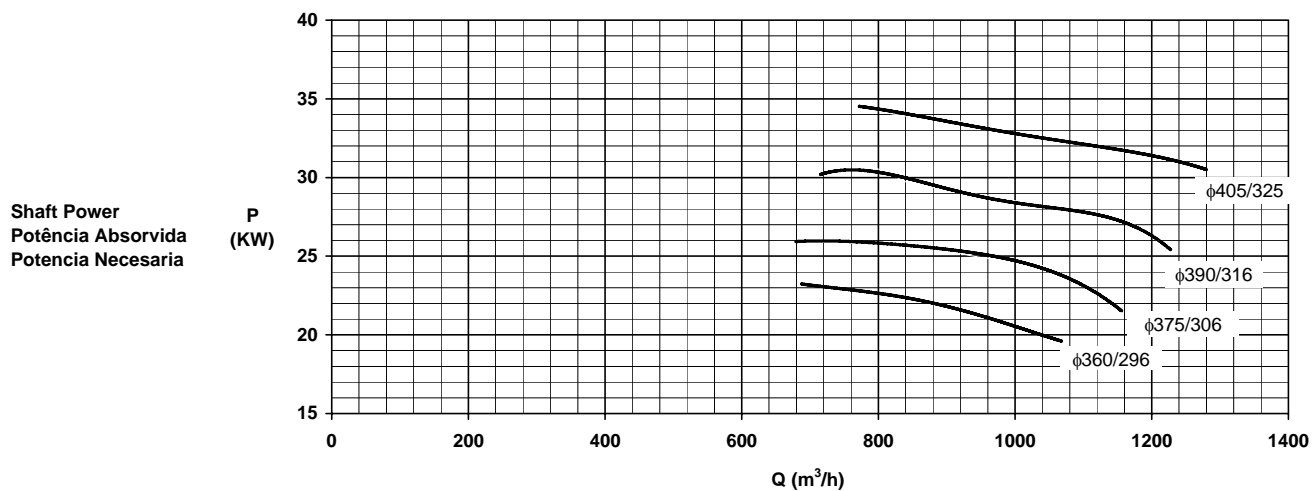
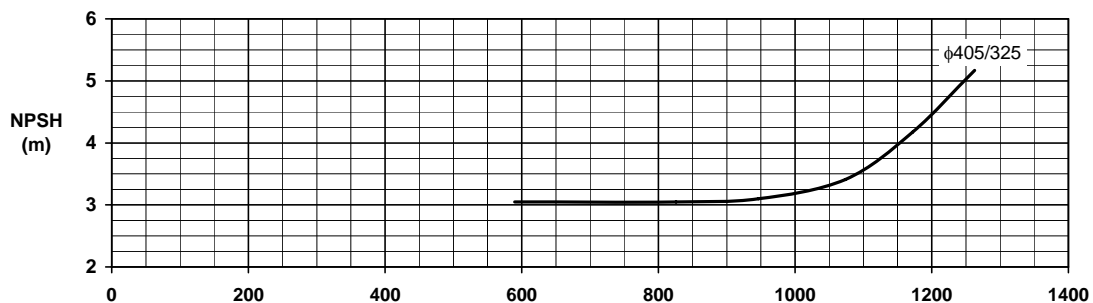
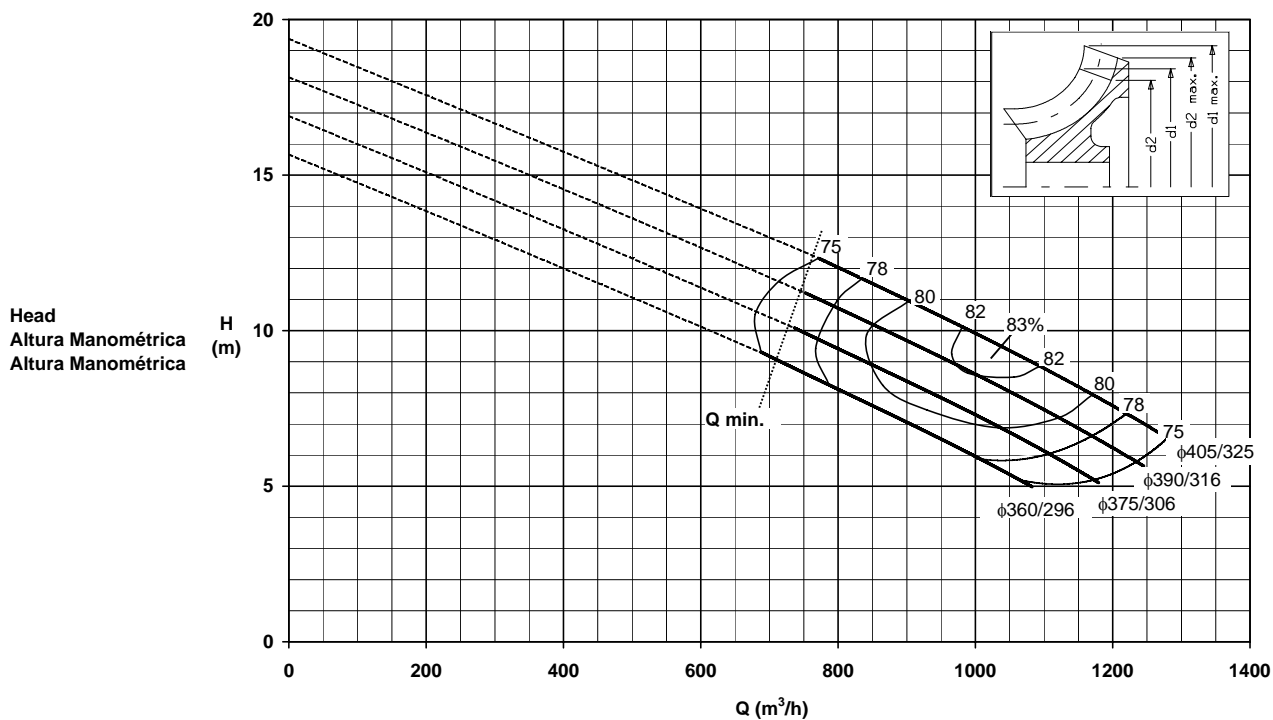


K2742.456-B-004

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-370B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




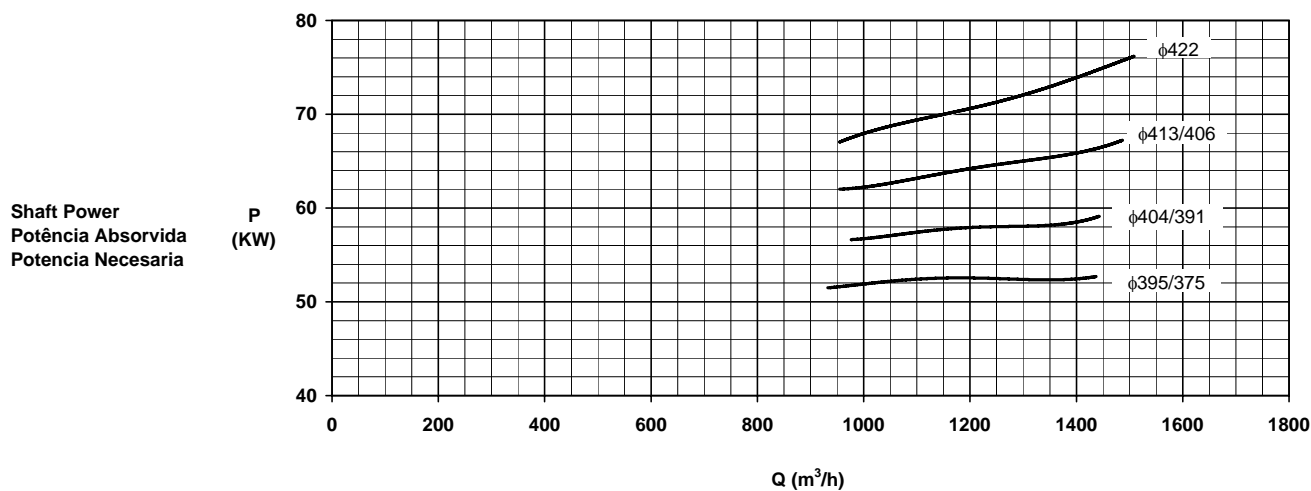
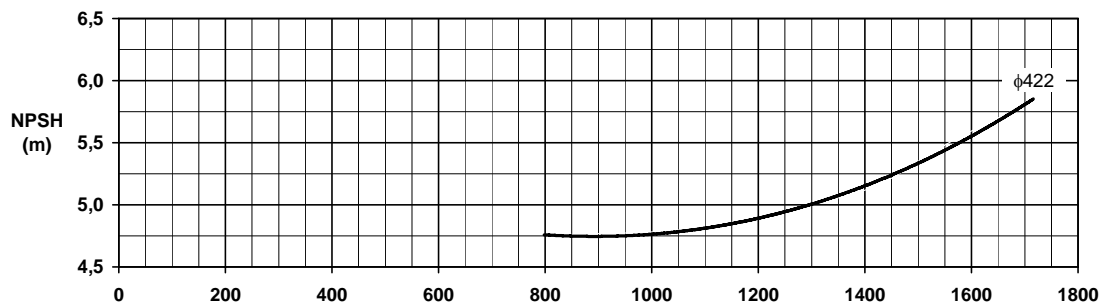
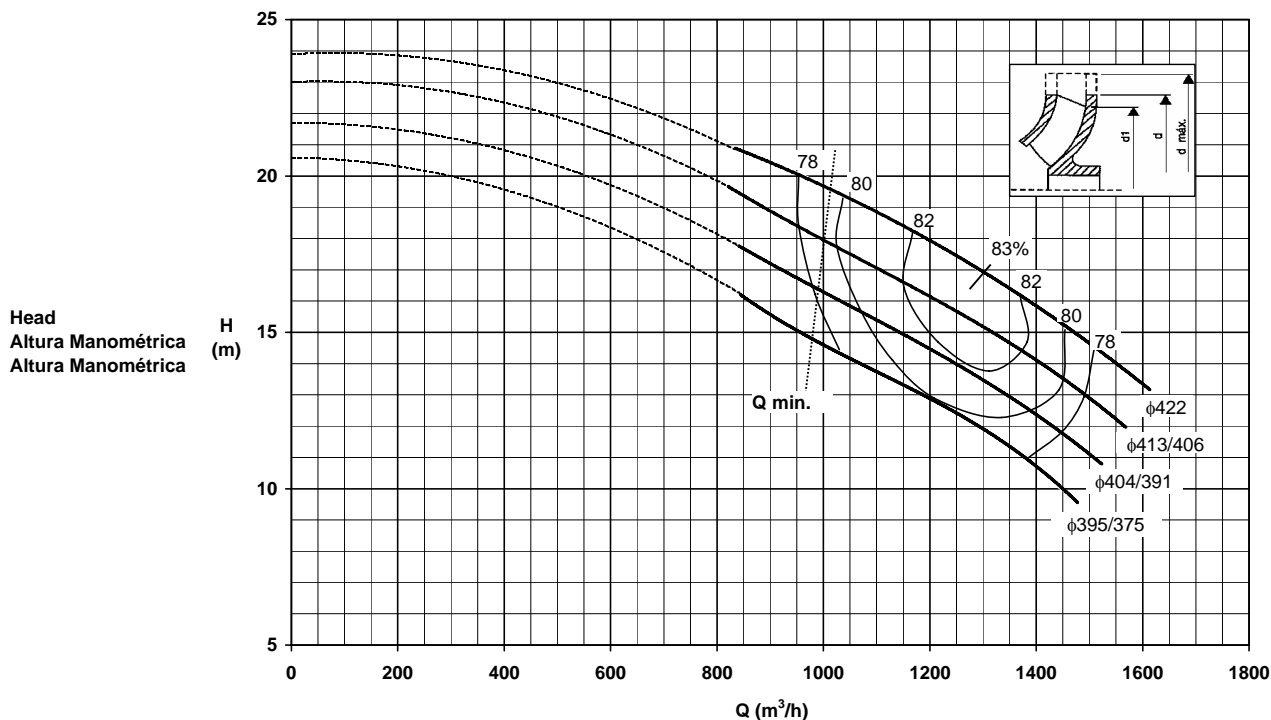
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.456-B-005

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-400A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




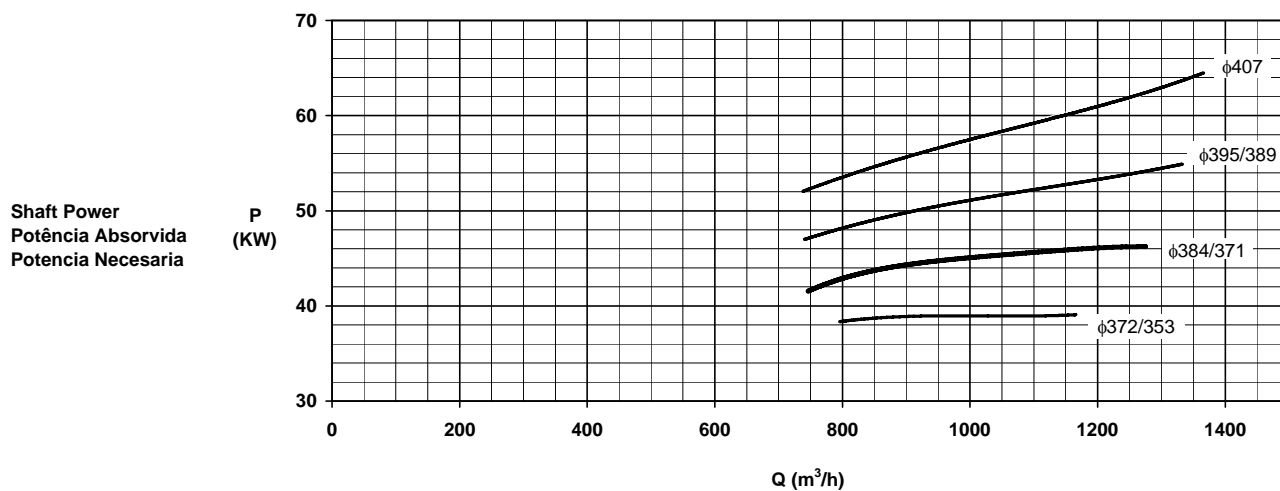
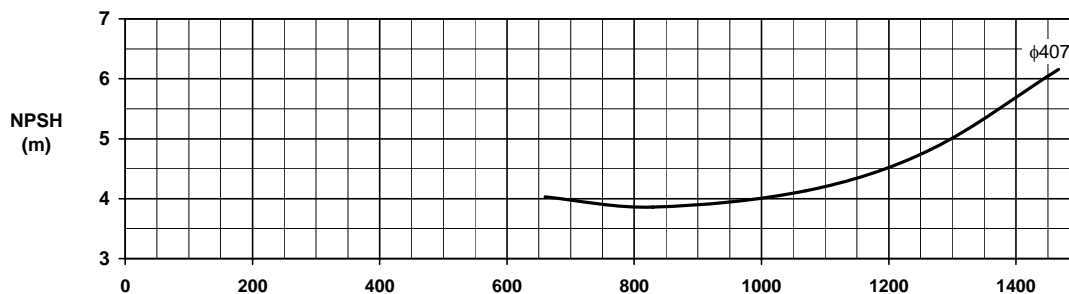
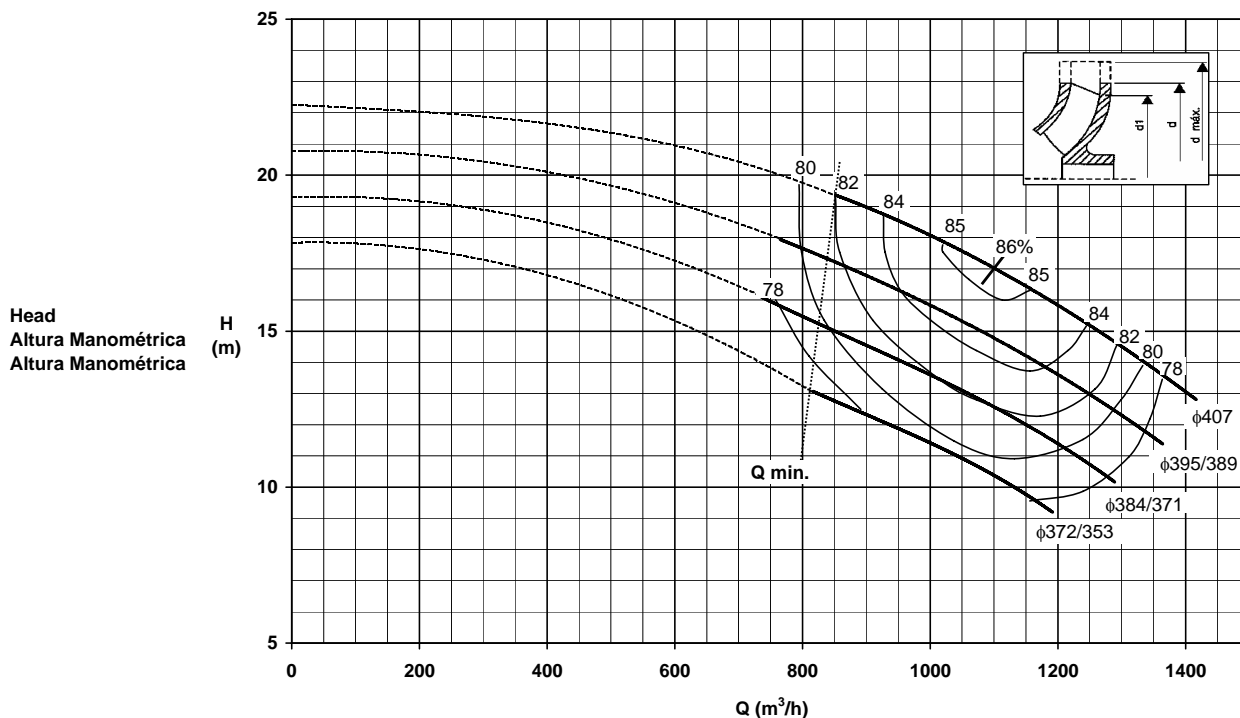
(- - - -) Línea trazada solamente como información

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematic viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

K2742.456-B-006

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	350-400B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




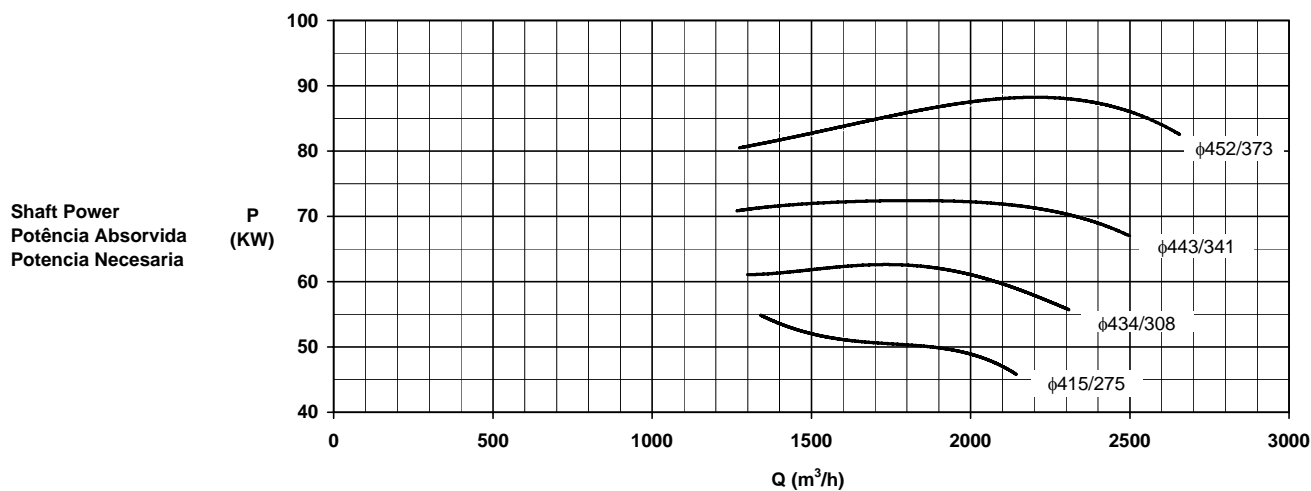
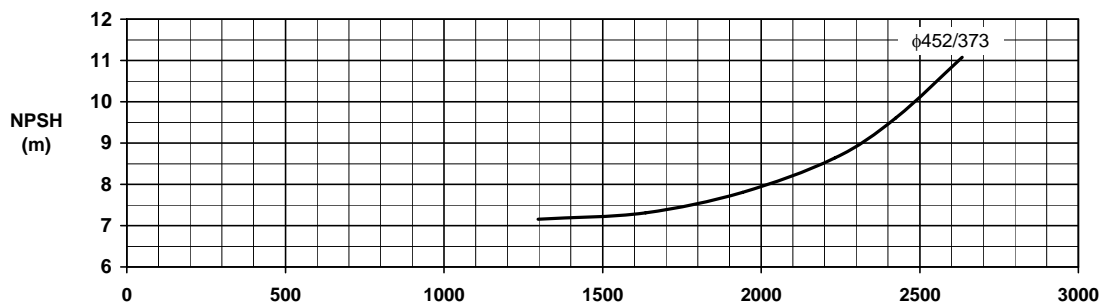
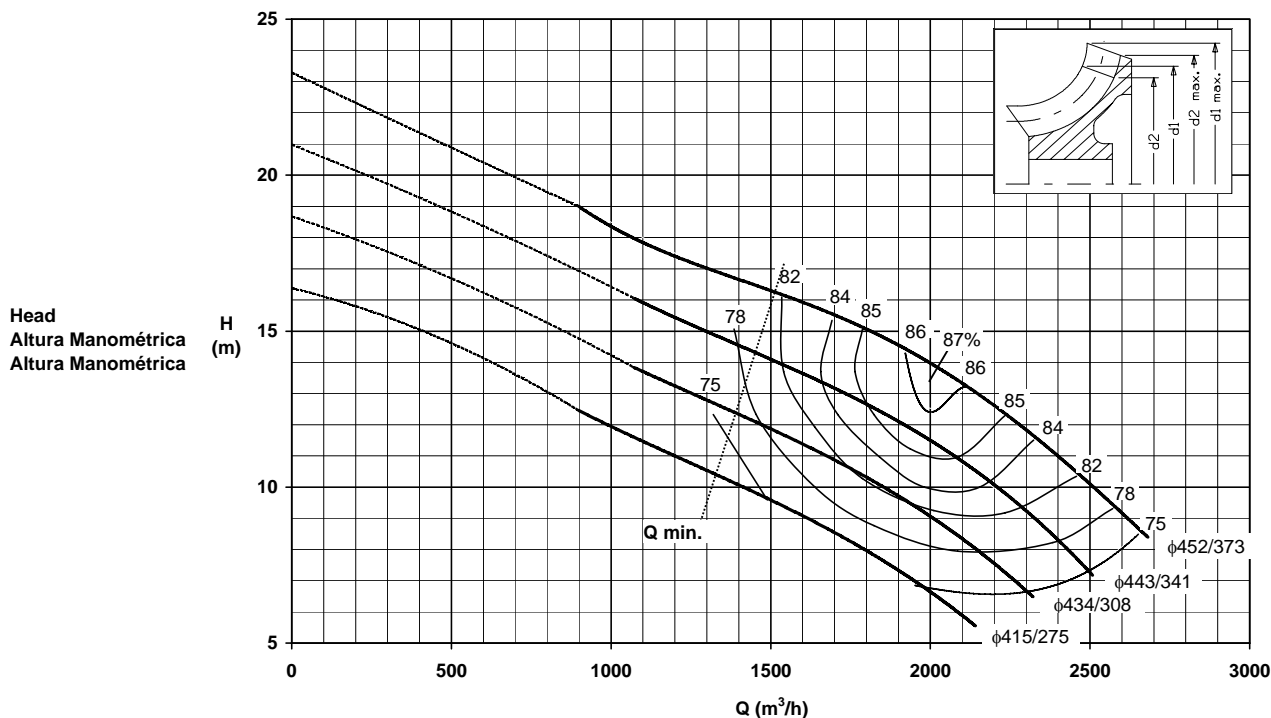
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.456-B-007

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	400-440A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




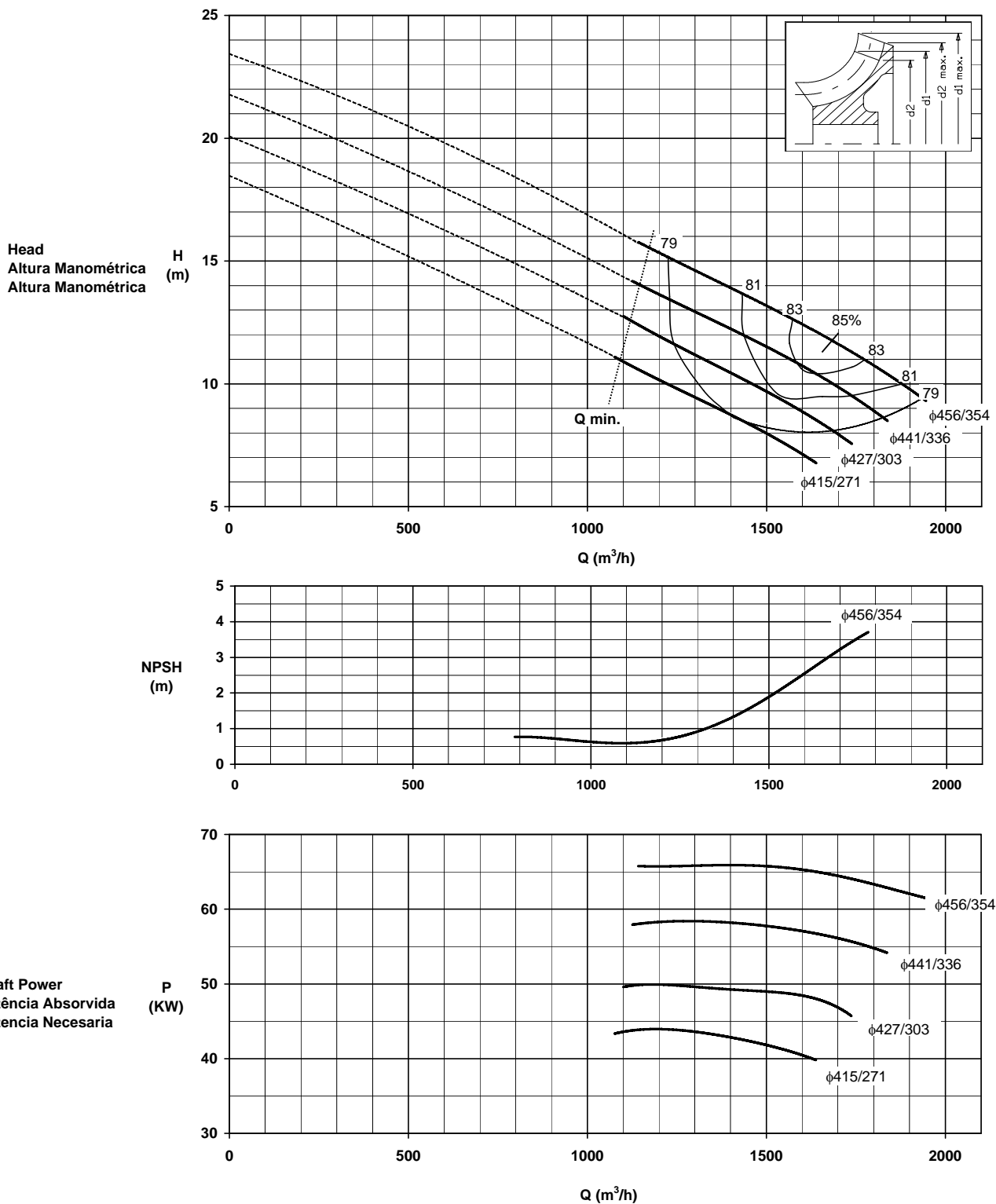
(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.456-B-008

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	400-440B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




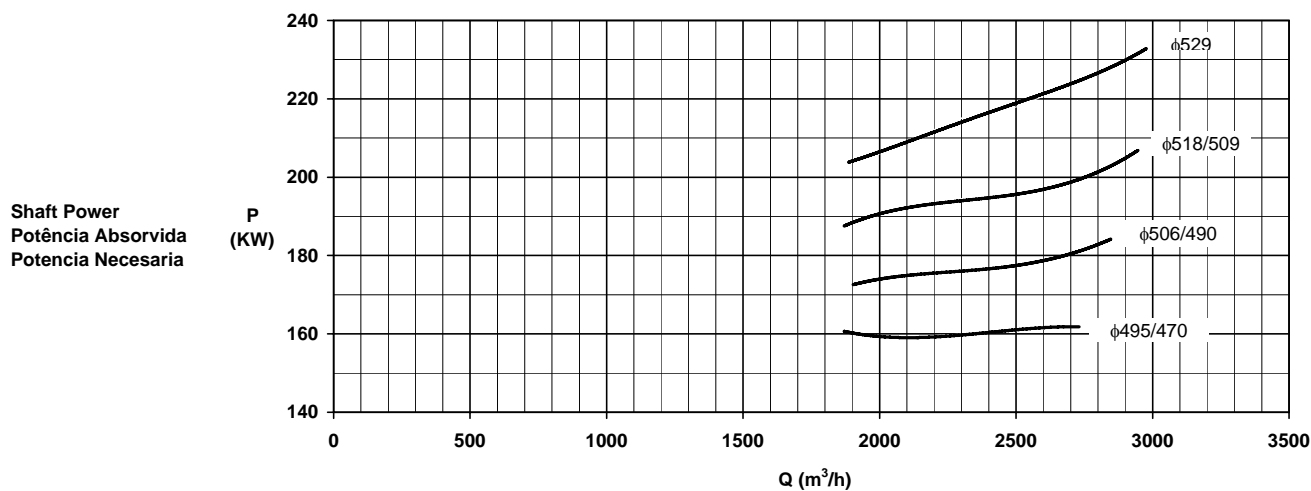
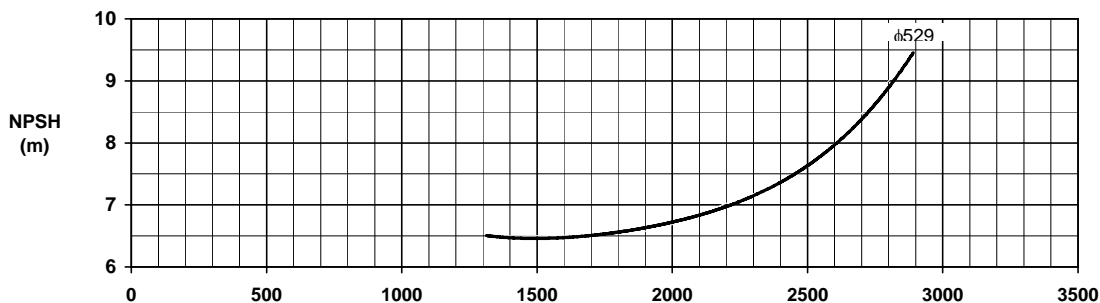
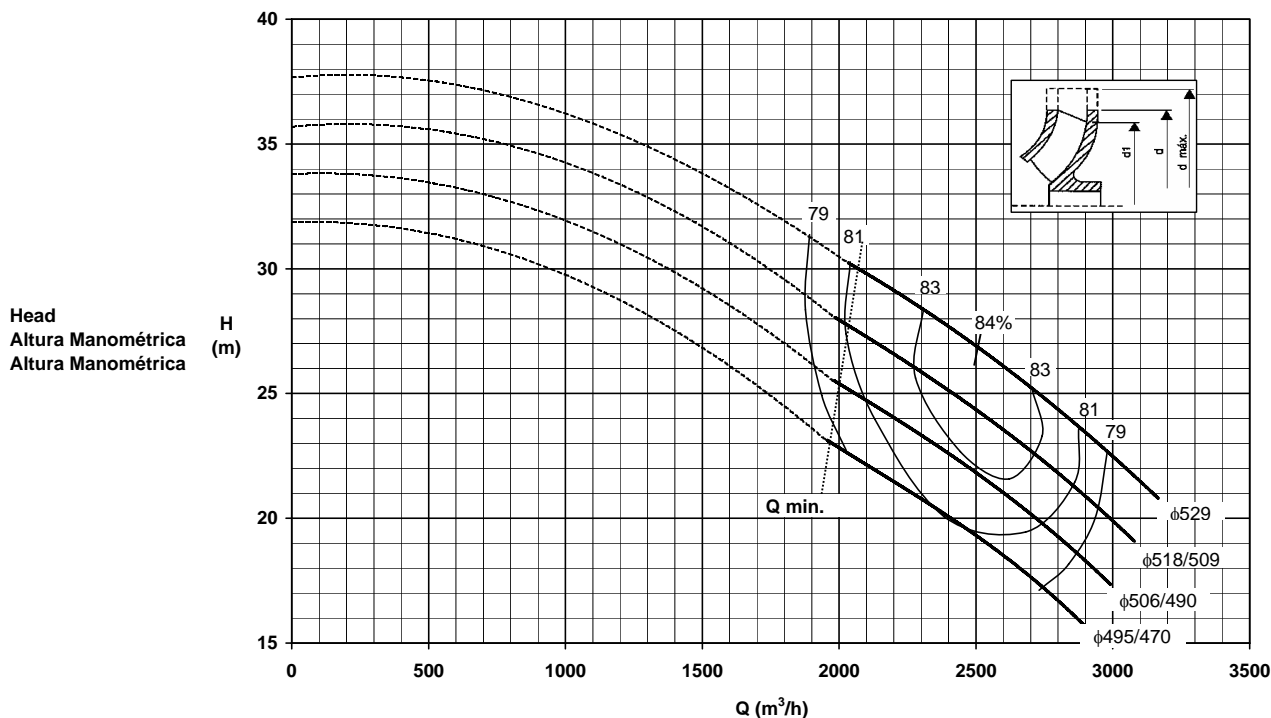
(---) Línea trazada solamente como información

K2742.456-B-009

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	400-540A	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			




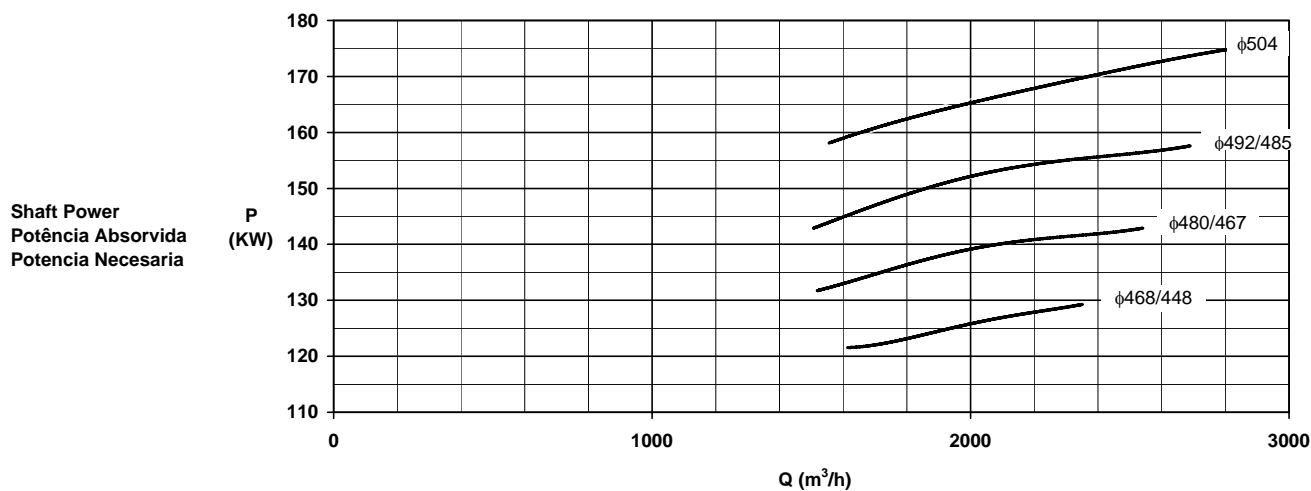
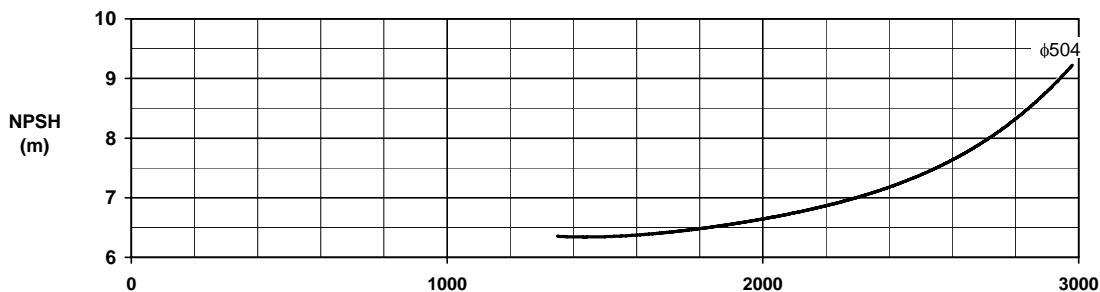
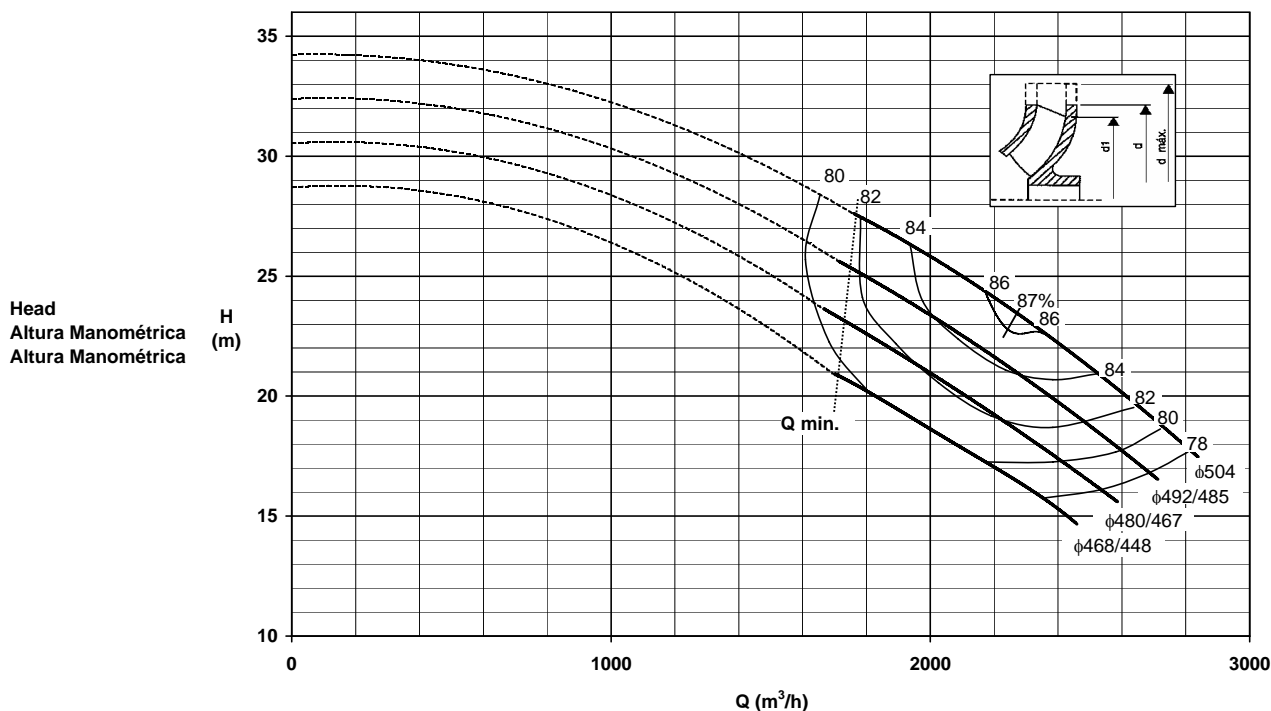
(- - - - -) Linha tracejada somente para informação

K2742.456-B-010

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

Pump Type Bomba Tipo Tipo de Bomba	KSB MEGANORM	Size Tamanho Tamanho	400-540B	50 hz	
Project - No. Oferta n° Oferta - n°	Item - No. Item n° Pos. n°	Nominal Speed Velocidade Nominal Velocidad Nominal			
		960 rpm			



(- - - -) Línea trazada solamente como información

K2742.456-B-011

Dados válidos para densidade de 1 kg/dm³ e viscosidade cinemática até 20 mm²/s.
 Datos válidos para densidad 1 kg/dm³ y viscosidad cinemática hasta 20 mm²/s.
 Data applies to especific gravity 1.0 and kinematical viscosity up to 20 mm²/s.

Tolerâncias de performance conforme Hydraulic Institute, opção B.
 Tolerancias de las curvas características según Hydraulic Institute situación B.
 Performance tolerance according to Hydraulic Institute level B.

09.12.2010

A2742.0.1S/5

KSB Bombas Hidráulicas SA
Rua José Rabello Portella, 400
Várzea Paulista SP 13220-540
Brasil <http://www.ksb.com.br>
Tel.: 55 11 4596 8500 Fax: 55 11 4596 8580

SAK – KSB Customer Service
e-mail: gqualidade@ksb.com.br
Fax: 55 11 4596 8656