

50 Hz



Serie e-GS

ELECTROBOMBA
SUMERGIBLE DE 4"

ErP 2009/125/CE

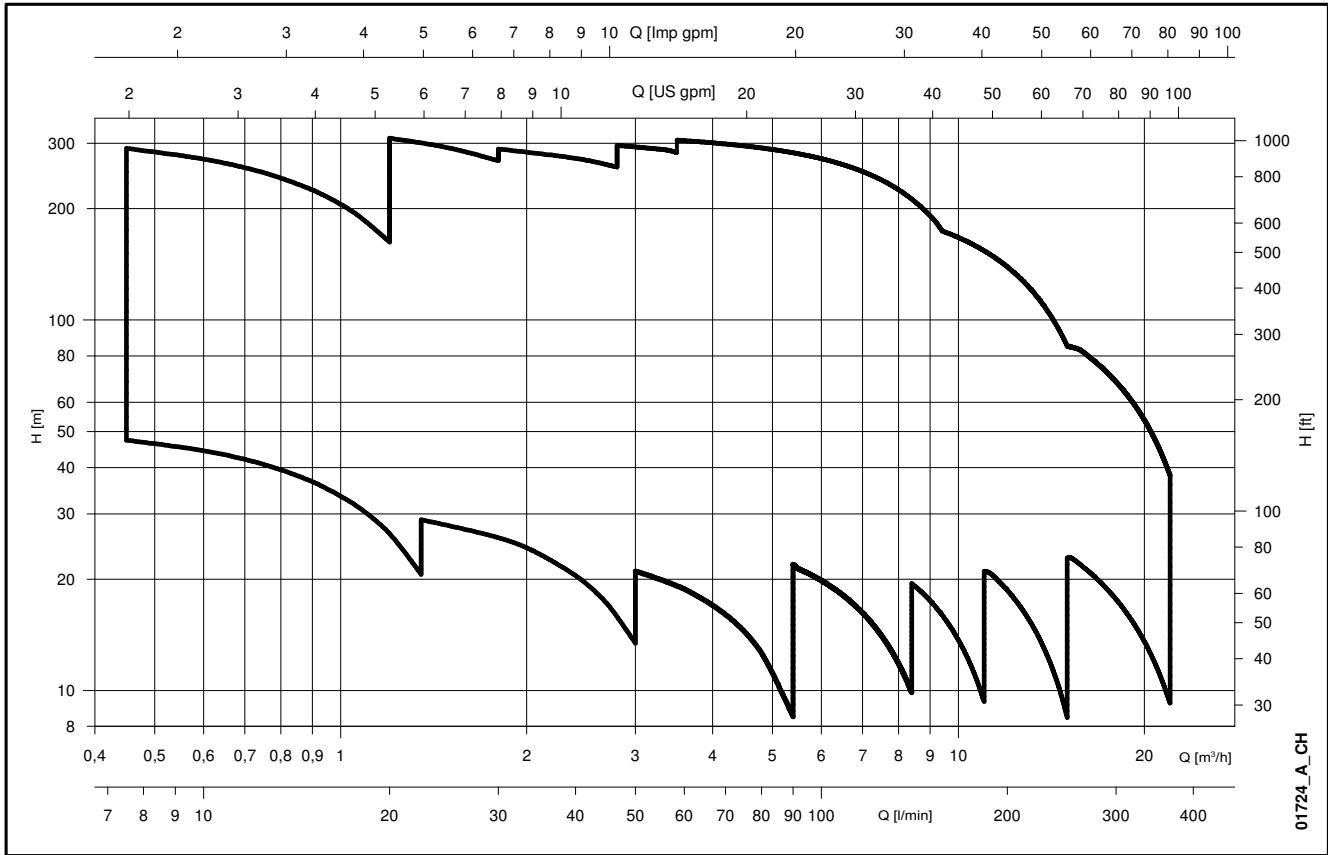
Cód. 191005675 Rev. A Ed.06/2017

 **LOWARA**
a xylem brand

ÍNDICE

Datos técnicos.....	5
Código de identificación y placa de características.....	9
Rango de prestaciones hidráulicas	12
Dimensiones y pesos	13
Motor - Tabla de combinación del panel de control.....	26
Envoltura de refrigeración.....	27
Apéndice técnico	29

SERIE e-GS
RANGO DE PRESTACIONES HIDRÁULICAS A 50 HZ



01724_A_CH

Serie e-GS de 4" Bombas Sumergibles

SECTORES DE MERCADO
RESIDENCIAL, AGRÍCOLA, INDUSTRIAL.

APLICACIONES

- Suministro de agua de pozos perforados, cisternas.
- Riego por rociadores.
- Aumento de presión.
- Extinción de incendios.

DATOS TÉCNICOS

BOMBA

- **Caudal:**
hasta 21 m³/h a 2900 rpm.
- **Altura de elevación:**
hasta 340 m a 2900 rpm.
- **Diámetro máximo total de la bomba** (cubierta de cable incluida): 99 mm.
- **Profundidad de sumersión máxima:**
150 m (con motor 4OS).
300 m (con motor L4C).
- **Cantidad máxima admisible de arena:** 150 g/m³.
- **Versiónes 1GSL - 2GS - 4GS - 6GS:**
Boca de impulsión Rp 1 1/4.
- **Versiónes 8GS - 12GS - 16GS:**
Boca de impulsión Rp 2.
- **Potencia del motor:**
de 0,37 a 7,5 kW.

MOTOR

- **Versión monofásica 4OS:**
de 0,37 a 2,2 kW 220-240 V, 50 Hz.
- **Versión trifásica 4OS:**
de 0,37 a 7,5 kW 220-240 V, 50 Hz.
de 0,37 a 7,5 kW 380-415 V, 50 Hz.
- **Versión monofásica L4C:**
de 0,37 a 4 kW 220-240 V, 50 Hz.
- **Versión trifásica L4C:**
de 0,37 a 5,5 kW 220-240 V, 50 Hz.
de 0,37 a 7,5 kW 380-415 V, 50 Hz.
- **Variaciones máximas de la tensión de alimentación:**
±10% (4OS)
±6% (L4C).
- **Número máximo de arranques por hora repartidos uniformemente:**
30 (4OS)
40 (L4C).
- **Uso horizontal:**
4OS hasta 2,2 kW.
L4C hasta 7,5 kW.
- **Temperatura máxima del agua en contacto con el motor:** 35 °C

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS BOMBA

- Construcción resistente a la abrasión. El anillo de desgaste anterior, junto a los impulsores flotantes, aseguran óptima resistencia a la abrasión debida a la arena.
- Los soportes superior e inferior están realizados en fundición de acero inoxidable de precisión, asegurando resistencia a la corrosión, duración y el acoplamiento sólido al motor.
- El eje hexagonal de la bomba garantiza el funcionamiento eficiente del impulsor.
- Válvula antirretorno de acero inoxidable integrada en el cabezal
- Las bombas de la serie e-GS se pueden acoplar a los motores 4OS y L4C.

MOTOR

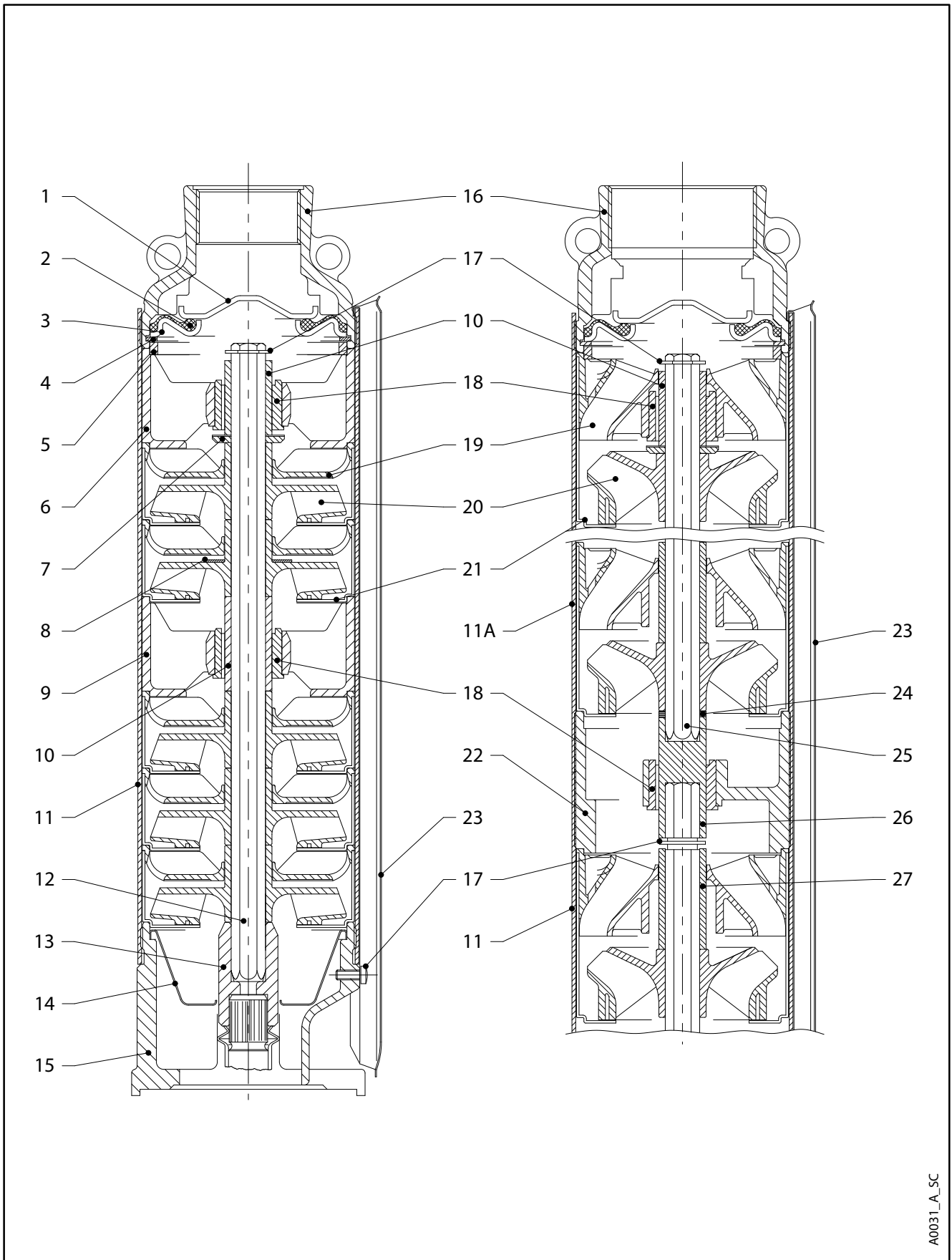
Para información sobre las características del motor, consulte la documentación técnica específica.

CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

- Distintas tensiones y frecuencias.
- Motor con condensador incorporado (2W = dos cables)
- Envolturas de refrigeración



- **Resistente a la abrasión**
- **Impulsores flotantes**
- **Compacta**
- **Cumple con el estándar Ecodesign MEI ≥ 0,4**
- **Homologaciones:**
- ACS
- D.M.174/2004

SERIE e-GS
SECCIÓN DE LA BOMBA


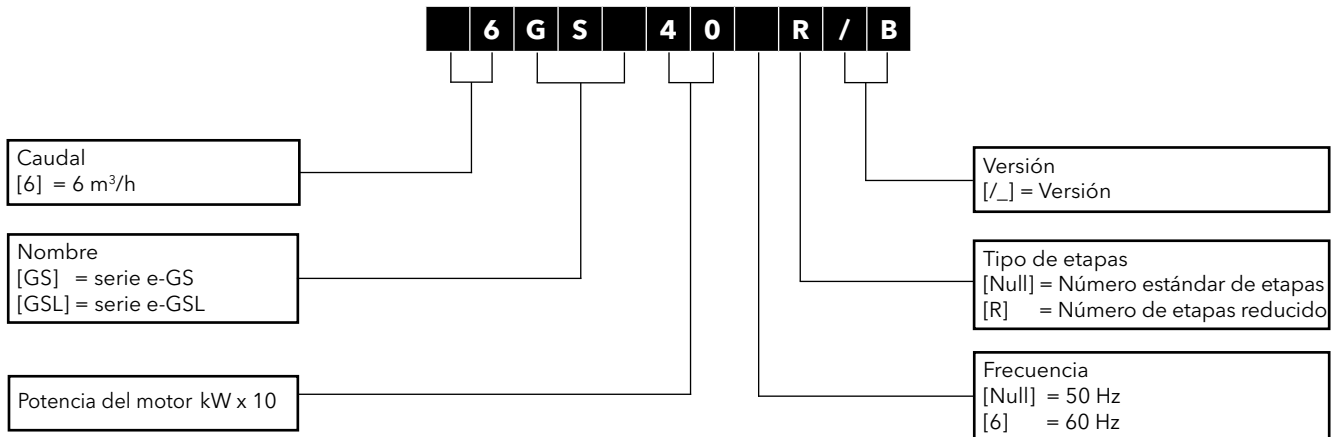
A0031_A_SC

SERIE e-GS
TABLA DE MATERIALES

REF. N°	NOMBRE	MATERIAL	ESTÁNDARES DE REFERENCIA	
			EUROPA	EEUU
1	Tapa de la válvula	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Junta de la válvula	NBR		
3	Brida de la válvula	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Anillo de bloqueo de válvula	Acero inoxidable	DIN 17006 - X5CrNi18-7 (1.4319)	AISI 302
5	Anillo adaptador	Tecnopolímero PPO		
6	Soporte del casquillo sup.	Tecnopolímero PPO		
7	Cojinete axial	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
8	Arandela	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Soporte del casquillo interm.	Tecnopolímero PPO		
10	Envoltura del eje	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
11	Envoltura	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
11A	Envoltura superior	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
12	Eje de la bomba	Acero inoxidable	EN 10088-3-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Acoplamiento	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
14	Tamiz	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
15	Adaptador del motor	Acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	CF-8 ASTM A743
16	Altura de elevación descarga	Acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	CF-8 ASTM A743
17	Tornillos, tuercas, arandelas	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
18	Casquillo	Tecnopolímero PU		
19	Difusor	Tecnopolímero PPO		
20	Impulsor	Tecnopolímero PPO		
21	Plato	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
22	Soporte del casquillo interm.	Acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNi19-10 (1.4308)	CF-8 ASTM A743
23	Protección del cable	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
24	Taco	Acero inoxidable	EN 10088-2-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
25	Eje superior de la bomba	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
26	Acoplamiento intermedio	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
27	Distanciador	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

Gs4-2p50-es_e_tm

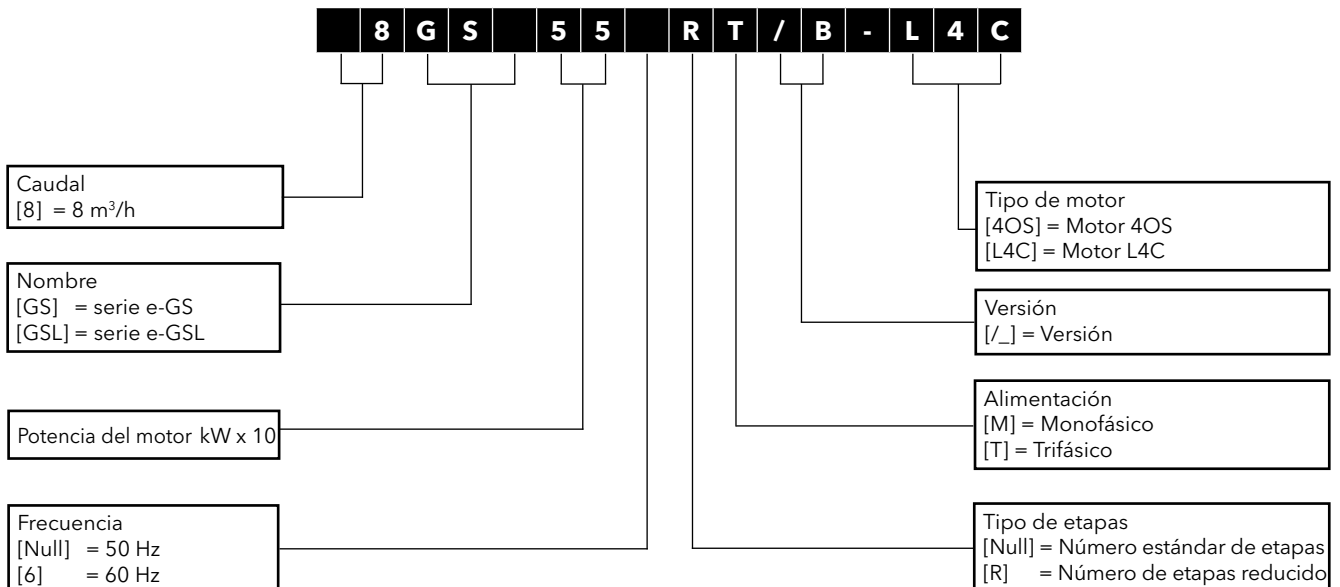
SERIE e-GS CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN (BOMBA)



EJEMPLO: 6GS40R/B

6 = Caudal nominal 6 m³/h
GS = serie e-GS,
40 = potencia del motor 4 kW
Null = 50 Hz
R = Número de etapas reducido
/B = versión

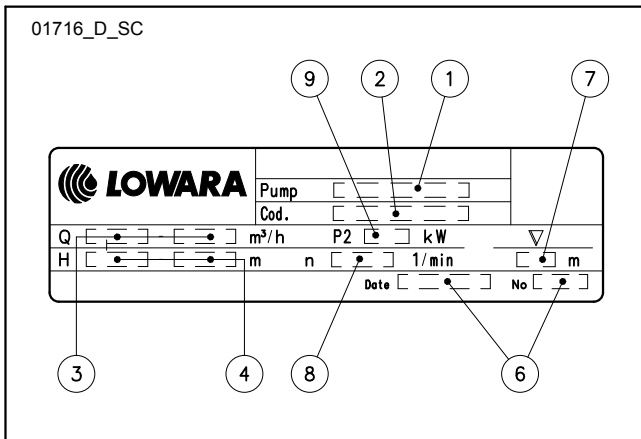
SERIE e-GS CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN (ELECTROBOMBA)



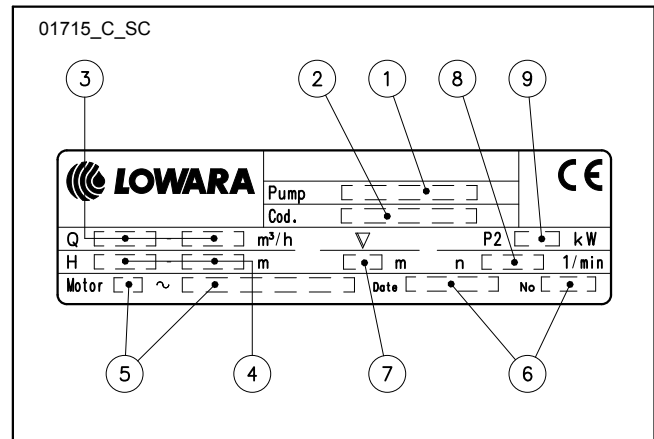
EJEMPLO: 8GS55RT/B

8 = Caudal nominal 8 m³/h
GS = serie e-GS,
55 = potencia del motor 5,5 kW
Null = 50 Hz
R = Número de etapas reducido
T = Alimentación trifásica
/B = versión.

SERIE e-GS PLACA DE CARACTERÍSTICAS (BOMBA)

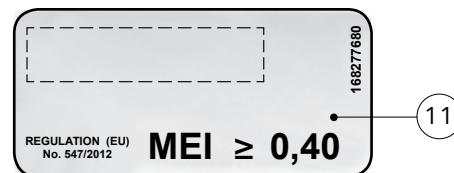


PLACA DE CARACTERÍSTICAS (ELECTROBOMBA)

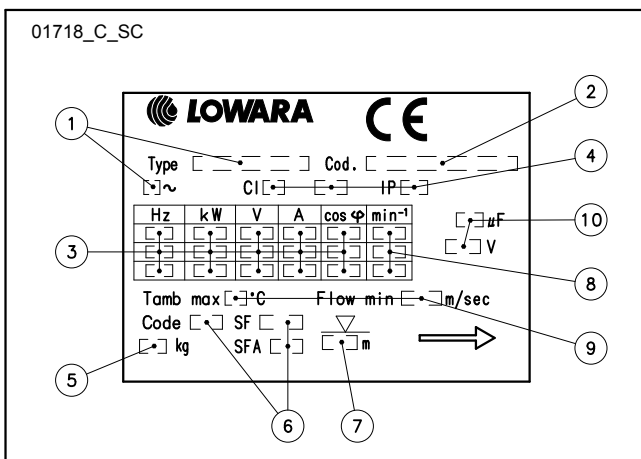


LEGENDA

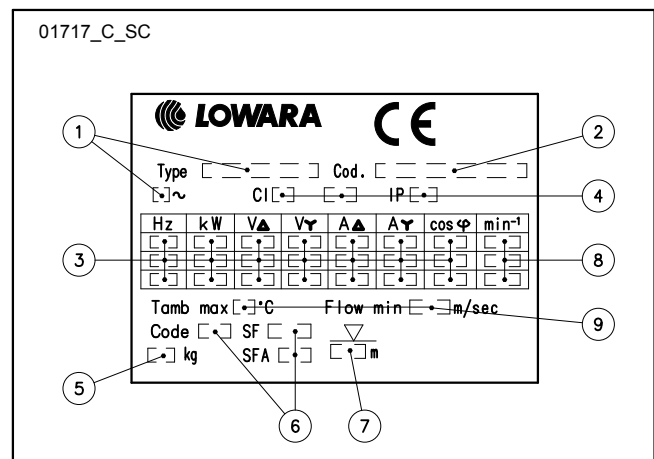
- 1 - Tipo de bomba / electrobomba
- 2 - Código
- 3 - Rango de impulsión
- 4 - Rango de altura de elevación
- 5 - Características del motor
- 6 - Fecha de fabricación y número de serie
- 7 - Profundidad de sumersión máxima
- 8 - Velocidad
- 9 - Potencia nominal de salida
- 11 - Placa MEI (Reglamento (UE) n.º 547/2012)



PLACA DE CARACTERÍSTICAS (MOTOR MONOFÁSICO)



PLACA DE CARACTERÍSTICAS (MOTOR TRIFÁSICO)



LEGENDA

- 1 - Tipo de motor
- 2 - Código
- 3 - Datos eléctricos
- 4 - Características del motor
- 5 - Peso del motor
- 6 - Factores de servicio
- 7 - Profundidad de sumersión máxima
- 8 - Velocidad
- 9 - Temperatura y velocidad del agua
- 10 - Datos del condensador

SERIE e-GS BOMBAS

Con las directivas sobre "Aparatos que utilizan energía" (EuP 2005/32/CE) y "Productos relacionados con la energía" (ErP 2009/125/CE), la Comisión Europea ha establecido los requisitos para promocionar el uso de productos con bajo consumo energético.

Entre los distintos productos considerados se incluyen algunos tipos de bombas con las características definidas por la reglamentación específica **(UE) n.º 547/2012** aplicando las disposiciones de las Directivas EuP y ErP.

Para las bombas multietapa verticales (MS-V según el reglamento) el término eficiencia se refiere a lo siguiente:

- sólo la bomba y no el grupo de bomba y motor (eléctrico o de combustión);
- bombas con presión nominal PN hasta 25 bar (2500 kPa);
- bombas diseñadas para operar con una velocidad de 2900 rpm (para las electrobombas se toman en cuenta motores eléctricos de 2 polos a 50 Hz);
- bombas con caudal máximo de 100 m³/h;
- uso con agua limpia en condiciones de temperatura entre -10 °C y 120 °C (el test se realiza con agua fría a una temperatura que no supere los 40 °C).

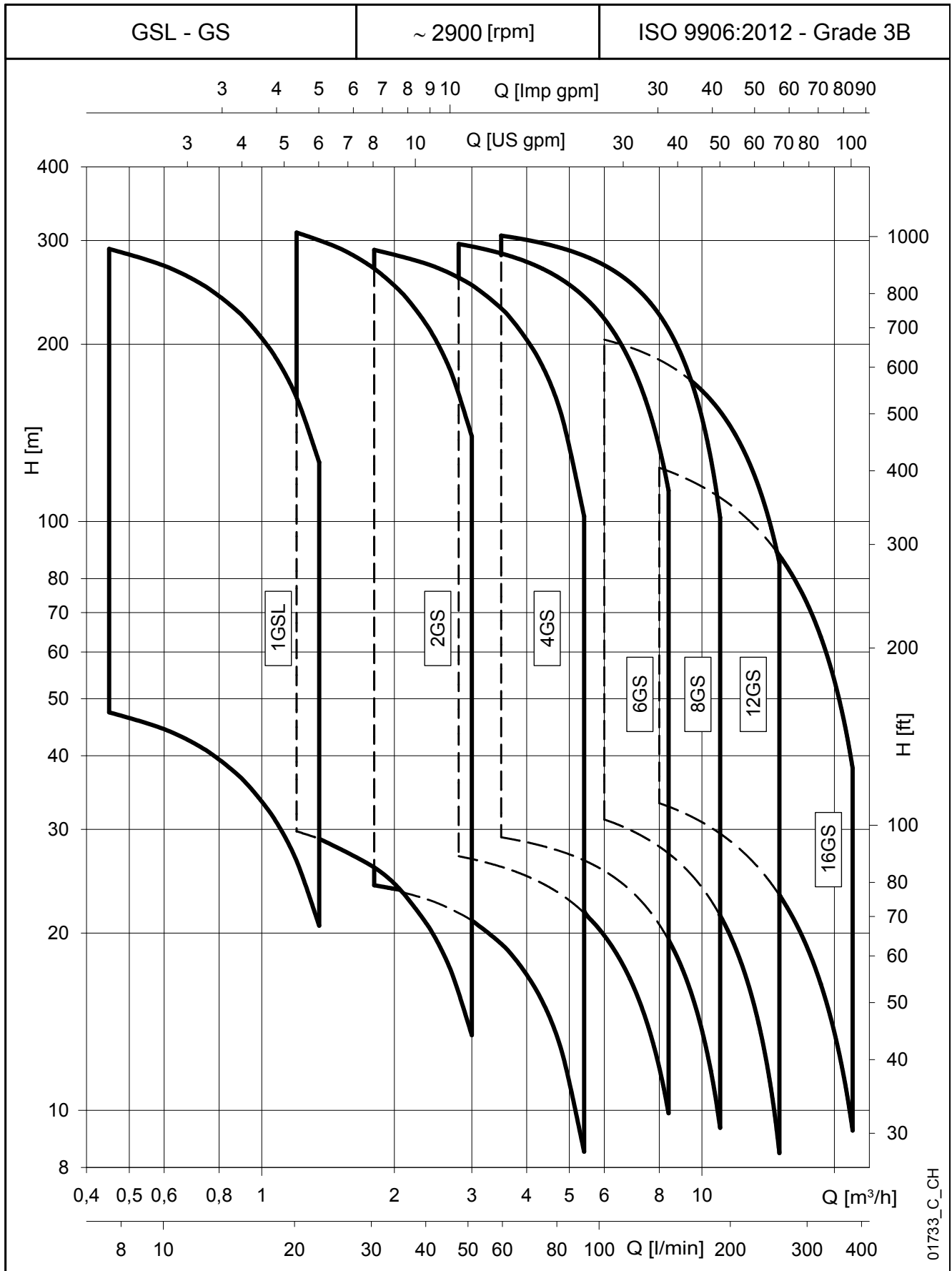
El Reglamento establece también lo siguiente.

en	índice de eficiencia mínima (MEI)
1 enero 2015	MEI ≥ 0,4

Reglamento (UE) n.º 547/2012 – Anexo II – punto 2 (Requisitos de información sobre el producto)

- 1) Índice de eficiencia mínimo: consultar la columna MEI de las tablas del apartado "Rango de prestaciones hidráulicas".
- 2) "El valor de referencia para las bombas hidráulicas más eficiente es MEI ≥ 0,70".
- 3) Año de fabricación: desde enero de 2013.
- 4) Nombre del fabricante: Lowara srl Unipersonale - Reg. No. 03471820260 - Montecchio Maggiore, Vicenza, Italia.
- 5) Tipo de producto: ver la columna TIPO DE BOMBA en las tablas del apartado "Rango de prestaciones hidráulicas".
- 6) Eficiencia hidráulica de la bomba con impulsor ajustado: no es aplicable a estos productos.
- 7) Curvas de rendimiento para la bomba, incluidas las características de eficiencia: vea el diagrama "Características operativas" en las siguientes páginas.
- 8) "La eficiencia de una bomba con un impulsor ajustado suele ser inferior a la de una bomba con el impulsor de diámetro completo. El ajuste del impulsor adapta la bomba a un punto de trabajo fijado, que da lugar a un menor consumo energético. El índice de eficiencia mínima (MEI) se basa en el impulsor de diámetro completo".
- 9) "El funcionamiento de esta bomba hidráulica con puntos de trabajo variables puede resultar más eficiente y económico si se controla, por ejemplo, mediante el uso de un mando de regulación de velocidad que ajuste el trabajo de la bomba al sistema".
- 10) Información pertinente para el desmontaje, reciclado o eliminación al final de la vida útil: observe las leyes y los reglamentos actuales sobre la eliminación de residuos. Consulte el manual de funcionamiento del producto.
- 11) "Diseñada para ser utilizada exclusivamente a temperaturas inferiores a -10 °C": anotación no aplicables a estos productos.
- 12) "Diseñada para ser utilizada exclusivamente a temperaturas superiores a 120 °C": anotación no aplicables a estos productos.
- 13) Las instrucciones específicas para las bombas, recogidas en los puntos 11 y 12 no es aplicable a estos productos.
- 14) "La información sobre los criterios de referencia de la eficiencia puede consultarse en": www.europump.org (apartado Ecodesign).
- 15) Los gráficos de los criterios de referencia para MEI = 0,7 y MEI = 0,4 están disponibles en www.europump.org/efficiencycharts o <http://europump.net/uploads/Fingerprints.pdf> (consulte "Multietapa vertical 2900 rpm").

SERIE e-GS
RANGO DE PRESTACIONES HIDRÁULICAS A 50 HZ



01733_C_CH

SERIE 1GSL CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

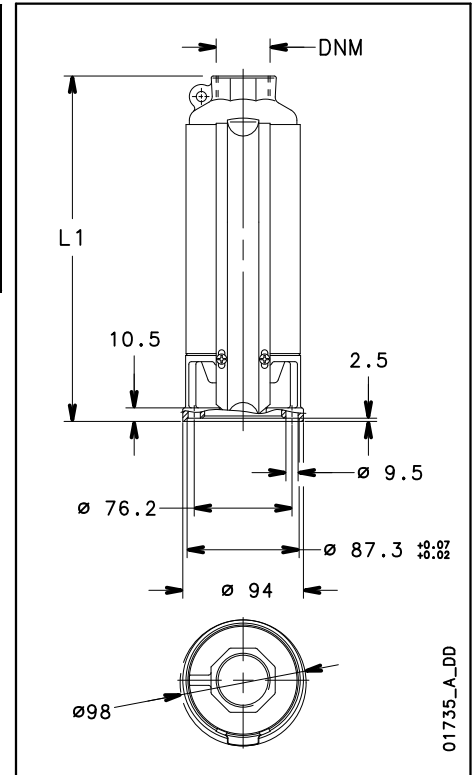
TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽²⁾ ≥	Q = CAUDAL					
		kW	HP		l/min					
					0	8,3	10	15	20	22,5
					m³/h					
					0	0,5	0,6	0,9	1,2	1,35
					H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE LA COLUMNA DE AGUA					
1GSL02 ⁽¹⁾	8	0,37	0,5	0,4	53	46,6	45	37	27	20,6
1GSL03	12	0,37	0,5	0,4	79,4	69,9	67	55	40	30,9
1GSL05	18	0,55	0,75	0,4	119	105	100	83	60	46,3
1GSL07	24	0,75	1	0,4	159	140	133	110	80	61,7
1GSL11	35	1,1	1,5	0,4	232	204	194	160	116	90
1GSL15	49	1,5	2	0,4	324	285	272	224	163	126

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

1gsl-2p50-es_d_th

(1) Potencia máxima absorbida por la bomba: 0,25 kW - 0,33 HP.

(2) Índice de eficiencia MEI.



DIMENSIONES Y PESOS SERIE 1GSL - 4OS

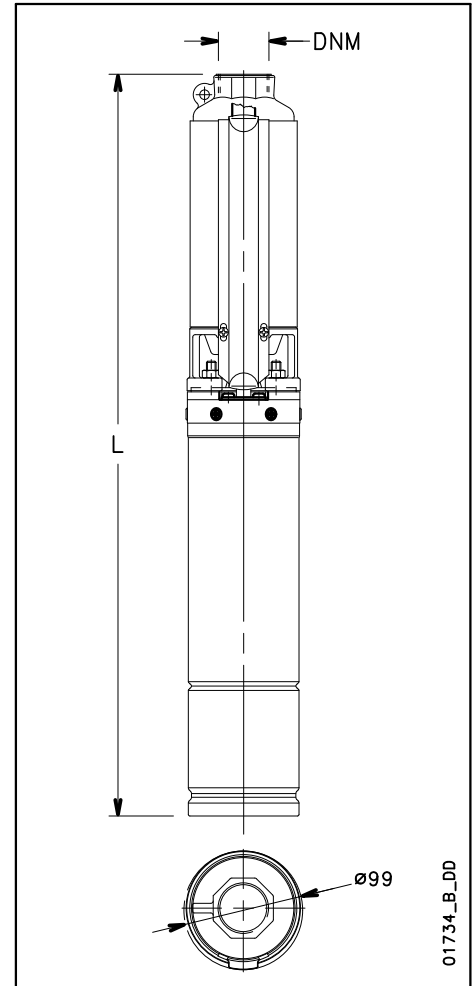
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA	PESO DE LA ELECTROBOMBA
			L1	L	kg	kg
1GSL02M-4OS	8	Rp 1 1/4	298	651	3,1	10,7
1GSL03M-4OS	12	Rp 1 1/4	369	722	3,9	11,5
1GSL05M-4OS	18	Rp 1 1/4	472	825	4,9	13,1
1GSL07M-4OS	24	Rp 1 1/4	578	956	5,8	15,1
1GSL11M-4OS	35	Rp 1 1/4	824	1237	8,7	19,9
1GSL15M-4OS	49	Rp 1 1/4	1068	1516	11,8	24,6
1GSL03T-4OS	12	Rp 1 1/4	369	701	3,9	11
1GSL05T-4OS	18	Rp 1 1/4	472	825	4,9	12,5
1GSL07T-4OS	24	Rp 1 1/4	578	931	5,8	14
1GSL11T-4OS	35	Rp 1 1/4	824	1202	8,7	18
1GSL15T-4OS	49	Rp 1 1/4	1068	1481	11,8	23,2

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

1gsl-4os-2p50-es_a_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm



DIMENSIONES Y PESOS SERIE 1GSL - L4C

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA	PESO DE LA ELECTROBOMBA
			L1	L	kg	kg
1GSL02M-L4C	8	Rp 1 1/4	298	532	3,1	10,3
1GSL03M-L4C	12	Rp 1 1/4	369	603	3,9	11,2
1GSL05M-L4C	18	Rp 1 1/4	472	736	4,9	12,7
1GSL07M-L4C	24	Rp 1 1/4	578	862	5,8	14,2
1GSL11M-L4C	35	Rp 1 1/4	824	1153	8,7	19,6
1GSL15M-L4C	49	Rp 1 1/4	1068	1459	11,8	24,5
1GSL03T-L4C	12	Rp 1 1/4	369	583	3,9	10,9
1GSL05T-L4C	18	Rp 1 1/4	472	706	4,9	12,1
1GSL07T-L4C	24	Rp 1 1/4	578	842	5,8	13,6
1GSL11T-L4C	35	Rp 1 1/4	824	1108	8,7	17,1
1GSL15T-L4C	49	Rp 1 1/4	1068	1414	11,8	23,8

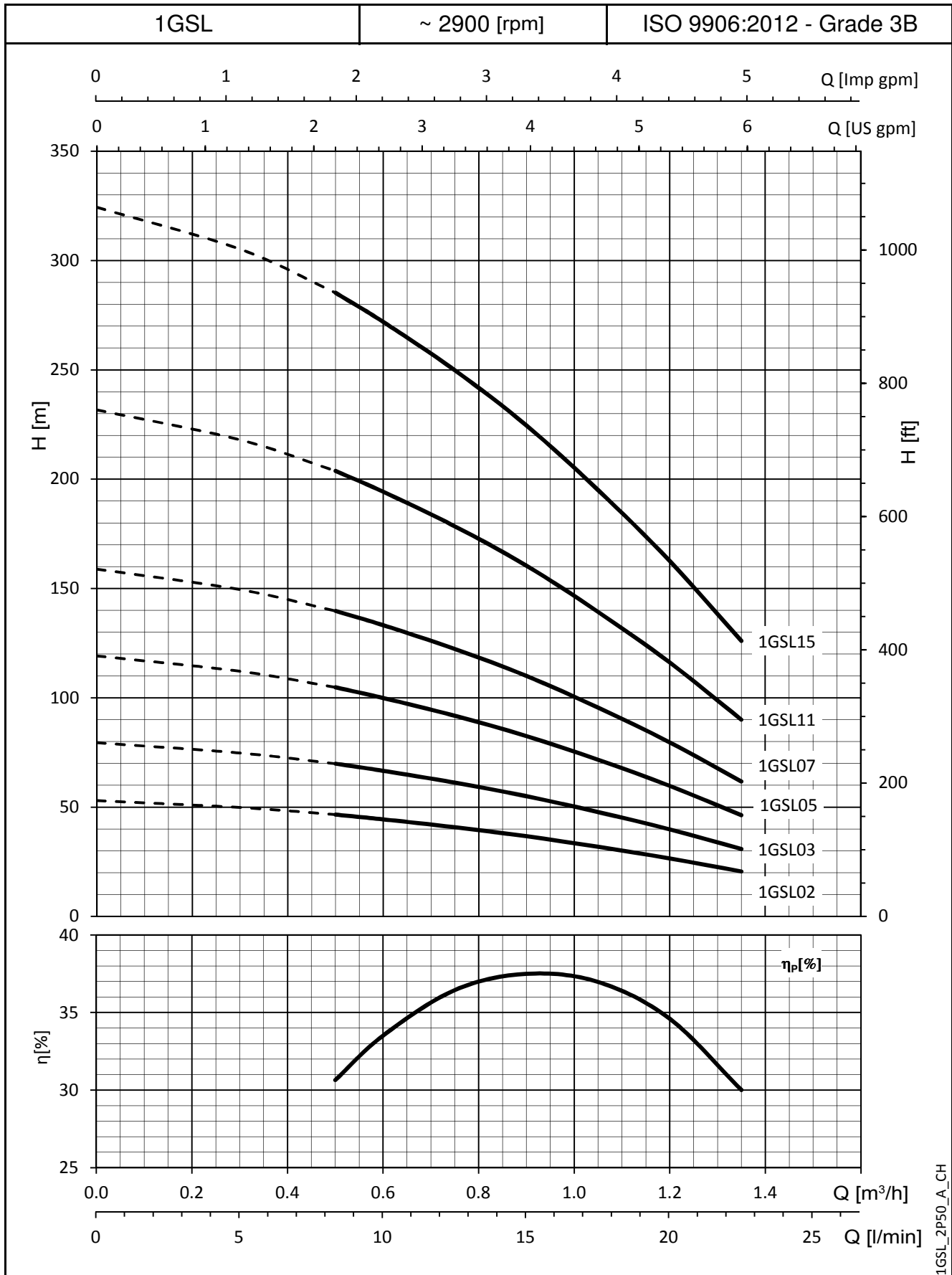
* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

1gsl-l4c-2p50-es_b_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

SERIE 1GSL
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz



Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

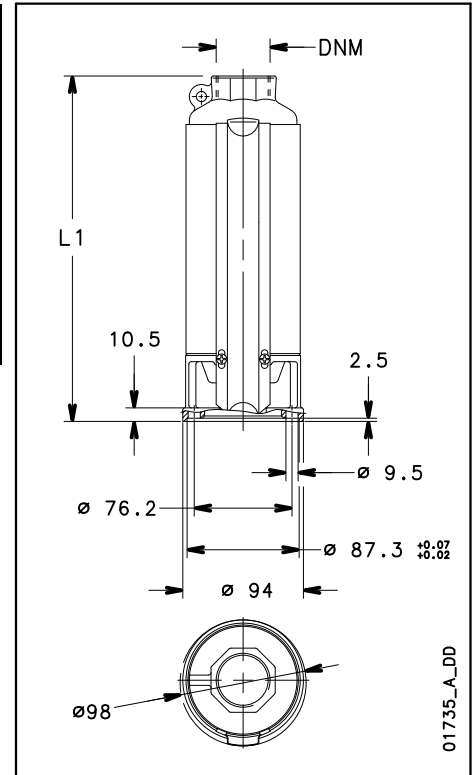
SERIE 2GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽²⁾ ≥	Q = CAUDAL						
		kW	HP		H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE COLUMNA DE AGUA						
					l/min	0	20	25	30	40	50
					m³/h	0	1,2	1,5	1,8	2,4	3
2GS02 ⁽¹⁾	5	0,37	0,5	0,4	33	30	28	26	20	13	
2GS03	7	0,37	0,5	0,4	47	42	40	36	29	19	
2GS05	10	0,55	0,75	0,4	67	60	56	52	41	27	
2GS07	14	0,75	1	0,4	93	83	79	73	57	37	
2GS11	20	1,1	1,5	0,4	133	119	113	104	82	53	
2GS15	28	1,5	2	0,4	187	167	158	146	115	74	
2GS22	40	2,2	3	0,4	267	238	226	208	164	106	
2GS30	52	3	4	0,4	347	309	294	271	213	138	

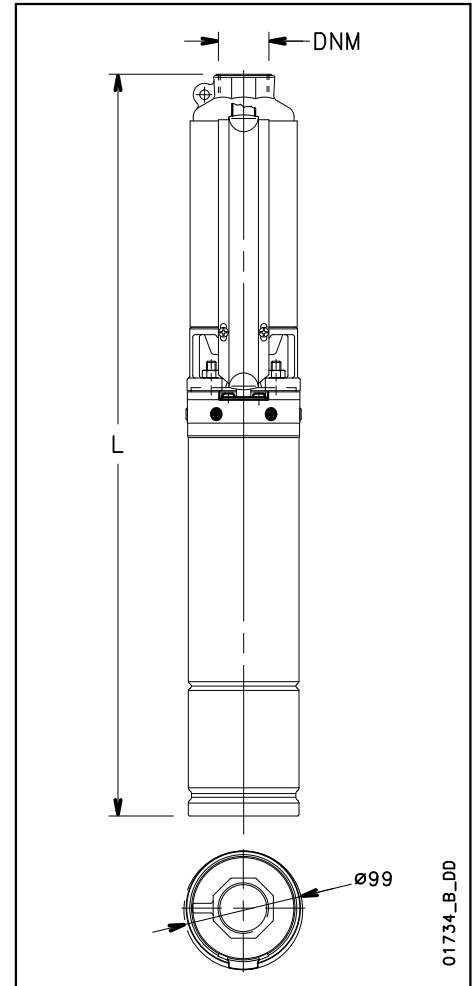
Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A) 2gs-2p50-es_d_th

(1) Potencia máxima absorbida por la bomba: 0,25 kW - 0,33 HP.

(2) Índice de eficiencia MEI.



01735_A_DD



01734_B_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 2GS - 4OS

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
2GS02M-4OS	5	Rp 1 1/4	245	598	2,6	10,2
2GS03M-4OS	7	Rp 1 1/4	280	633	2,9	10,5
2GS05M-4OS	10	Rp 1 1/4	332	685	3,5	11,7
2GS07M-4OS	14	Rp 1 1/4	402	780	4,2	13,5
2GS11M-4OS	20	Rp 1 1/4	507	920	5,3	16,5
2GS15M-4OS	28	Rp 1 1/4	680	1128	7,1	19,9
2GS22M-4OS	40	Rp 1 1/4	914	1412	10,1	25,2
2GS03T-4OS	7	Rp 1 1/4	280	612	2,9	10
2GS05T-4OS	10	Rp 1 1/4	332	685	3,5	11,1
2GS07T-4OS	14	Rp 1 1/4	402	755	4,2	12,4
2GS11T-4OS	20	Rp 1 1/4	507	885	5,3	14,6
2GS15T-4OS	28	Rp 1 1/4	680	1093	7,1	18,5
2GS22T-4OS	40	Rp 1 1/4	914	1362	10,1	23
2GS30T-4OS	52	Rp 1 1/4	1120	1568	12,2	26,1

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

2gs-4os-2p50-es_a_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 2GS - L4C

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
2GS02M-L4C	5	Rp 1 1/4	245	479	2,6	9,8
2GS03M-L4C	7	Rp 1 1/4	280	514	2,9	10,1
2GS05M-L4C	10	Rp 1 1/4	332	596	3,5	11,3
2GS07M-L4C	14	Rp 1 1/4	402	686	4,2	12,6
2GS11M-L4C	20	Rp 1 1/4	507	836	5,3	16,2
2GS15M-L4C	28	Rp 1 1/4	680	1071	7,1	19,8
2GS22M-L4C	40	Rp 1 1/4	914	1325	10,1	24,3
2GS03T-L4C	7	Rp 1 1/4	280	494	2,9	9,9
2GS05T-L4C	10	Rp 1 1/4	332	566	3,5	10,7
2GS07T-L4C	14	Rp 1 1/4	402	666	4,2	12
2GS11T-L4C	20	Rp 1 1/4	507	791	5,3	13,7
2GS15T-L4C	28	Rp 1 1/4	680	1026	7,1	19,1
2GS22T-L4C	40	Rp 1 1/4	914	1305	10,1	22,9
2GS30T-L4C	52	Rp 1 1/4	1120	1662	12,2	32,8

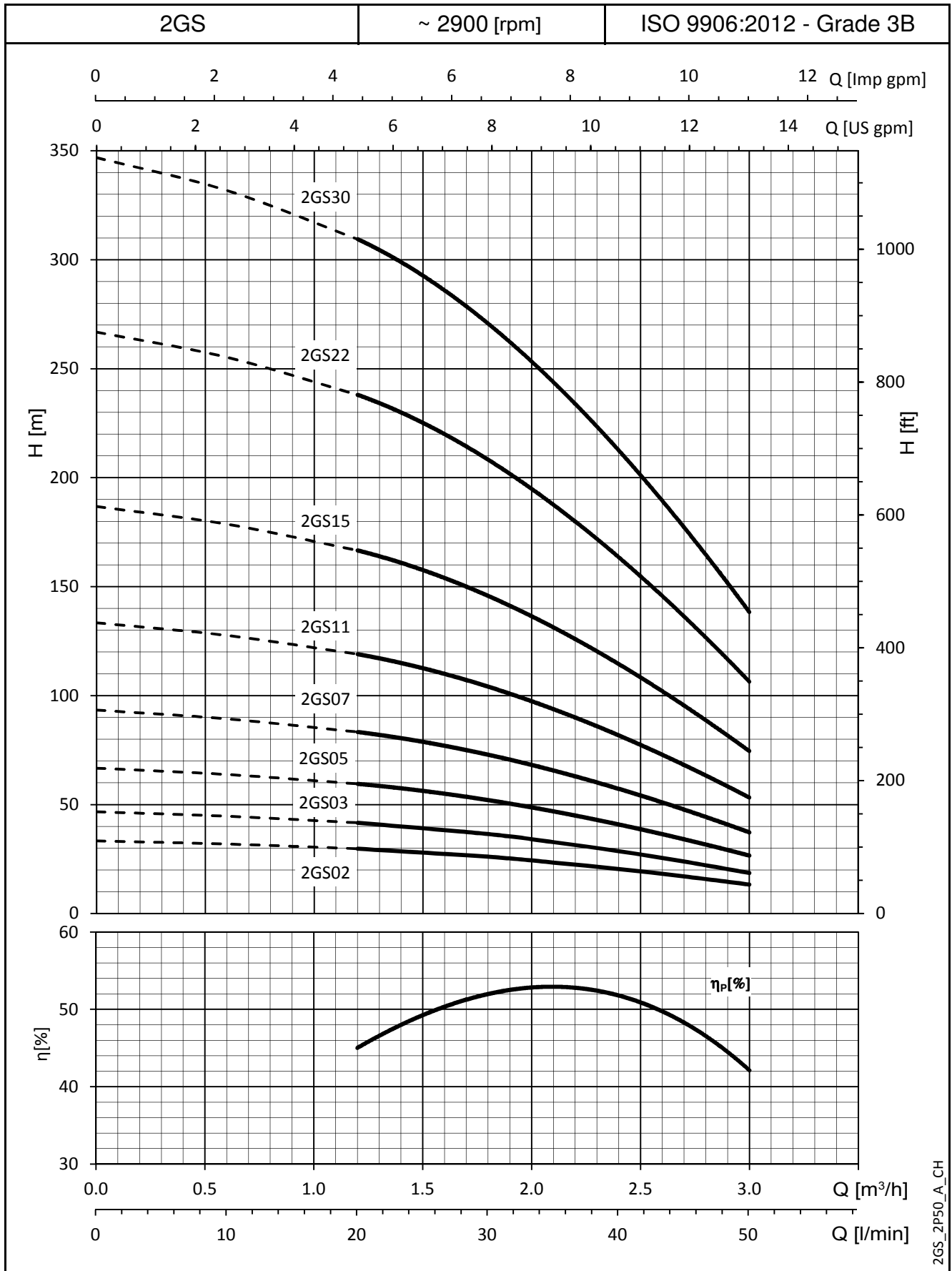
* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

2gs-l4c-2p50-es_b_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

SERIE 2GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz



Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

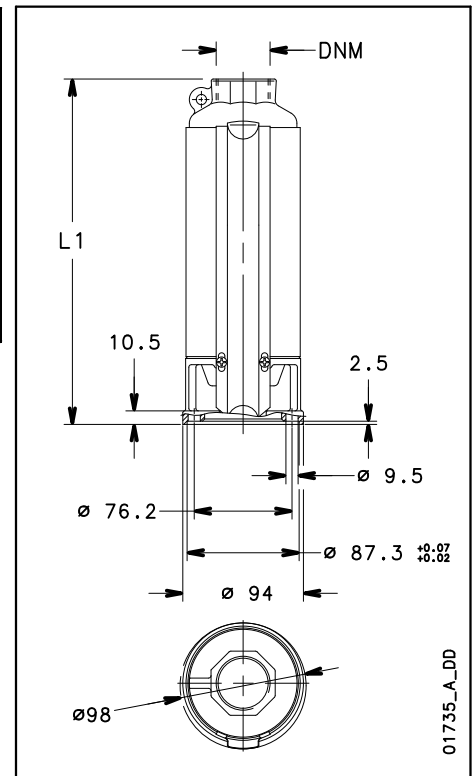
SERIE 4GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽¹⁾ ≥	Q = CAUDAL						
		kW	HP		Q = CAUDAL						
					l/min	0	30	40	60	80	90
					m³/h	0	1,8	2,4	3,6	4,8	5,4
					H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE COLUMNA DE AGUA						
4GS03	4	0,37	0,5	0,4	27	24	23	19	13	9	
4GS05	7	0,55	0,75	0,4	47	42	40	33	22	15	
4GS07	9	0,75	1	0,4	60	54	51	42	28	19	
4GS11	14	1,1	1,5	0,4	94	84	80	66	44	30	
4GS15	19	1,5	2	0,4	127	114	108	89	60	40	
4GS22	27	2,2	3	0,4	181	162	154	127	85	57	
4GS30	35	3	4	0,4	228	204	194	160	107	72	
4GS40	48	4	5,5	0,4	321	288	274	226	151	102	

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

4gs-2p50-es_b_th

(1) Índice de eficiencia MEI.



01735_A_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 4GS - 4OS

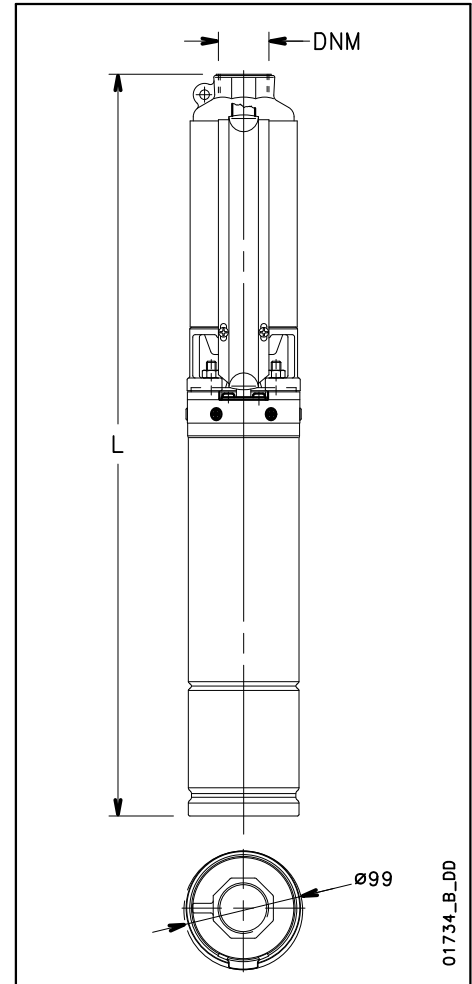
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
4GS03M-4OS	4	Rp 1 1/4	245	598	2,5	10,1
4GS05M-4OS	7	Rp 1 1/4	309	662	3,1	11,3
4GS07M-4OS	9	Rp 1 1/4	352	730	3,5	12,8
4GS11M-4OS	14	Rp 1 1/4	460	873	4,6	15,8
4GS15M-4OS	19	Rp 1 1/4	568	1016	5,7	18,5
4GS22M-4OS	27	Rp 1 1/4	770	1268	7,6	22,7
4GS03T-4OS	4	Rp 1 1/4	245	577	2,5	9,6
4GS05T-4OS	7	Rp 1 1/4	309	662	3,1	10,7
4GS07T-4OS	9	Rp 1 1/4	352	705	3,5	11,7
4GS11T-4OS	14	Rp 1 1/4	460	838	4,6	13,9
4GS15T-4OS	19	Rp 1 1/4	568	981	5,7	17,1
4GS22T-4OS	27	Rp 1 1/4	770	1218	7,6	20,5
4GS30T-4OS	35	Rp 1 1/4	967	1415	9,6	23,5
4GS40T-4OS	48	Rp 1 1/4	1248	1816	12,8	30,6

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

4gs-4os-2p50-es_a_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm



01734_B_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 4GS - L4C

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
4GS03M-L4C	4	Rp 1 1/4	245	479	2,5	9,7
4GS05M-L4C	7	Rp 1 1/4	309	573	3,1	10,9
4GS07M-L4C	9	Rp 1 1/4	352	636	3,5	11,9
4GS11M-L4C	14	Rp 1 1/4	460	789	4,6	15,5
4GS15M-L4C	19	Rp 1 1/4	568	959	5,7	18,4
4GS22M-L4C	27	Rp 1 1/4	770	1181	7,6	21,8
4GS03T-L4C	4	Rp 1 1/4	245	459	2,5	9,5
4GS05T-L4C	7	Rp 1 1/4	309	543	3,1	10,3
4GS07T-L4C	9	Rp 1 1/4	352	616	3,5	11,3
4GS11T-L4C	14	Rp 1 1/4	460	744	4,6	13
4GS15T-L4C	19	Rp 1 1/4	568	914	5,7	17,7
4GS22T-L4C	27	Rp 1 1/4	770	1161	7,6	20,4
4GS30T-L4C	35	Rp 1 1/4	967	1509	9,6	30,2
4GS40T-L4C	48	Rp 1 1/4	1248	1860	12,8	36,5

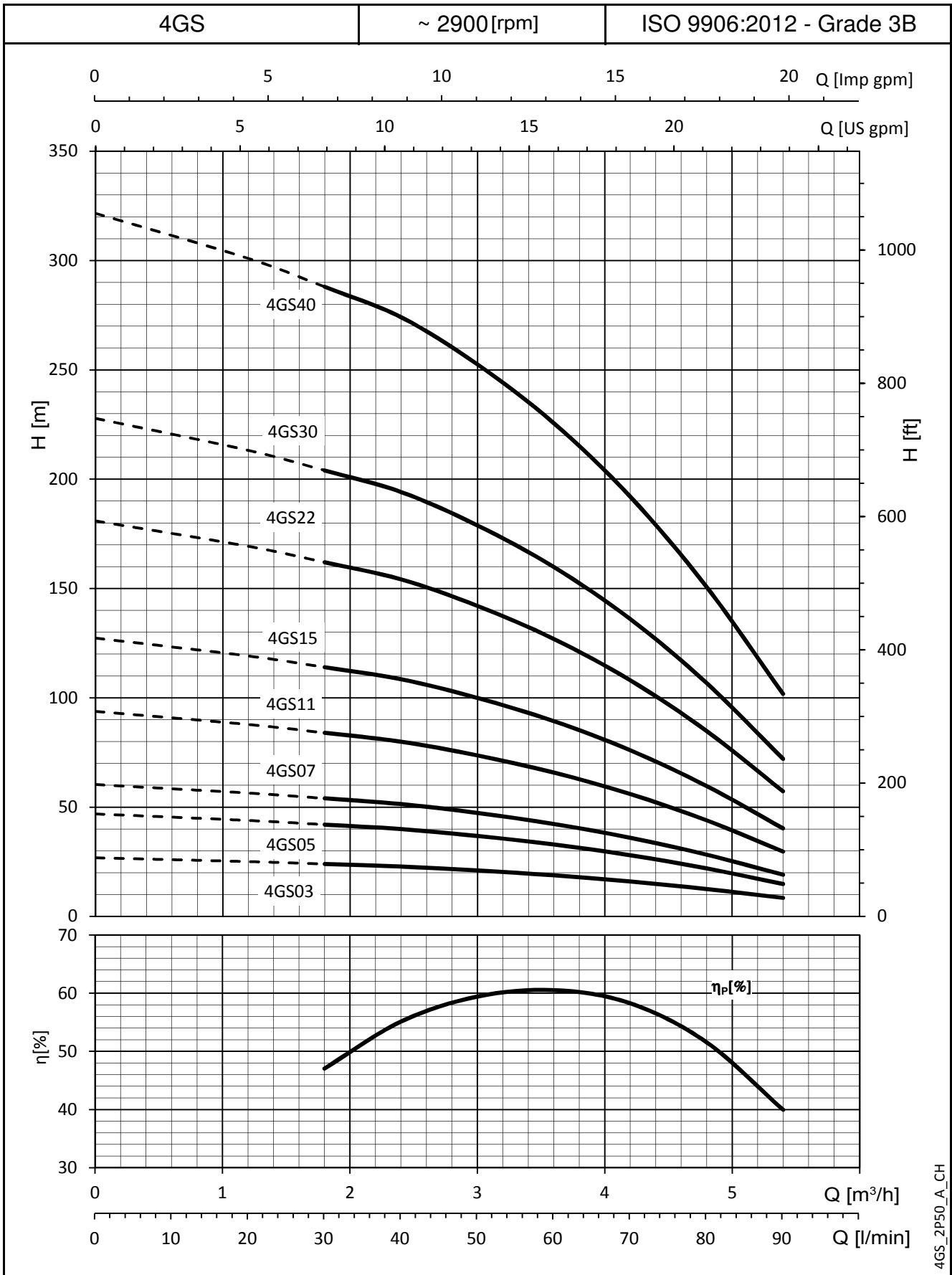
* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

4gs-l4c-2p50-es_b_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

SERIE 4GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz



4GS_2P50_A_CH

Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

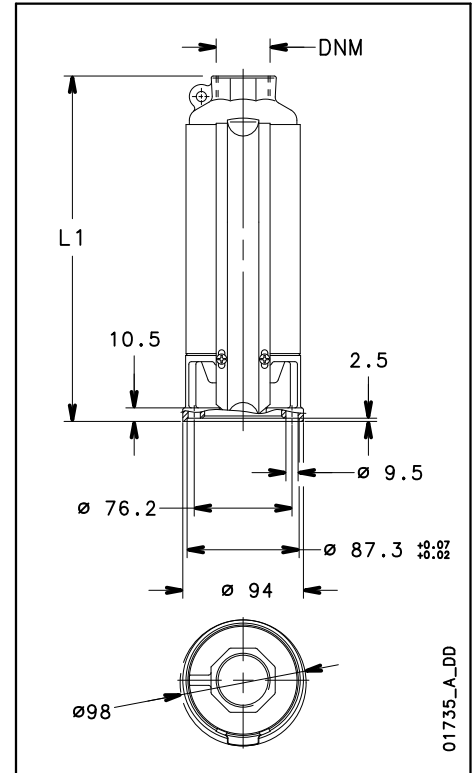
SERIE 6GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽¹⁾ ≥	Q = CAUDAL					
		kW	HP		H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE LA COLUMNA DE AGUA					
					l/min 0	60	80	100	120	140
					m ³ /h 0	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
6GS05	5	0,55	0,75	0,4	30,6	25,7	23,2	19,8	15,4	9,9
6GS07	7	0,75	1	0,4	42,8	36,0	32,5	27,7	21,5	13,8
6GS11	10	1,1	1,5	0,4	61,9	51,8	47,0	40,3	31,5	20,7
6GS15	14	1,5	2	0,4	86,7	72,6	65,7	56,4	44,1	29,0
6GS22	21	2,2	3	0,4	132,0	112,5	102,3	87,7	68,4	44,8
6GS30	29	3	4	0,4	182,5	155,6	141,5	121,3	94,6	62,0
6GS40R	33	4	5,5	0,4	211,0	179,9	163,6	140,3	109,4	71,7
6GS40	38	4	5,5	0,4	243,0	207,2	188,4	161,5	126,0	82,5
6GS55R	44	5,5	7,5	0,4	281,4	239,9	218,1	187,0	145,9	95,6
6GS55	52	5,5	7,5	0,4	332,6	283,6	257,8	221,0	172,4	112,9

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

6gs-2p50-es_e_th

(1) Índice de eficiencia MEI.



01735_A_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 6GS - 4OS

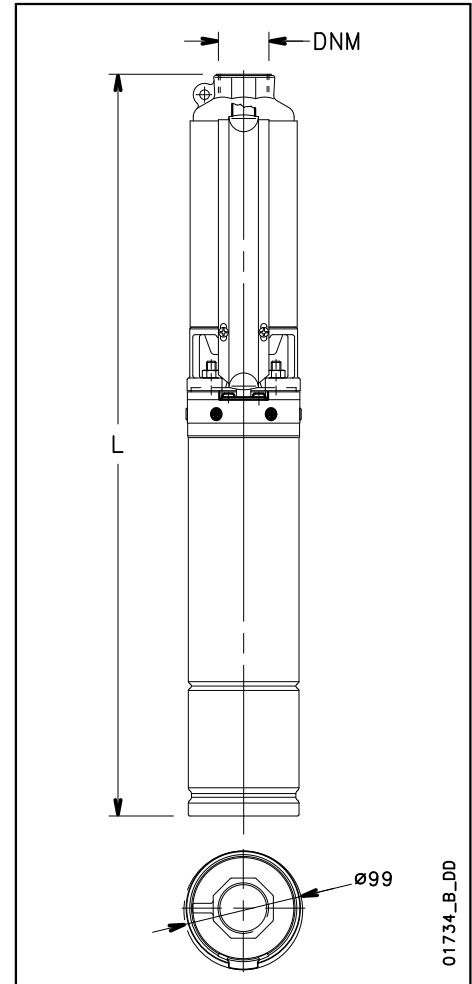
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA	PESO DE LA ELECTROBOMBA
			L1	L	kg	kg
6GS05M-4OS	5	Rp 1 1/4	329	682	3,5	11,7
6GS07M-4OS	7	Rp 1 1/4	390	768	4,2	13,5
6GS11M-4OS	10	Rp 1 1/4	485	898	5,1	16,3
6GS15M-4OS	14	Rp 1 1/4	645	1093	6,8	19,6
6GS22M-4OS	21	Rp 1 1/4	862	1360	9,1	24,2
6GS05T-4OS	5	Rp 1 1/4	329	682	3,5	11,1
6GS07T-4OS	7	Rp 1 1/4	390	743	4,2	12,4
6GS11T-4OS	10	Rp 1 1/4	485	863	5,1	14,4
6GS15T-4OS	14	Rp 1 1/4	645	1058	6,8	18,2
6GS22T-4OS	21	Rp 1 1/4	862	1310	9,1	22
6GS30T-4OS	29	Rp 1 1/4	1127	1575	11,8	25,7
6GS40RT-4OS	33	Rp 1 1/4	1252	1822	13,2	30,5
6GS40T-4OS	38	Rp 1 1/4	1406	1974	14,7	32,5
6GS55RT-4OS	44	Rp 1 1/4	1593	2223	16,6	37,4
6GS55T-4OS	52	Rp 1 1/4	1840	2468	19,3	40,6

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

6gs-4os-2p50-es_b_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm



01734_B_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 6GS - L4C

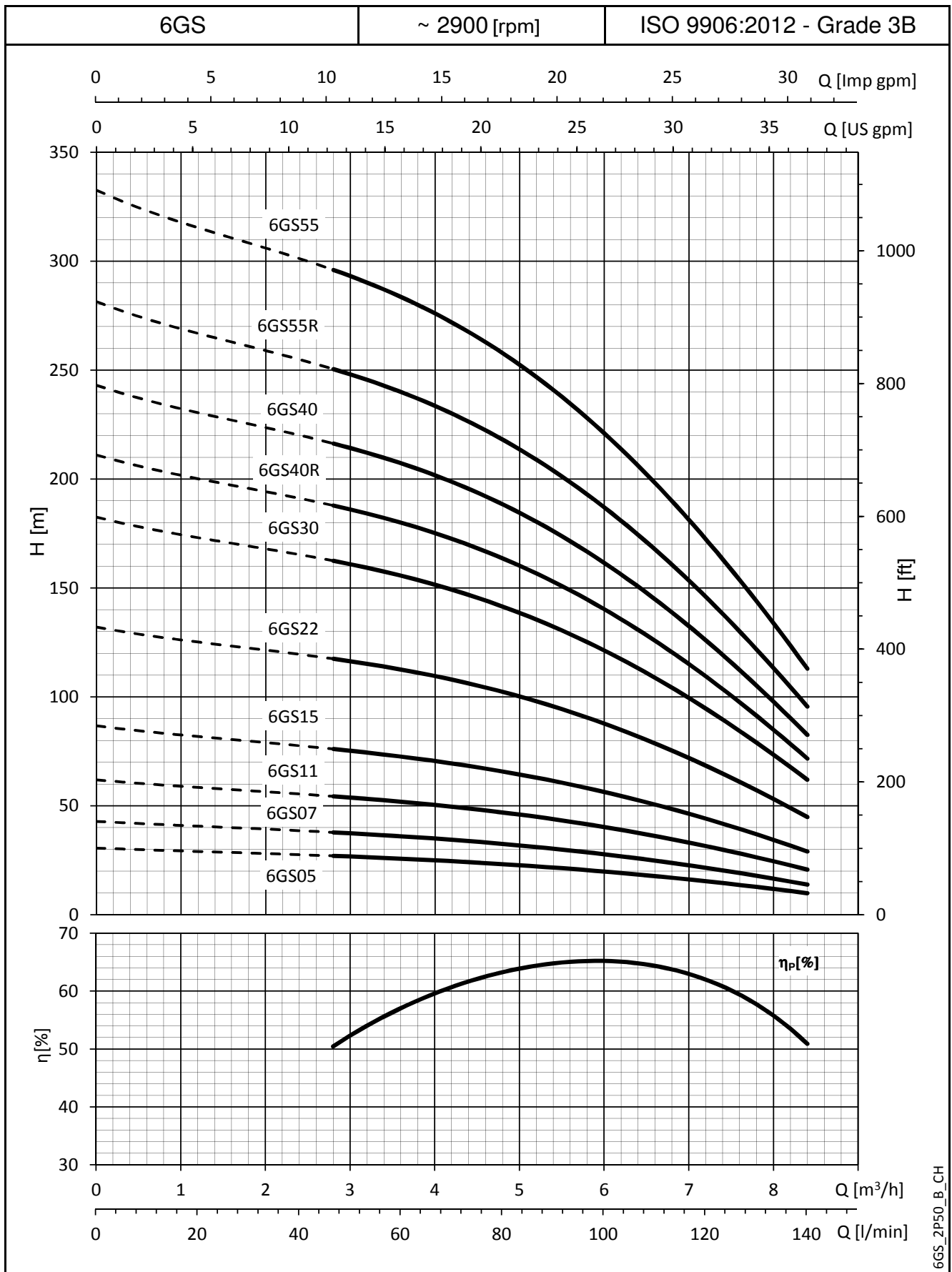
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA	PESO DE LA ELECTROBOMBA
			L1	L	kg	kg
6GS05M-L4C	5	Rp 1 1/4	329	593	3,5	11,3
6GS07M-L4C	7	Rp 1 1/4	390	674	4,2	12,6
6GS11M-L4C	10	Rp 1 1/4	485	814	5,1	16
6GS15M-L4C	14	Rp 1 1/4	645	1036	6,8	19,5
6GS22M-L4C	21	Rp 1 1/4	862	1273	9,1	23,3
6GS05T-L4C	5	Rp 1 1/4	329	563	3,5	10,7
6GS07T-L4C	7	Rp 1 1/4	390	654	4,2	12
6GS11T-L4C	10	Rp 1 1/4	485	769	5,1	13,5
6GS15T-L4C	14	Rp 1 1/4	645	991	6,8	18,8
6GS22T-L4C	21	Rp 1 1/4	862	1253	9,1	21,9
6GS30T-L4C	29	Rp 1 1/4	1127	1669	11,8	32,4
6GS40RT-L4C	33	Rp 1 1/4	1252	1822	13,2	36,7
6GS40T-L4C	38	Rp 1 1/4	1406	1974	14,7	38,4
6GS55RT-L4C	44	Rp 1 1/4	1593	2223	16,6	43,4
6GS55T-L4C	52	Rp 1 1/4	1840	2522	19,3	46,3

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

6gs-l4c-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

SERIE 6GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz


6GS_2P50_B_CH

 Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

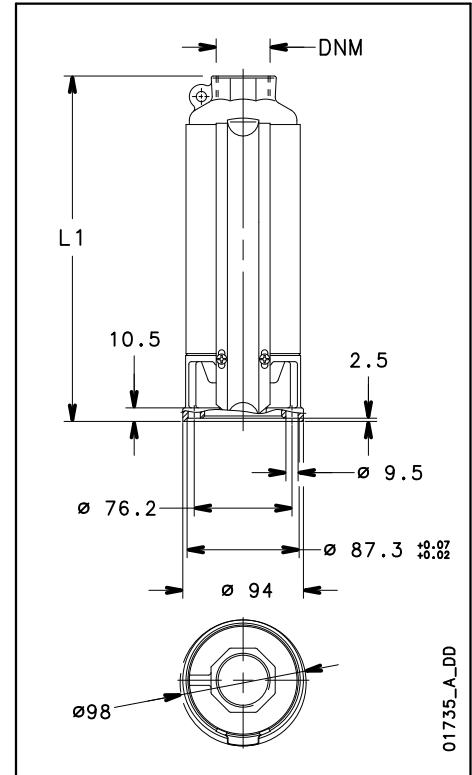
SERIE 8GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽¹⁾ ≥	Q = CAUDAL					
		kW	HP		V/min 0	90	120	140	160	183
					m³/h 0	5,4	7,2	8,4	9,6	11,0
H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE LA COLUMNA DE AGUA										
8GS07	5	0,75	1	0,4	32,9	26,6	22,9	19,5	15,3	9,3
8GS11	7	1,1	1,5	0,4	46,0	37,2	32,0	27,3	21,4	13,1
8GS15	10	1,5	2	0,4	65,8	53,1	45,7	39,0	30,6	18,7
8GS22	15	2,2	3	0,4	99,0	81,2	70,2	60,0	47,4	30,1
8GS30	21	3	4	0,4	138,0	113,2	97,8	83,6	66,1	42,0
8GS40	28	4	5,5	0,4	188,9	154,9	133,9	114,4	90,5	57,5
8GS55R	33	5,5	7,5	0,4	224,3	186,6	162,8	140,0	110,5	67,0
8GS55	38	5,5	7,5	0,4	258,3	214,8	187,5	161,2	127,3	77,2
8GS75R	44	7,5	10	0,4	299,1	248,7	217,1	186,6	147,4	89,4
8GS75	50	7,5	10	0,4	339,9	282,7	246,7	212,1	167,5	101,6

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

8gs-2p50-es_f_th

(1) Índice de eficiencia MEI.



01735_A_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 8GS - 4OS

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
8GS07M-4OS	5	Rp 2	330	710	3,3	12,1
8GS11M-4OS	7	Rp 2	392	807	3,9	14,6
8GS15M-4OS	10	Rp 2	485	935	4,8	17,1
8GS22M-4OS	15	Rp 2	678	1178	6,4	21
8GS07T-4OS	5	Rp 2	330	685	3,3	11
8GS11T-4OS	7	Rp 2	392	772	3,9	12,7
8GS15T-4OS	10	Rp 2	485	900	4,8	15,7
8GS22T-4OS	15	Rp 2	678	1128	6,4	18,8
8GS30T-4OS	21	Rp 2	864	1314	8,2	21,6
8GS40T-4OS	28	Rp 2	1099	1669	11	28,3
8GS55RT-4OS	33	Rp 2	1254	1884	12,4	33,2
8GS55T-4OS	38	Rp 2	1409	2039	13,9	34,7
8GS75RT-4OS	44	Rp 2	1595	2431	15,6	43,9
8GS75T-4OS	50	Rp 2	1781	2617	17,3	45,6

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

8gs-4os-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 8GS - L4C

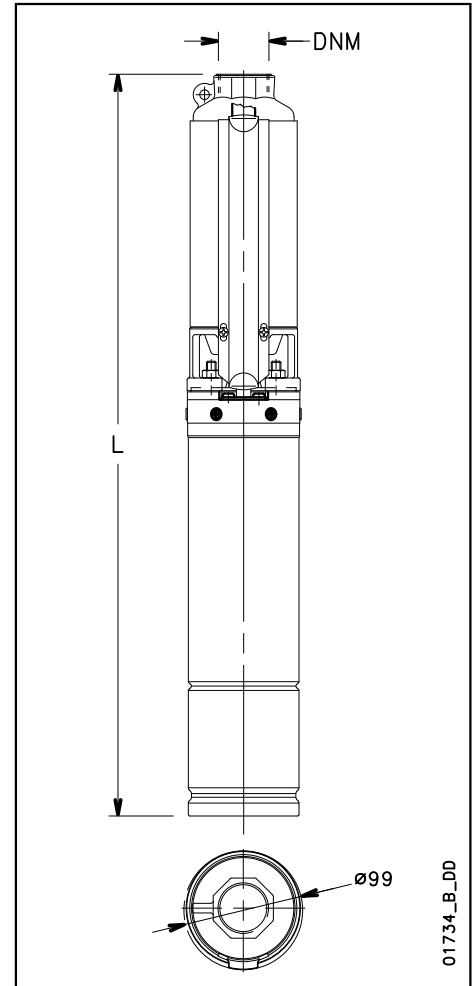
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
8GS07M-L4C	5	Rp 2	330	616	3,3	11,5
8GS11M-L4C	7	Rp 2	392	723	3,9	14,6
8GS15M-L4C	10	Rp 2	485	787	4,8	17,3
8GS22M-L4C	15	Rp 2	678	1091	6,4	20,4
8GS07T-L4C	5	Rp 2	330	596	3,3	10,9
8GS11T-L4C	7	Rp 2	392	678	3,9	12,1
8GS15T-L4C	10	Rp 2	485	833	4,8	16,6
8GS22T-L4C	15	Rp 2	678	1071	6,4	19
8GS30T-L4C	21	Rp 2	864	1408	8,2	28,6
8GS40T-L4C	28	Rp 2	1099	1713	11,0	34,5
8GS55RT-L4C	33	Rp 2	1254	1938	12,4	39,2
8GS55T-L4C	38	Rp 2	1409	2093	13,9	40,7
8GS75RT-L4C	44	Rp 2	1595	2359	15,6	44,6
8GS75T-L4C	50	Rp 2	1781	2545	17,3	46,3

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

8gs-l4c-2p50-es_c_td

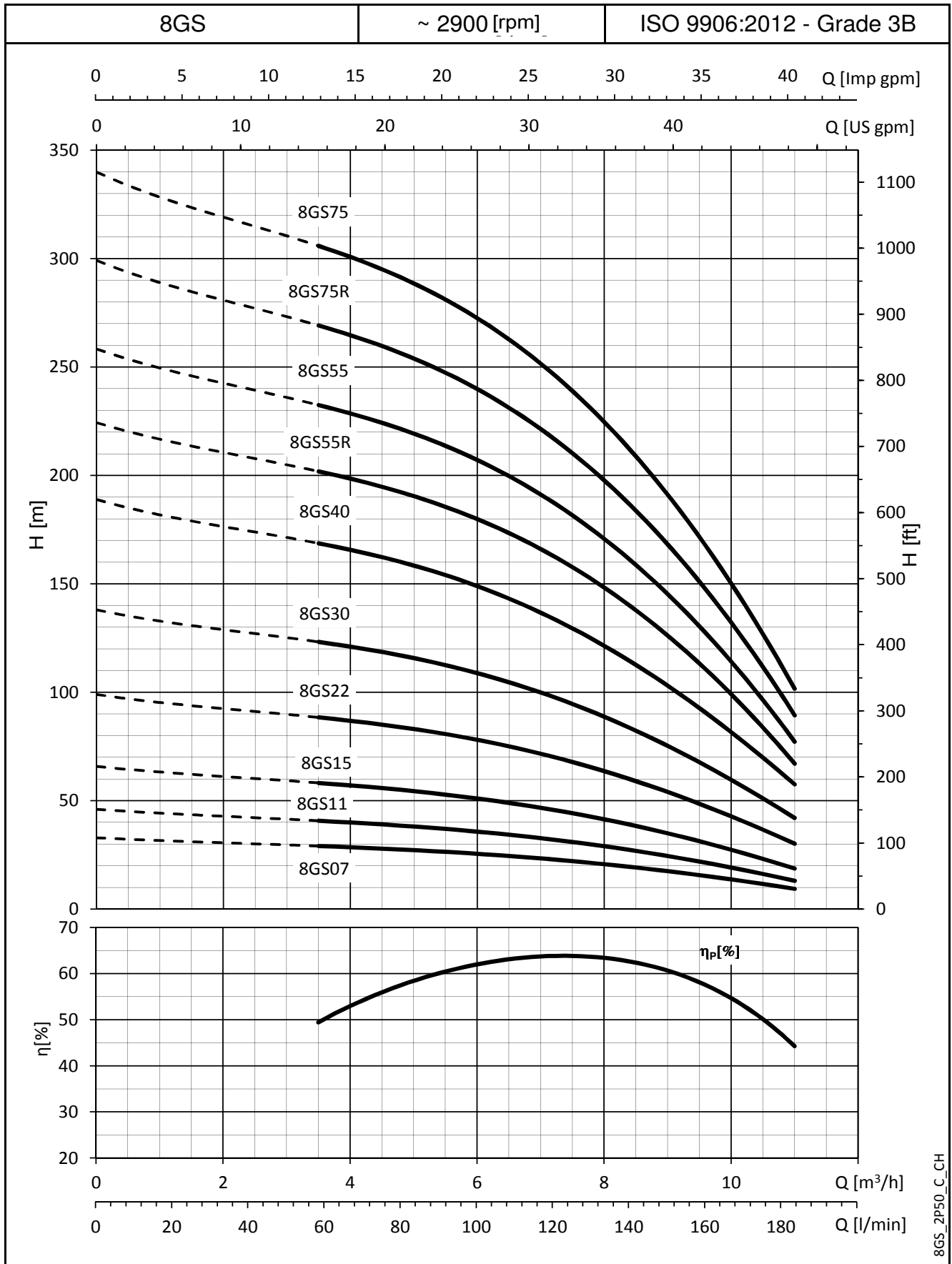
- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm



01734_B_DD

SERIE 8GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz



Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

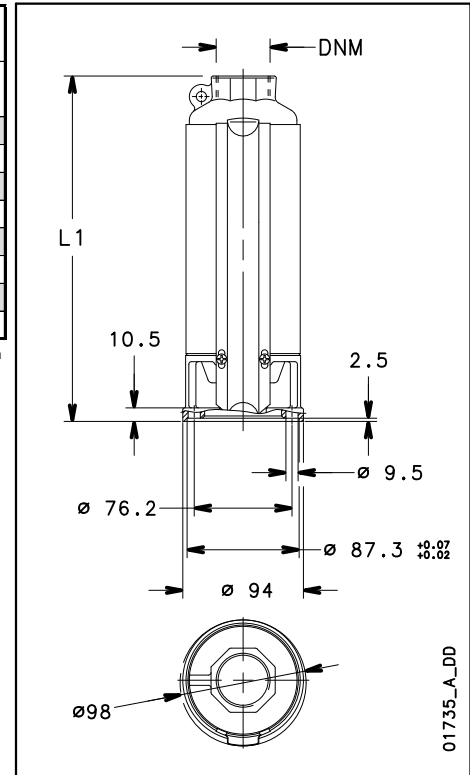
SERIE 12GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽¹⁾ ≥	Q = CAUDAL					
		kW	HP		m ³ /h 0					
					150	175	200	225	250	
					36,6	26,1	22,7	18,6	13,9	8,5
					52,3	37,3	32,4	26,6	19,8	12,1
					73,9	56,2	50,1	42,8	34,5	25,2
					100,4	76,8	69,0	59,5	48,3	35,6
					132,5	100,9	90,1	77,1	62,1	45,5
					161,7	124,4	112,0	97,0	79,4	59,3
					188,7	145,2	130,7	113,2	92,7	69,2
					231,8	178,4	160,6	139,1	113,8	85,1

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

12gs-2p50-es_e_th

(1) Índice de eficiencia MEI.



01735_A_DD

DIMENSIONES Y PESOS SERIE 12GS - 4OS

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
12GS11M/B-4OS	7	Rp 2	539	954	5,3	16,0
12GS15M/B-4OS	10	Rp 2	695	1145	6,7	19,0
12GS22M/B-4OS	14	Rp 2	940	1440	8,9	23,5
12GS11T/B-4OS	7	Rp 2	539	919	5,3	14,1
12GS15T/B-4OS	10	Rp 2	695	1110	6,7	17,6
12GS22T/B-4OS	14	Rp 2	940	1390	8,9	21,3
12GS30T/B-4OS	19	Rp 2	1200	1650	11,3	24,7
12GS40T/B-4OS	25	Rp 2	1529	2099	15,0	32,3
12GS55RT/B-4OS	30	Rp 2	1789	2419	17,4	38,2
12GS55T/B-4OS	35	Rp 2	2049	2679	19,8	40,6
12GS75T/B-4OS	43	Rp 2	2464	3300	23,7	52,0

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

12gs-4os-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW
- la longitud total es > 1500 mm

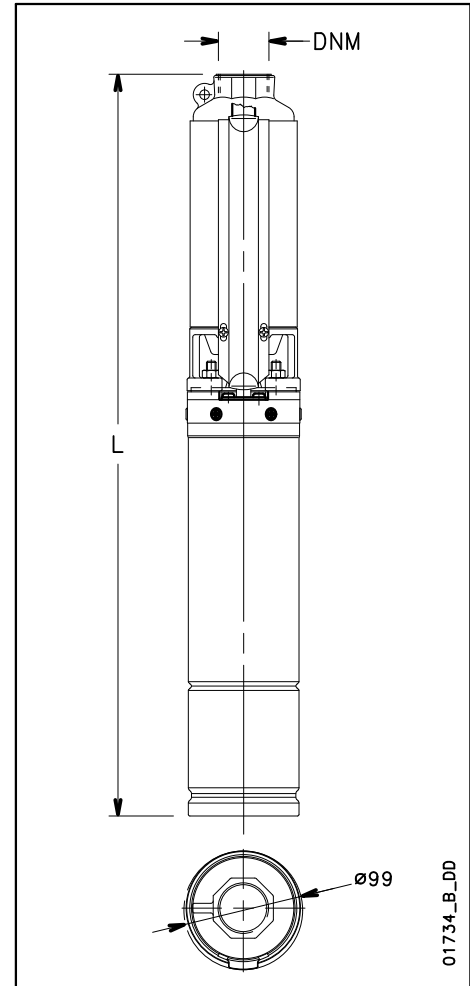
DIMENSIONES Y PESOS SERIE 12GS - L4C

TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
12GS11M/B-L4C	7	Rp 2	539	870	5,3	16,0
12GS15M/B-L4C	10	Rp 2	695	1088	6,7	19,2
12GS22M/B-L4C	14	Rp 2	940	1353	8,9	22,9
12GS11T/B-L4C	7	Rp 2	539	825	5,3	13,5
12GS15T/B-L4C	10	Rp 2	695	1043	6,7	18,5
12GS22T/B-L4C	14	Rp 2	940	1333	8,9	21,5
12GS30T/B-L4C	19	Rp 2	1200	1744	11,3	31,7
12GS40T/B-L4C	25	Rp 2	1529	2143	15,0	38,5
12GS55RT/B-L4C	30	Rp 2	1789	2473	17,4	44,2
12GS55T/B-L4C	35	Rp 2	2049	2733	19,8	46,6
12GS75T/B-L4C	43	Rp 2	2464	3228	23,7	52,7

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

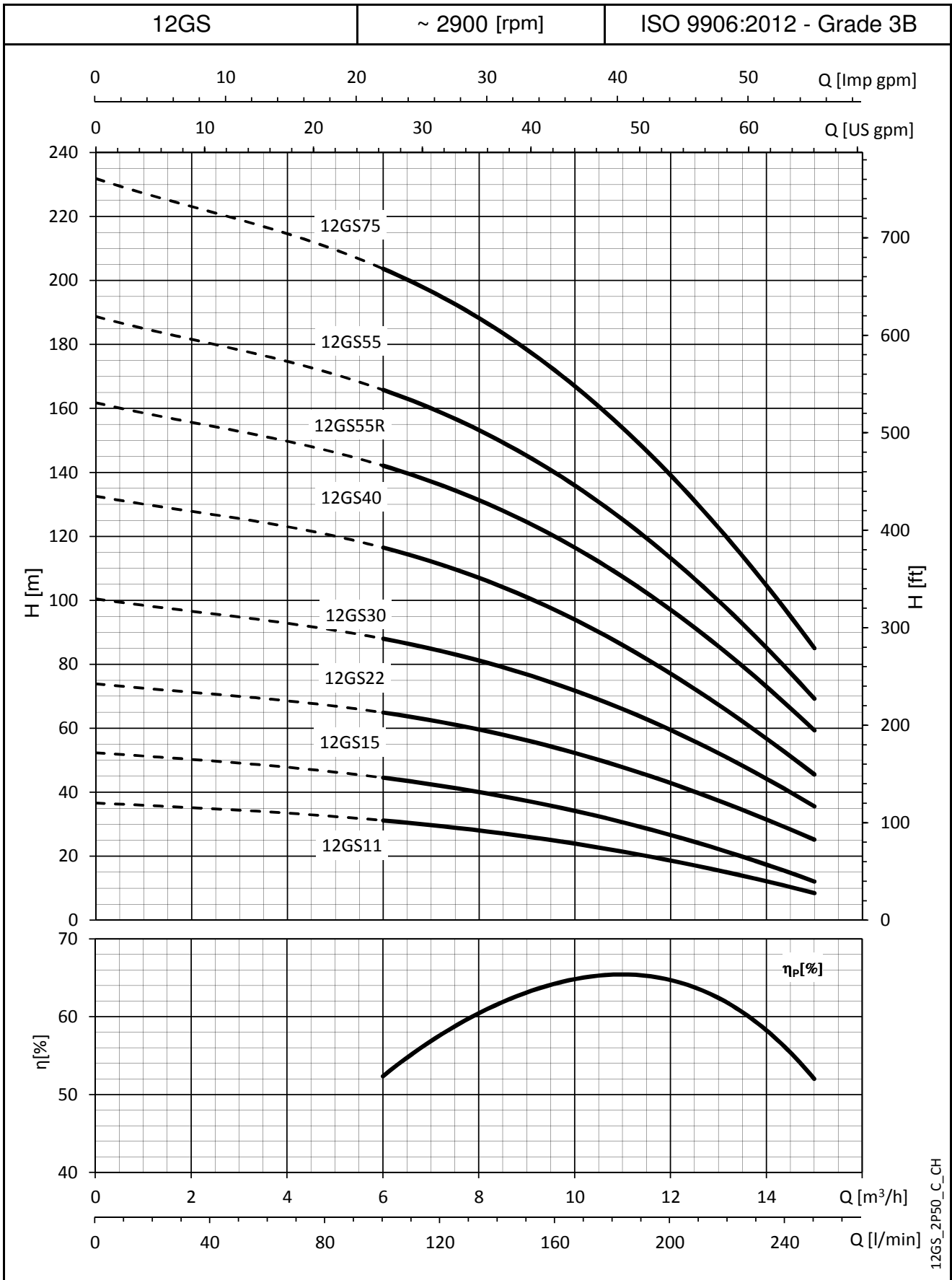
12gs-L4c-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico ≥ 2,2 kW o trifásico ≥ 3 kW
- la longitud total es > 1500 mm



01734_B_DD

SERIE 12GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz



Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

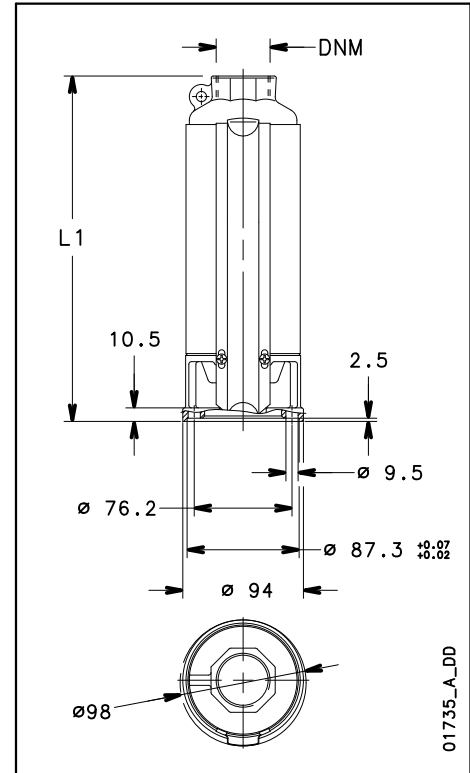
SERIE 16GS CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz

TIPO DE BOMBA	N.º DE ETAPAS	POTENCIA DEL MOTOR		MEI ⁽¹⁾	Q = CAUDAL					
		kW	HP		H = M TOT. ALTURA DE ELEVAC. DE LA COLUMNA DE AGUA					
					l/min 0	170	205	260	310	367
					m ³ /h 0	10,2	12,3	15,6	18,6	22,0
16GS15	8	1,5	2	0,4	38,0	30,6	27,6	22,1	16,4	9,2
16GS22	12	2,2	3	0,4	56,9	45,9	41,4	33,2	24,6	13,9
16GS30	16	3	4	0,4	75,6	60,6	54,9	44,7	34,0	20,3
16GS40	21	4	5,5	0,4	98,0	76,7	69,3	56,4	43,2	25,3
16GS55R	25	5,5	7,5	0,4	120,0	96,1	87,1	70,9	54,0	32,2
16GS55	29	5,5	7,5	0,4	142,0	113,7	103,1	83,9	63,9	38,1

Rendimiento hidráulico de acuerdo con la norma ISO 9906:2012 - Grado 3B (ex ISO 9906:1999 - Anexo A)

16gs-2p50-es_e_th

(1) Índice de eficiencia MEI.



DIMENSIONES Y PESOS SERIE 16GS - 4OS

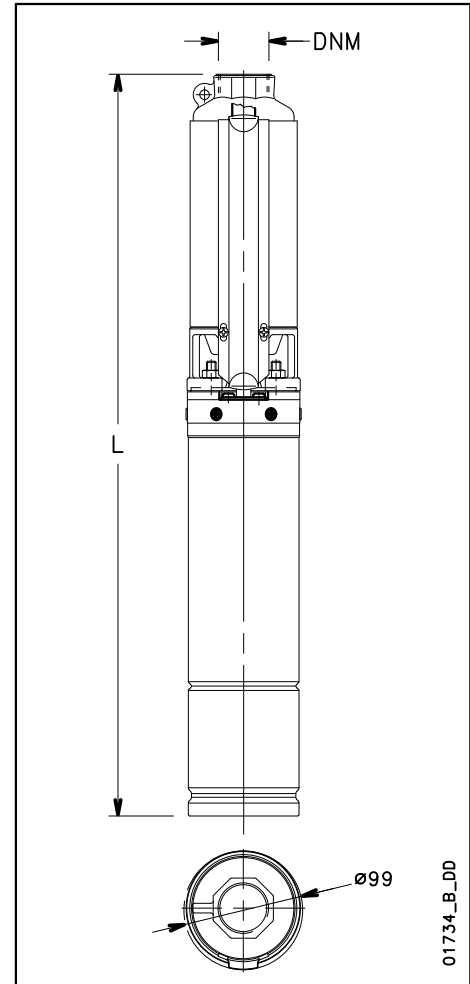
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
16GS15M-4OS	8	Rp 2	681	1131	6,2	18,5
16GS22M-4OS	12	Rp 2	953	1453	8,5	23,1
16GS15T-4OS	8	Rp 2	681	1096	6,2	17,1
16GS22T-4OS	12	Rp 2	953	1403	8,5	20,9
16GS30T-4OS	16	Rp 2	1224	1674	10,8	24,2
16GS40T-4OS	21	Rp 2	1619	2189	14,7	32,0
16GS55RT-4OS	25	Rp 2	1891	2521	16,9	37,7
16GS55T-4OS	29	Rp 2	2163	2793	19,2	40,0

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

16gs-4os-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico $\geq 2,2$ kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm



DIMENSIONES Y PESOS SERIE 16GS - L4C

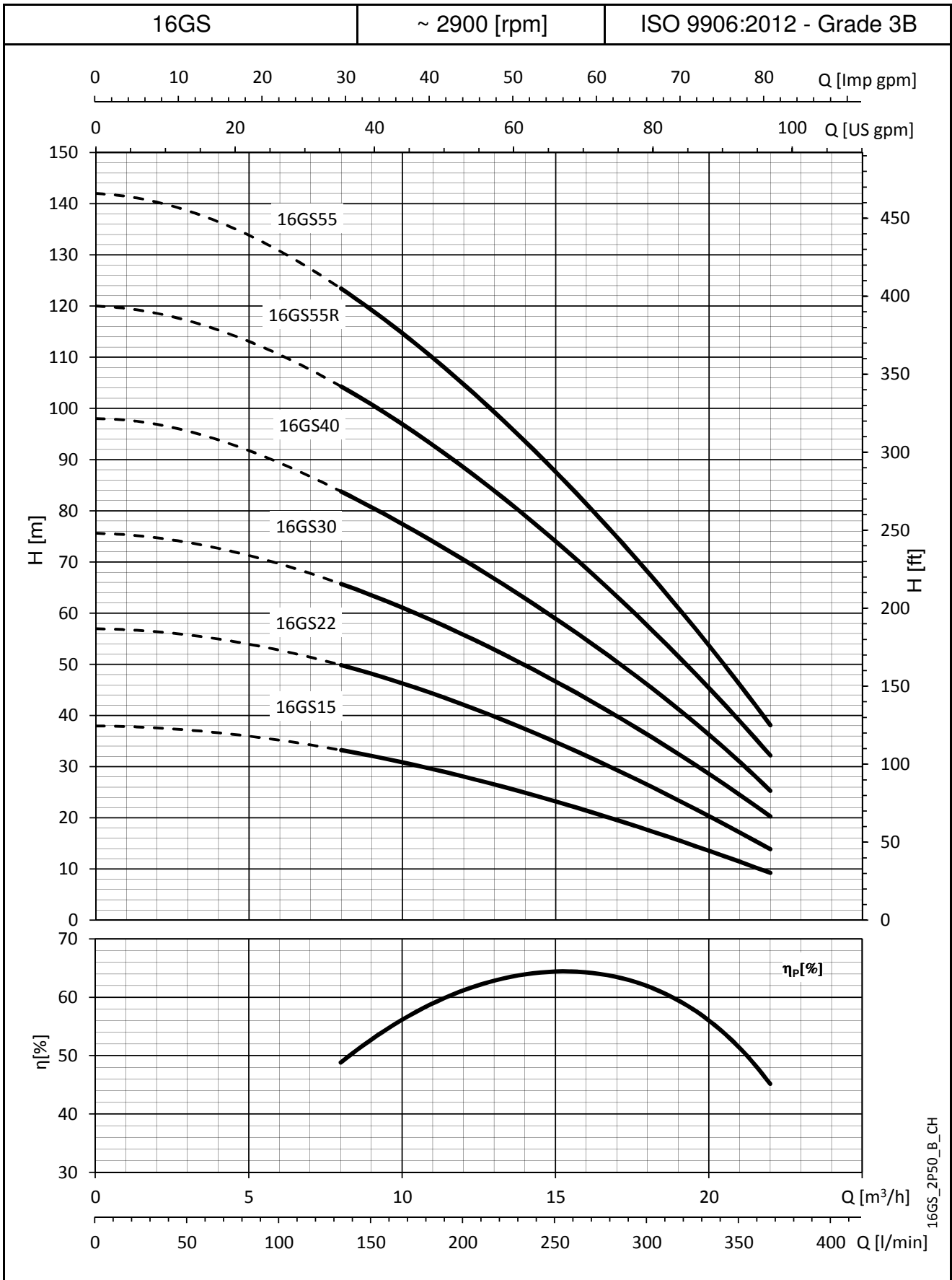
TIPO DE ELECTROBOMBA*	N.º DE ETAPAS	DNM	DIMENSIONES (mm)		PESO DE LA BOMBA kg	PESO DE LA ELECTROBOMBA kg
			L1	L		
16GS15M-L4C	8	Rp 2	681	1074	6,2	18,7
16GS22M-L4C	12	Rp 2	953	1366	8,5	22,5
16GS15T-L4C	8	Rp 2	681	1029	6,2	18,0
16GS22T-L4C	12	Rp 2	953	1346	8,5	21,1
16GS30T-L4C	16	Rp 2	1224	1768	10,8	31,2
16GS40T-L4C	21	Rp 2	1619	2233	14,7	38,2
16GS55RT-L4C	25	Rp 2	1891	2575	16,9	43,7
16GS55T-L4C	29	Rp 2	2163	2847	19,2	46,0

* La bomba y el motor se suministran desacoplado en dos embalajes separados si:

16gs-l4c-2p50-es_c_td

- el motor es monofásico $\geq 2,2$ kW o trifásico ≥ 3 kW

- la longitud total es > 1500 mm

SERIE 16GS
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS A 50 Hz


16GS_2P50_B_CH

 Estas prestaciones se refieren al uso con líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{seg}$.

MOTORES DE LAS SERIES 4OS - L4C MOTOR - TABLA DE COMBINACIÓN DEL PANEL DE CONTROL

TIPO DE MOTOR 4OS - 4" MONOFÁSICO	POTENCIA NOMINAL		CORRIENTE NOMINAL 220-240 V	CONDENSADOR $\mu\text{F} / 450 \text{ V}$	TIPO DE PANEL				
	kW	HP			A	QSM...	QPC...	QPCS...	QSC...
	0,37	0,5	3,2	16	...03	...03	...03	...03	...03
	0,55	0,75	4,3	20	...05	...05	...05	...05	...05
	0,75	1	5,6	30	...07	...07	...07	...07	...07
	1,1	1,5	7,6	40	...11	...11	...11	...11	...11
	1,5	2	10,5	50	-	...15	...15	...15	...15
	2,2	3	14,4	70	-	...22	...22	...22	...22
	4	5,5	24,9	90	-	-	-	...40	...40

4OS-2p50-es_e_tc

TIPO DE MOTOR 4OS - 4" TRIFÁSICO	POTENCIA NOMINAL		CORRIENTE NOMINAL 380-415 V	TIPO DE PANEL				
	kW	HP		A	QTD/...	Q3D/...	Q3I/...	Q3A/...
	0,37	0,5	1,2	...03-05	...03-05	-	-	-
	0,55	0,75	1,7	...05-07	...05-07	-	-	-
	0,75	1	2,4	...05-07	...05-07	-	-	-
	1,1	1,5	3,1	...07-15	...07-15	-	-	-
	1,5	2	4,4	...15-22	...15-22	-	-	-
	2,2	3	6,1	...15-22	...15-22	-	-	-
	3	4	7,1	...22-40	...22-40	-	-	-
	4	5,5	9,8	...22-40	...22-40	-	-	-
	5,5	7,5	13,7	...40-75	...40-75	...40-75	...40-75	...75
	7,5	10	18,7	...75-92	...75-92	...75-92	...75-92	...150

Para tensiones diferentes, contacte con nuestra red de ventas.

4OS-2p50-es_e_tc

TIPO DE MOTOR L4C - 4" MONOFÁSICO	POTENCIA NOMINAL		CORRIENTE NOMINAL 220-240 V	CONDENSADOR $\mu\text{F} / 450 \text{ V}$	TIPO DE PANEL				
	kW	HP			A	QSM...	QPC...	QPCS...	QSC...
	0,37	0,5	3,4	16	...03	...03	...03	...03	...03
	0,55	0,75	4,8	20	...05	...05	...05	...05	...05
	0,75	1	6,5	30	...07	...07	...07	...07	...07
	1,1	1,5	8,3	40	...11	...11	...11	...11	...11
	1,5	2	10,7	50	-	...15	...15	...15	...15
	2,2	3	15,3	70	-	...22	...22	...22	...22
	4	5,5	29,9	90	-	-	-	...40	...40

L4c-2p50_i_tc

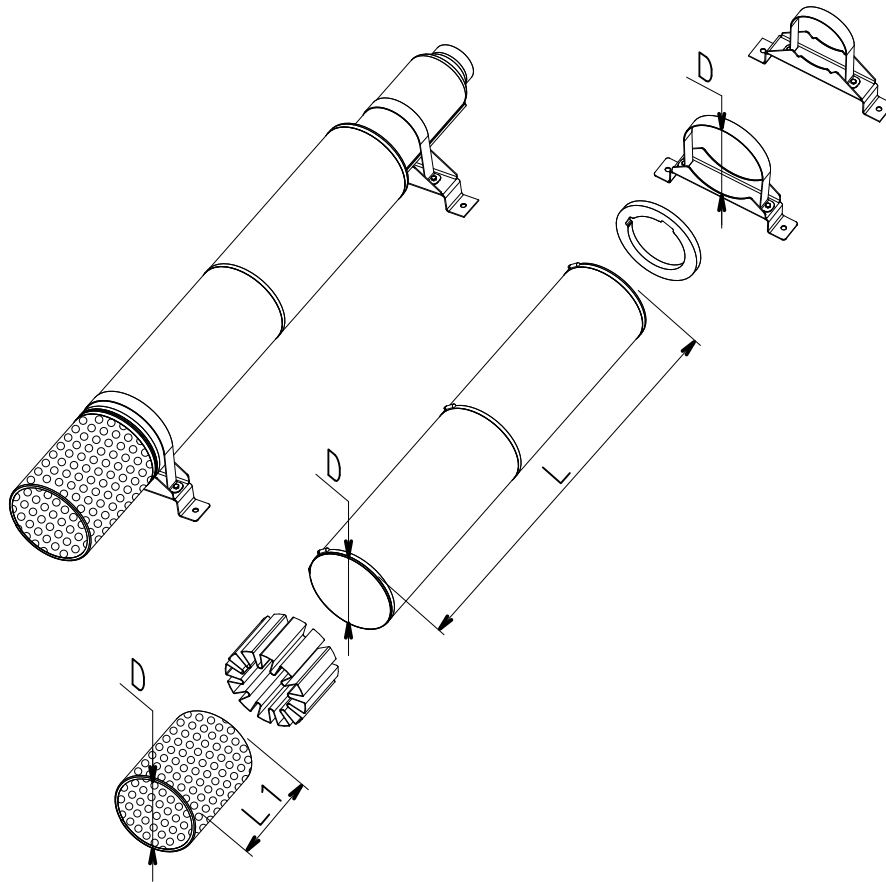
TIPO DE MOTOR L4C - 4" TRIFÁSICO	POTENCIA NOMINAL		CORRIENTE NOMINAL 380-415 V	TIPO DE PANEL				
	kW	HP		A	QTD/...	Q3D/...	Q3I/...	Q3A/...
	0,37	0,5	1,8	...05-07	...05-07	-	-	-
	0,55	0,75	2	...05-07	...05-07	-	-	-
	0,75	1	2,6	...07-15	...07-15	-	-	-
	1,1	1,5	3,6	...07-15	...07-15	-	-	-
	1,5	2	4,6	...15-22	...15-22	-	-	-
	2,2	3	6,2	...15-22	...15-22	-	-	-
	3	4	8,8	...22-40	...22-40	-	-	-
	4	5,5	10,5	...40-75	...40-75	-	-	-
	5,5	7,5	14,5	...40-75	...40-75	...40-75	...40-75	...75
	7,5	10	18,1	...75-92	...75-92	...75-92	...75-92	...150

Para tensiones diferentes, contacte con nuestra red de ventas.

L4c-2p50_i_tc

ENVOLTURA DE REFRIGERACIÓN

01890_B_DD

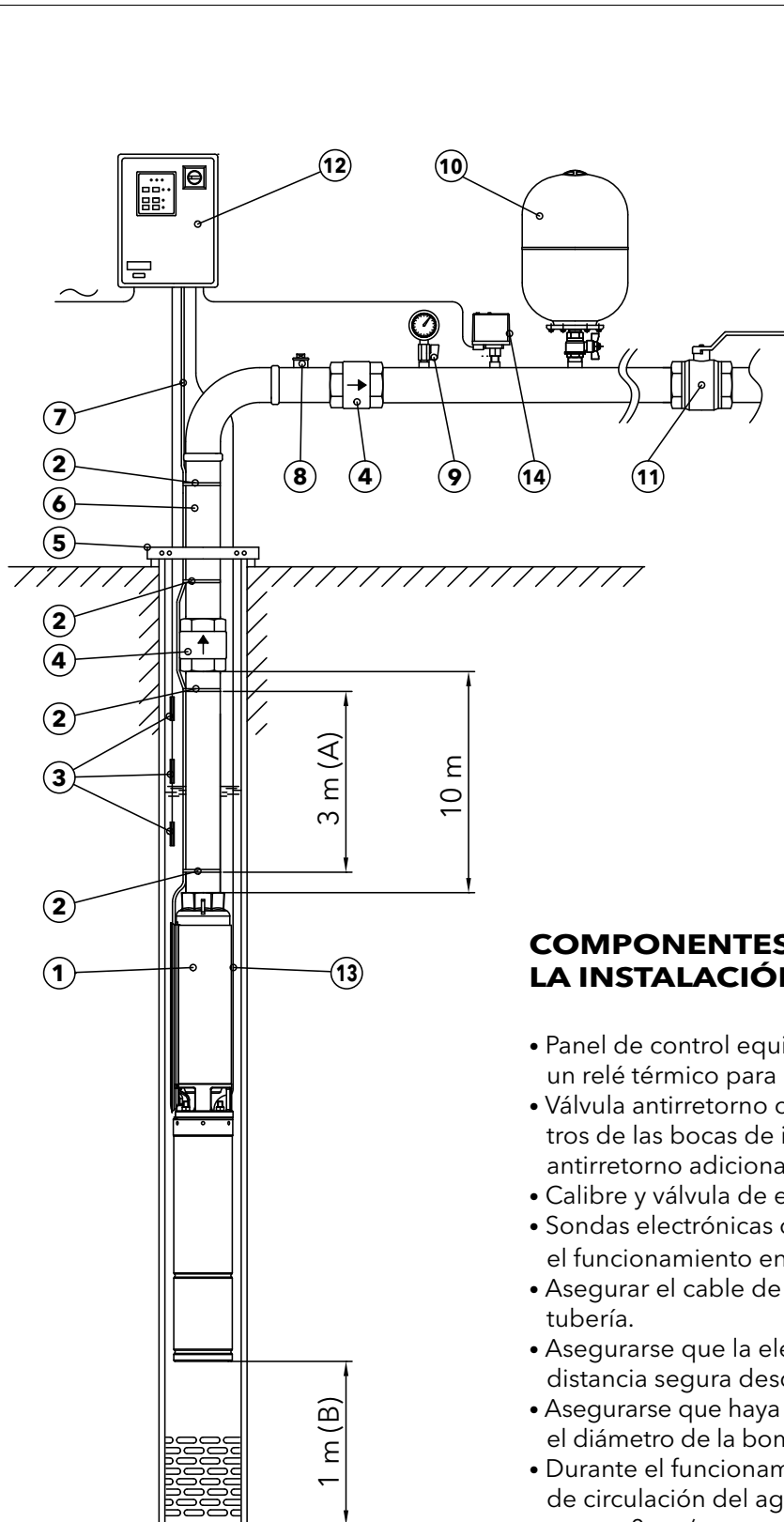


TIPO DE BOMBA	TIPO DE MOTOR		CUBIERTA DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN (D x L)	FILTRO DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN (D x L1)	SOPORTES DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN (D)
	40S	L4C			
1GSL 2GS 4GS 6GS 8GS 12GS	0,37	0,37	D115 x 500	D115 x 117	D115 - 2PZ
	0,55	0,55			
	0,75	0,75			
	1,1	1,1	D115 x 800	D115 x 117	D115 - 2PZ
	1,5	1,5			
	2,2	2,2			
	3	3			
	4	4			
5,5	5,5	D115 x 1000	D115 x 117	D115 - 2PZ	
7,5	7,5				
16GS	1,5	1,5	D145 x 800	D145 x 158	D145 - 2PZ
	2,2	2,2			
	3	3			
	4	4	D145 x 1000	D145 x 158	D145 - 2PZ
	5,5	5,5			
	7,5	7,5			

gs_kit-raf50_es_c_ta

APÉNDICE TÉCNICO

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE LA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE



- 1 - Electrobomba sumergible.
- 2 - Abrazadera para el cable.
- 3 - Sensores de nivel para la protección contra la marcha en seco.
- 4 - Válvula anti retorno.
- 5 - Soporte.
- 6 - Tubo de impulsión.
- 7 - Cable eléctrico para la alimentación del motor.
- 8 - Capucha de drenaje/ cebado de la electrobomba.
- 9 - Manómetro.
- 10 - Tanque con diafragma.
- 11 - Válvula de entrada.
- 12 - Panel de control.
- 13 - Cable PTC/PT100.
- 14 - Transductor de presión.

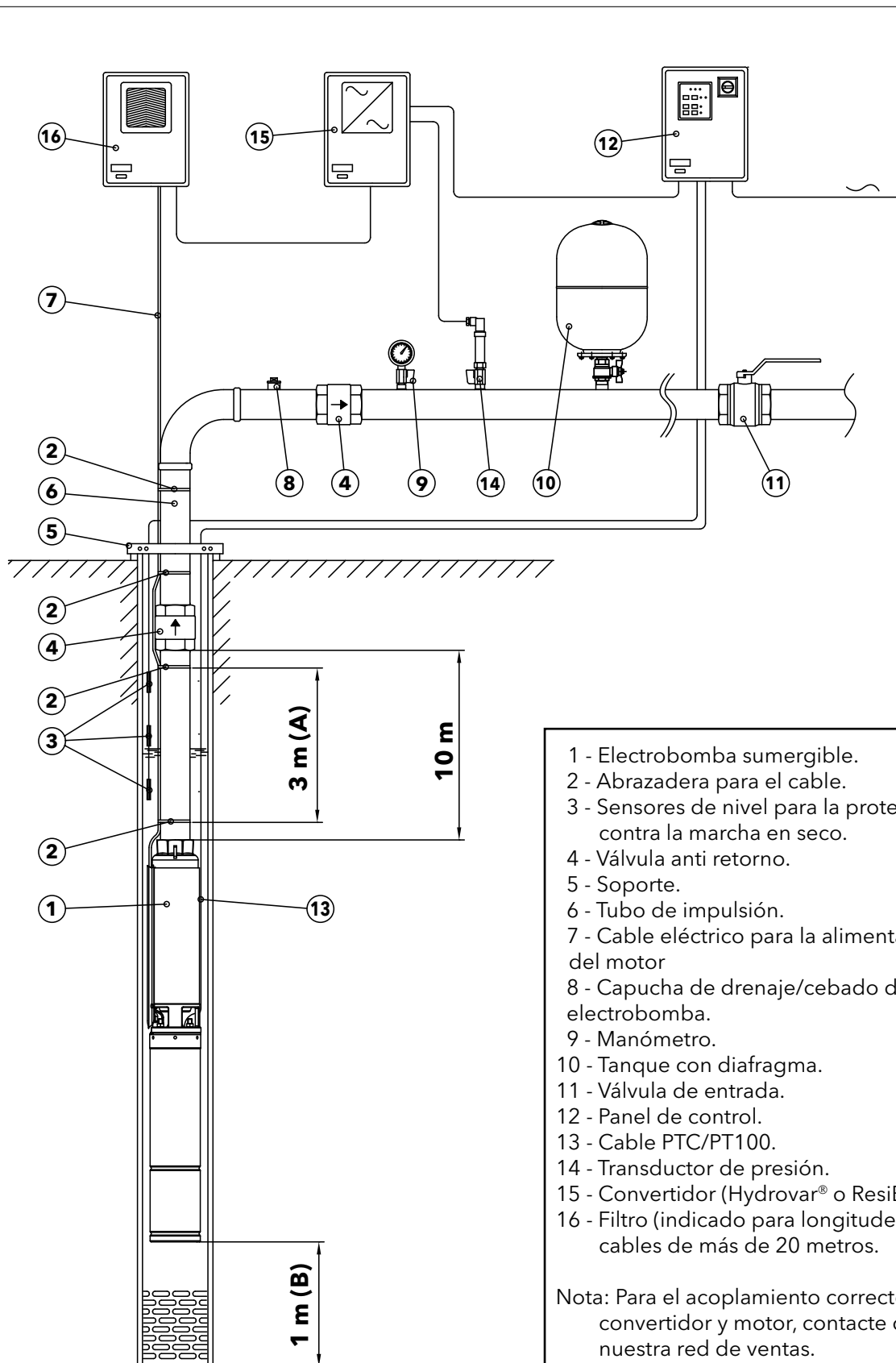
A - Distancia entre las abrazaderas que aseguran el cable de goteo al tubo de impulsión.

B - Distancia desde la parte inferior del pozo a la electrobomba.

COMPONENTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN CORRECTA

- Panel de control equipado con un interruptor principal y un relé térmico para la protección contra sobrecargas.
- Válvula antirretorno colocada a una distancia de 10 metros de las bocas de impulsión, además de una válvula antirretorno adicional cada 30÷50 metros en la tubería.
- Calibre y válvula de entrada en la boca del pozo.
- Sondas electrónicas o flotantes para la protección contra el funcionamiento en seco.
- Asegurar el cable de goteo al tubo cada 2÷3 metros de tubería.
- Asegurarse que la electrobomba esté instalada en una distancia segura desde la parte inferior del pozo.
- Asegurarse que haya una distancia mínima de 3 mm entre el diámetro de la bomba y el diámetro interno del pozo.
- Durante el funcionamiento, asegurarse que la velocidad de circulación del agua alrededor del motor sea de al menos 8 cm/seg.
- Asegurarse que el nivel dinámico mínimo del agua en el pozo se encuentre al menos 1 m por encima de la boca de impulsión de la bomba.

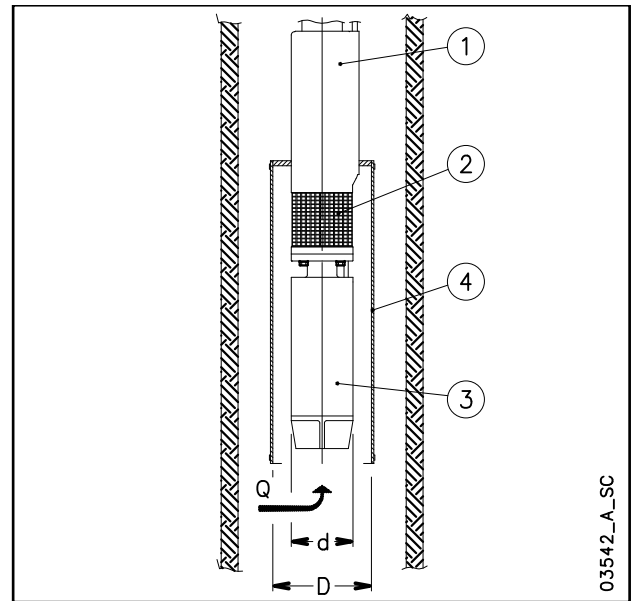
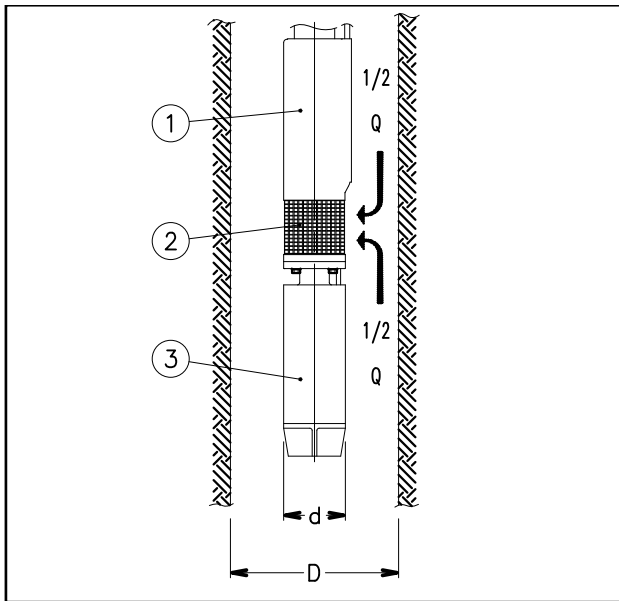
EJEMPLO DE INSTALACIÓN DE UNA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE CONTROLADA POR UN CONVERTIDOR



- 1 - Electrobomba sumergible.
 - 2 - Abrazadera para el cable.
 - 3 - Sensores de nivel para la protección contra la marcha en seco.
 - 4 - Válvula anti retorno.
 - 5 - Soporte.
 - 6 - Tubo de impulsión.
 - 7 - Cable eléctrico para la alimentación del motor
 - 8 - Capucha de drenaje/cebado de la electrobomba.
 - 9 - Manómetro.
 - 10 - Tanque con diafragma.
 - 11 - Válvula de entrada.
 - 12 - Panel de control.
 - 13 - Cable PTC/PT100.
 - 14 - Transductor de presión.
 - 15 - Convertidor (Hydrovar® o ResiBoost).
 - 16 - Filtro (indicado para longitudes de cables de más de 20 metros).
- Nota: Para el acoplamiento correcto entre convertidor y motor, contacte con nuestra red de ventas.

A0034_B_SC

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD DEL FLUIDO QUE FLUYE ALREDEDOR DE UN MOTOR SUMERGIDO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA ENVOLTURA DE REFRIGERACIÓN



La siguiente fórmula se utiliza para comprobar que la velocidad del fluido que fluye alrededor del motor de una bomba sumergible sea bastante alta para garantizar la refrigeración correcta del motor:

$$v = \frac{\frac{Q}{2}}{\pi \cdot \left(\frac{D^2}{4} - \frac{d^2}{4} \right)}$$

Donde: Q en [m³/s] es el caudal operativo de la electrobomba; sólo la mitad se tiene en cuenta, porque el fluido aspirado en la zona del filtro (2), procede tanto del lado del motor (3) como del lado de la bomba (1);
D en [m] corresponde al diámetro del pozo;
d en [m] corresponde al diámetro del motor (3);
v en [m/s] es la velocidad calculada del fluido que fluye alrededor del motor.

Ahora, comparar la velocidad calculada (v) con la velocidad mínima necesaria para la refrigeración correcta del motor (v_m): si v ≥ v_m significa que el motor está correctamente refrigerado, si v < v_m es necesario montar una envoltura de refrigeración (4).

Ejemplo:

Una electrobomba OZ630/12 (diámetro del motor d = 0,144 m) está montada en un pozo de 8" (diámetro del pozo D = 0,203 m) con caudal Q = 20 m³/h = 0,0055 m³/s.

Velocidad del fluido v = (0,0055/2) / {π·[(0,203)²/4 - (0,144)²/4]} = 0,17 m/s.

La velocidad mínima necesaria para la refrigeración correcta del motor es v_m = 0,20 m/s.

Como v < v_m, es necesario montar una envoltura de refrigeración.

La siguiente fórmula se utiliza para determinar el diámetro máximo de la envoltura de refrigeración que hay que montar en un motor sumergible: $D = \sqrt{4 \cdot \left(\frac{Q}{v \cdot \pi} + \frac{d^2}{4} \right)}$

Donde: Q en [m³/s] es el caudal operativo de la electrobomba; todo el flujo se tiene en cuenta porque procede sólo del lado del motor (3);
D en [m] corresponde al diámetro de la envoltura de refrigeración (4);
d en [m] corresponde al diámetro de los motores (3);
v_m en [m/s] es la velocidad mínima del fluido que fluye alrededor del motor.

Si la electrobomba funciona con un caudal diferente, es necesario tener en cuenta el caudal mínimo para calcular el diámetro de la envoltura de refrigeración.

Ejemplo:

Un motor acoplado a la electrobomba OZ615/24 (diámetro del motor d = 0,144 m), que funciona con el caudal Q = 15 m³/h = 0,0042 m³/s, requiere una velocidad mínima del fluido de v_m = 0,20 m/s.

Diámetro de la envoltura de refrigeración D = {4·[(0,0042/(0,2·π)+(0,144)²/4]}^{0,5} = 0,217 m.

APÉNDICE TÉCNICO

SISTEMAS DE ARRANQUE DEL MOTOR ASÍNCRONO

Directo

Adecuado para motores de baja potencia.
 La corriente de arranque (I_s) es muy superior a la corriente nominal (I_n).
 Corriente de arranque $I_s = I_n \times 4 \div 8$
 Par de arranque $T_s = T_n \times 2 \div 3$

Indirecto

• Star/Delta

La corriente de arranque (I_s) es tres veces inferior a la corriente de arranque directa.
 Corriente de arranque $I_s = I_n \times 1,3 \div 2,7$
 Par de arranque $T_s = T_n \times 0,7 \div 1$
 En la fase del pasaje de Star a Delta (approx. 70 ms) el motor no es alimentado y tiende a reducir su velocidad de rotación.
 En el caso de electrobombas sumergibles con una potencia superior a 10 HP, la masa modesta del rotor causa una desaceleración en el momento del cambio, por lo tanto la fase de alimentación Star inicial es parcialmente inútil.
 En estos casos recomendamos utilizar paneles de impedancia o un autotransformador.

• Impedancias

El motor arranca con una tensión inferior a la nominal, obtenida a través de impedancias.
 Los paneles de Lowara utilizan impedancias que reducen al 70% la tensión de arranque.
 El cambio a la tensión nominal se realiza sin ninguna interrupción de la alimentación.

Tensión nominal $U_n = 400 \text{ V}$
 Tensión de arranque $U_s = U_n \times 0,7 = 280 \text{ V}$

Corriente de arranque

$$I_s = I_n \times 4 \div 8 \times \left(\frac{U_s}{U_n} \right) = I_n \times 3 \div 6$$

Par de arranque

$$T_s = T_n \times 2 \div 3 \times \left(\frac{U_s}{U_n} \right)^2 = T_n \times 1 \div 1,5$$

Autotransformador

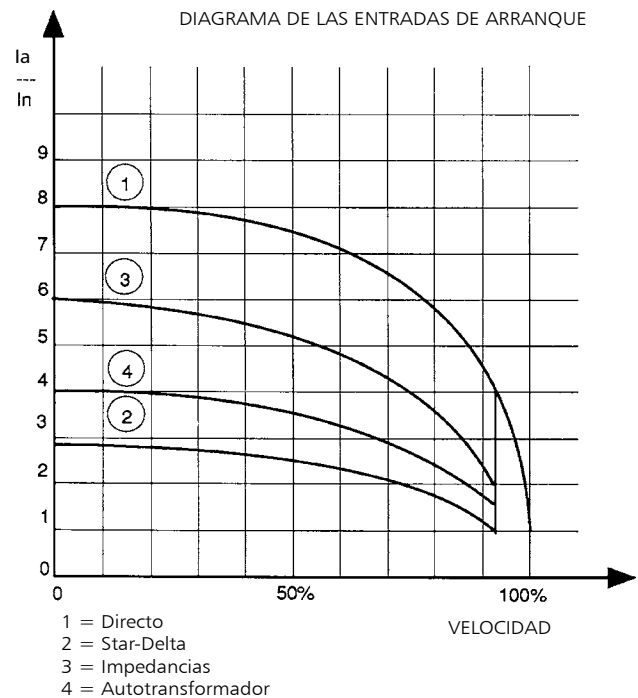
La bomba arranca con una tensión inferior a la nominal. Los paneles de Lowara utilizan un autotransformador con una tensión igual al 70% del valor de la tensión de línea.
 El cambio a la tensión nominal se realiza sin ninguna interrupción de la alimentación.
 Tensión nominal $U_n = 400 \text{ V}$

Corriente de arranque

$$I_s = I_n \times 4 \div 8 \times \left(\frac{U_s}{U_n} \right) = I_n \times 3 \div 6$$

Par de arranque

$$T_s = T_n \times 2 \div 3 \times \left(\frac{U_s}{U_n} \right)^2 = T_n \times 1 \div 1,5$$



DEMANDA DE AGUA DE USUARIOS CIVILES

La determinación de la demanda de agua depende del tipo de usuario y del factor de contemporaneidad. El cálculo puede estar sujeto a reglamentos, estándar o costumbres que pueden variar según el país. El método de cálculo indicado a continuación es un ejemplo basado en una experiencia real, diseñado para proporcionar un valor de referencia y no para sustituir el cálculo analítico detallado.

Demanda de agua en condominios

La **tabla de consumo** indica los valores máximos de cada punto de entrega, según los servicios de fontanería:

CONSUMO MÁXIMO POR CADA PUNTO DE ENTREGA

TIPO	CONSUMO (l/min)
Fregadero	9
Lavavajillas	10
Lavadora	12
Ducha	12
Bañera	15
Lavabo	6
Bidet	6
Cisterna para WC	6
Sistemas de descarga controlada del WC	90

G-at-cm-es_a_th

La **suma de los valores del consumo de agua** de cada punto de entrega determina la demanda teórica máxima que tiene que ser reducida según el **coeficiente de contemporaneidad** porque, de hecho, los puntos de entrega no se utilizan nunca juntos.

$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Coeficiente para pisos con dos cuartos de baño y una cisterna para WC
$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Coeficiente para pisos con un cuarto de baño y un sistema de descarga controlada del WC
$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$	Coeficiente para pisos con un cuarto de baño y una cisterna para WC
$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$	Coeficiente para pisos con dos cuartos de baño y un sistema de descarga controlada del WC

f=coeficiente; Nr=número de puntos de entrega; Na=número de pisos

La **tabla de las demandas de agua de usuarios civiles** indica los valores máximos del caudal en caso de contemporaneidad basado en el **número de pisos** y en el tipo de WC para pisos con uno o dos cuartos de baño. En cuanto a los pisos con un cuarto de baño, se tienen en cuenta 7 puntos, mientras han sido considerados 11 puntos para pisos con dos cuartos de baño. Si el número de puntos o pisos es distinto, utilizar las fórmulas para **calcular** la demanda.

TABLA DE LAS DEMANDAS DE AGUA DE USUARIOS CIVILES

NÚMERO DE PISOS	CON CISTERNA PARA WC		CON SISTEMAS DE DESCARGA CONTROLADA DEL WC	
	1	2	1	2
	CAUDAL (l/min)			
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

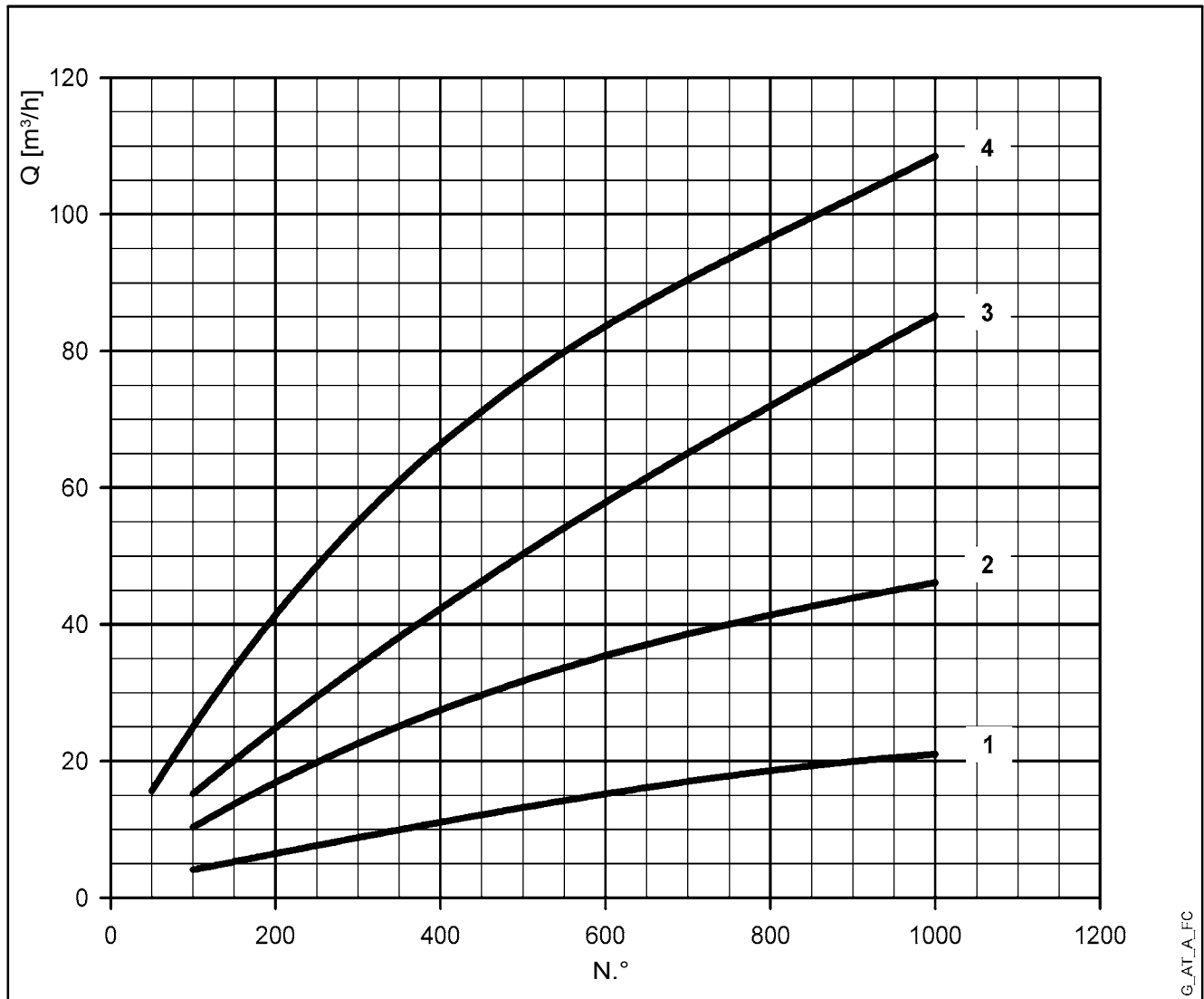
Hay que tener en cuenta que, para balnearios, el caudal aumenta al menos del 20%.

G-at-fi-es_a_th

DEMANDA DE AGUA PARA EDIFICIOS COMUNITARIOS

La demanda de edificios utilizados para usos específicos, como **oficinas, unidades residenciales, hoteles, centros comerciales, residencias de ancianos**, etc., son diferentes respecto a los condominios y, tanto el consumo de agua diario total como el caudal máximo en contemporaneidad, normalmente son superiores. El **diagrama de la demanda para edificios comunitarios** indica el caudal de contemporaneidad máximo de algunos tipos de comunidades, a título indicativo.

Esa demanda tiene que ser determinada caso por caso, con la máxima precisión, utilizando métodos de cálculo analíticos, según necesidades específicas y reglamentos locales.



Para balnearios, el caudal tiene que aumentarse de, al menos, el 20%.

- 1= Oficinas (N.º de personas)
- 2= Centros comerciales (N.º de personas)
- 3= Residencias de ancianos (N.º de camas)
- 4= Hoteles, residencias (N.º de camas)

NPSH

Los valores de funcionamiento mínimos que pueden alcanzarse en la bomba de succión están limitados por la aparición de cavitación.

La cavitación consiste en la formación de cavidades de vapor en un líquido cuando a nivel local la presión alcanza un valor crítico, o bien cuando la presión local es igual, o poco inferior a la presión del vapor del líquido.

Las cavidades de vapor fluyen con la corriente y cuando alcanzan una zona de presión mayor, el vapor contenido en las cavidades se condensa. Las cavidades colisionan, produciendo ondas de presión que se transmiten a las paredes. Éstas, sujetas a ciclos de esfuerzos, se deforman gradualmente para acabar cediendo debido a la fatiga. A este fenómeno, caracterizado por un ruido metálico producido por el golpeteo de las paredes de la tubería, se le llama cavitación incipiente.

Los daños debidos a la cavitación pueden aumentar por la corrosión electroquímica y el aumento local de la temperatura debido a la deformación plástica de las paredes. Los materiales que ofrecen la mayor resistencia al calor y a la corrosión son los aceros de aleación, sobre todo el acero austenítico. Las condiciones que desencadenan la cavitación se pueden prever calculando la altura total neta de aspiración, denominada en la literatura técnica con el acrónimo NPSH (Carga Neta Positiva de Aspiración).

El NPSH representa la energía total (en m) del fluido medida en la aspiración en condiciones de cavitación incipiente, excluyendo la presión del vapor (en m) que el líquido posee en la entrada de la bomba.

Para encontrar la relación entre la altura estática h_z donde instalar la máquina en condiciones de seguridad, es necesario verificar la siguiente fórmula:

$$h_p + h_z \geq (NPSH_r + 0,5) + h_f + h_{pv} \quad \textcircled{1}$$

donde:

h_p es la presión absoluta aplicada a la superficie libre del líquido en el tanque de succión, en m de líquido; h_p es el cociente entre la presión barométrica y el peso específico del líquido.

h_z es el desnivel entre el eje de la bomba y la superficie libre del líquido en el tanque de succión, en m.; h_z es negativo cuando el nivel del líquido es más bajo del eje de la bomba.

h_f es la resistencia al flujo en la línea de succión y sus accesorios, como: conexiones, válvula de pie, válvula de compuerta, codos, etc.

h_{pv} es la presión del vapor del líquido a la temperatura de funcionamiento, en m de líquido. h_{pv} es el cociente entre la presión del vapor P_v y el peso específico del líquido.

0,5 es el factor de seguridad.

La altura máxima de aspiración posible para una instalación depende del valor de la presión atmosférica (por lo tanto del altura sobre el nivel del mar en la cual se instala la bomba) y de la temperatura del líquido.

Para ayudar al usuario, se suministran tablas donde encontrar, con referencia a la temperatura del agua (4 °C) y a la altura sobre el nivel del mar, la disminución de la altura manométrica según la altura sobre el nivel del mar, y las pérdidas de aspiración según la temperatura.

Temperatura del agua (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Pérdida de aspiración	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Altura sobre el nivel del mar (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Pérdida de aspiración (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Las pérdidas de cargas se muestran en las tablas de las páginas 117-118 de este catálogo. Para reducirlas al mínimo, sobre todo en los casos de aspiración elevada (por encima de 4-5 m) o en los límites operativos con caudales mayores, se aconseja utilizar un tubo en aspiración de un diámetro mayor respecto al puerto de aspiración de la bomba. Es siempre una buena idea colocar la bomba lo más cerca posible al líquido que hay que bombear.

Realizar el siguiente cálculo:

Líquido: agua a ~15 °C $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Caudal necesario: 30 m³/h

Altura de entrega necesaria: 43 m.

Desnivel de aspiración: 3,5 m.

La elección es una bomba FHE 40-200/75 para la cual el valor NPSH necesario es, a 30 m³/h, de 2,5 m.

Para agua a 15 °C

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

La resistencia al flujo H_f en la línea de aspiración con válvulas de pie es de ~ 1,2 m.

Sustituyendo los parámetros en la fórmula $\textcircled{1}$ con los valores numéricos anteriores, se obtiene:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

del cual se obtiene: 6,8 > 4,4

La relación, por consiguiente, ha sido respetada.

APÉNDICE TÉCNICO - PRESIÓN DEL VAPOR TABLA DEL PRESIÓN DEL VAPOR p_s Y DE LA DENSIDAD DEL AGUA ρ

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	433,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at_npsh_a_sc

TABLA DE PÉRDIDAS DE CARGA POR 100 m DE TUBERÍA RECTA DE FUNDICIÓN (FÓRMULA HAZEN-WILLIAMS C=100)

CAUDAL		DIÁMETRO NOMINAL en mm y en PULGADAS																	
m ³ /h	l/min	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	
0,6	10	v hr	0,94 16	0,53 3,94	0,34 1,33	0,21 0,40	0,13 0,13												
0,9	15	v hr	1,42 33,9	0,80 8,35	0,51 2,82	0,31 0,85	0,20 0,29												
1,2	20	v hr	1,89 57,7	1,06 14,21	0,68 4,79	0,41 1,44	0,27 0,49	0,17 0,16											
1,5	25	v hr	2,36 87,2	1,33 21,5	0,85 7,24	0,52 2,18	0,33 0,73	0,21 0,25											
1,8	30	v hr	2,83 122	1,59 30,1	1,02 10,1	0,62 3,05	0,40 1,03	0,25 0,35											
2,1	35	v hr	3,30 162	1,86 40,0	1,19 13,5	0,73 4,06	0,46 1,37	0,30 0,46											
2,4	40	v hr		2,12 51,2	1,36 17,3	0,83 5,19	0,53 1,75	0,34 0,59	0,20 0,16										
3	50	v hr		2,65 77,4	1,70 26,1	1,04 7,85	0,66 2,65	0,42 0,89	0,25 0,25										
3,6	60	v hr		3,18 108	2,04 36,6	1,24 11,0	0,80 3,71	0,51 1,25	0,30 0,35										
4,2	70	v hr		3,72 144	2,38 48,7	1,45 14,6	0,93 4,93	0,59 1,66	0,35 0,46										
4,8	80	v hr		4,25 185	2,72 62,3	1,66 18,7	1,06 6,32	0,68 2,13	0,40 0,59										
5,4	90	v hr			3,06 77,5	1,87 23,3	1,19 7,85	0,76 2,65	0,45 0,74	0,30 0,27									
6	100	v hr			3,40 94,1	2,07 28,3	1,33 9,54	0,85 3,22	0,50 0,90	0,33 0,33									
7,5	125	v hr			4,25 142	2,59 42,8	1,66 14,4	1,06 4,86	0,63 1,36	0,41 0,49									
9	150	v hr				3,11 59,9	1,99 20,2	1,27 6,82	0,75 1,90	0,50 0,69	0,32 0,23								
10,5	175	v hr				3,63 79,7	2,32 26,9	1,49 9,07	0,88 2,53	0,58 0,92	0,37 0,31								
12	200	v hr				4,15 102	2,65 34,4	1,70 11,6	1,01 3,23	0,66 1,18	0,42 0,40								
15	250	v hr				5,18 154	3,32 52,0	2,12 17,5	1,26 4,89	0,83 1,78	0,53 0,60	0,34 0,20							
18	300	v hr				3,98 72,8	2,55 24,6	1,51 6,85	1,00 2,49	0,64 0,84	0,41 0,28								
24	400	v hr				5,31 124	3,40 41,8	2,01 11,66	1,33 4,24	0,85 1,43	0,54 0,48	0,38 0,20							
30	500	v hr				6,63 187	4,25 63,2	2,51 17,6	1,66 6,41	1,06 2,16	0,68 0,73	0,47 0,30							
36	600	v hr					5,10 88,6	3,02 24,7	1,99 8,98	1,27 3,03	0,82 1,02	0,57 0,42	0,42 0,20						
42	700	v hr					5,94 118	3,52 32,8	2,32 11,9	1,49 4,03	0,95 1,36	0,66 0,56	0,49 0,26						
48	800	v hr					6,79 151	4,02 42,0	2,65 15,3	1,70 5,16	1,09 1,74	0,75 0,72	0,55 0,34						
54	900	v hr					7,64 188	4,52 52,3	2,99 19,0	1,91 6,41	1,22 2,16	0,85 0,89	0,62 0,42						
60	1000	v hr					5,03 63,5	3,32 23,1	2,12 7,79	1,36 2,63	0,94 1,08	0,69 0,51	0,53 0,27						
75	1250	v hr					6,28 96,0	4,15 34,9	2,65 11,8	1,70 3,97	1,18 1,63	0,87 0,77	0,66 0,40						
90	1500	v hr					7,54 134	4,98 48,9	3,18 16,5	2,04 5,57	1,42 2,29	1,04 1,08	0,80 0,56						
105	1750	v hr					8,79 179	5,81 65,1	3,72 21,9	2,38 7,40	1,65 3,05	1,21 1,44	0,93 0,75						
120	2000	v hr					6,63 83,3	4,25 28,1	2,72 9,48	1,89 3,90	1,39 1,84	1,06 0,96	0,68 0,32						
150	2500	v hr					8,29 126	5,31 42,5	3,40 14,3	2,36 5,89	1,73 2,78	1,33 1,45	0,85 0,49						
180	3000	v hr						6,37 59,5	4,08 20,1	2,83 8,26	2,08 3,90	1,59 2,03	1,02 0,69	0,71 0,28					
210	3500	v hr						7,43 79,1	4,76 26,7	3,30 11,0	2,43 5,18	1,86 2,71	1,19 0,91	0,83 0,38					
240	4000	v hr						8,49 101	5,44 34,2	3,77 14,1	2,72 6,64	2,12 3,46	1,36 1,17	0,94 0,48					
300	5000	v hr						6,79 51,6	4,72 21,2	3,47 10,0	2,65 5,23	1,70 1,77	1,18 0,73						
360	6000	v hr							8,15 72,3	5,66 29,8	4,16 14,1	3,18 7,33	2,04 2,47	1,42 1,02					
420	7000	v hr							6,61 39,6	4,85 18,7	3,72 9,75	2,38 3,29	1,65 1,35	1,21 0,64					
480	8000	v hr							7,55 50,7	5,55 23,9	4,25 12,49	2,72 4,21	1,89 1,73	1,39 0,82					
540	9000	v hr							8,49 63,0	6,24 29,8	4,78 15,5	3,06 5,24	2,12 2,16	1,56 1,02	1,19 0,53				
600	10000	v hr								6,93 36,2	5,31 18,9	3,40 6,36	2,36 2,62	1,73 1,24	1,33 0,65				

Los valores de hr se deben multiplicar por:
 0,71 para los tubos de acero galvanizado o pintado
 0,54 para los tubos de acero inoxidable o cobre
 0,47 para los tubos de PVC o PE

hr = pérdida de carga por 100 m de tubería recta (m)
 V = velocidad del agua (m/s)

G-at-pct-es_b_th

PÉRDIDAS DE CARGA TABLA DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA EN LOS CODOS T, LAS VÁLVULA Y LAS COMPUERTAS

Las pérdidas de carga se determinan con el método de la longitud de tubería equivalente según la tabla siguiente:

ACCESORIO TIPO	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Longitud tubería equivalente (m)											
Codo de 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Codo de 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Codo de 90° de amplio radio	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T o empalme en cruz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Compuerta	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Válvula de fondo	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9
Válvula de retención	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-ES_b_th

La tabla tiene validez para el coeficiente de Hazen Williams $C=100$ (accesorios de fundición)
para los accesorios de acero galvanizado multiplicar los valores por 0,71;
para los accesorios de acero inoxidable y cobre multiplicar los valores por 0,54;
para los tubos de PVC y PE multiplicar los valores por 0,47

Una vez determinada la **longitud de tubería equivalente**, las pérdidas de carga se obtienen de la tabla de las pérdidas para las tuberías de la página anterior.
Los valores que aparecen son indicativos y pueden variar según el modelo, sobre todo para las compuertas y las válvulas de retención, para las cuales se aconseja comprobar los valores indicados por los fabricantes.

CAUDAL VOLUMÉTRICO

Litros por minuto l/min	Metros cúbicos por hora m ³ /h	Pies cúbicos por hora ft ³ /h	Pies cúbicos por minuto ft ³ /min	Galones Imperial. por minuto Imp. gal/min	Galones U.S. por minuto Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	1,0000	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	1,0000	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	1,0000

PRESIÓN Y ALTURA DE ELEVACIÓN

Newton por metro cuadrado N/m ²	kilo Pascal kPa	bar bar	Libra fuerza por pulgada cuadrada psi	Metro de agua m H ₂ O	Milímetro de mercurio mm Hg
1,0000	0,0010	1 x 10 ⁻⁵	1,45 x 10 ⁻⁴	1,02 x 10 ⁻⁴	0,0075
1 000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1 x 10 ⁵	100,0000	1,0000	14,5038	10,1972	750,0638
6 894,7570	6,8948	0,0689	1,0000	0,7031	51,7151
9 806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	1,0000	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	1,0000

LONGITUD

Milímetro mm	Centímetro cm	Metro m	Pulgada in	Pie ft	Yarda yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	1,0000	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1 000,0000	100,0000	1,0000	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	1,0000	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	1,0000	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	1,0000

VOLUMEN

Metro cúbico m ³	Litro litro	Mililitro ml	Galón Imperial imp. gal.	Galón U.S. US gal.	Pie cúbico ft ³
1,0000	1 000,0000	1 x 10 ⁶	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	1,0000	1 000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 ⁻⁶	0,0010	1,0000	2,2 x 10 ⁻⁴	2,642 x 10 ⁻⁴	3,53 x 10 ⁻⁵
0,0045	4,5461	4 546,0870	1,0000	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3 785,4120	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3168	28 316,8466	6,2288	7,4805	1,0000

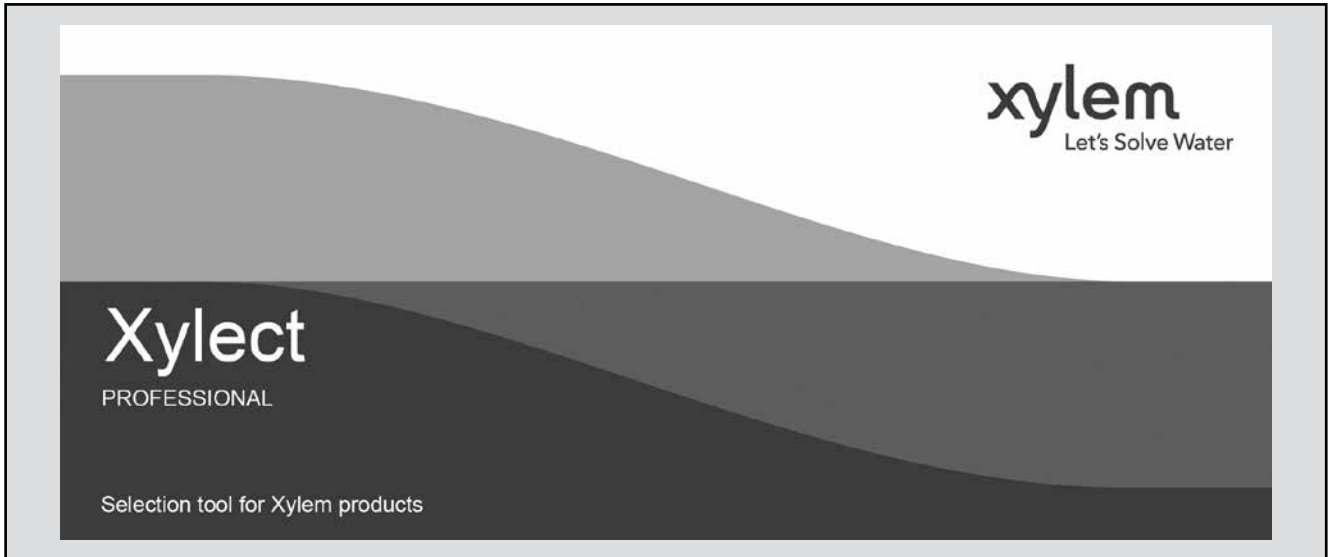
TEMPERATURA

Agua	Kelvin K	Celsius °C	Fahrenheit °F	
Solidificação	273,1500	0,0000	32,0000	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$ $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$
ebulição	373,1500	100,0000	212,0000	

G-at_pp-es_b_sc

OTRA DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

Xylect™



Xylect™ es un software de selección de bombas dotado de una amplia base de datos disponible en línea. Esta última recoge toda la información sobre la gama completa de bombas Lowara y productos relacionados, ofrece opciones de búsqueda múltiple y funciones útiles de gestión de los proyectos. El sistema recoge toda la información actualizada sobre miles de productos y accesorios.

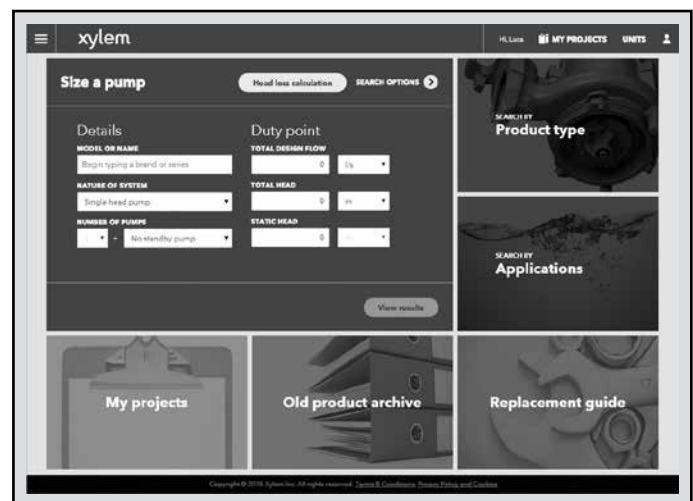
Aunque no se posean conocimientos profundos de los productos Lowara será posible efectuar la mejor selección gracias a la posibilidad de búsqueda por aplicación y al alto nivel de detalle de la información contenida en la máscara de output.

La búsqueda se puede efectuar por:

- Aplicación
- Tipo de producto
- Punto de trabajo

Xylect™ elabora output detallados:

- Lista con los resultados de la búsqueda
- Curvas de prestaciones (caudal, altura de elevación, potencia, eficiencia, NPSH)
- Datos eléctricos
- Dibujos dimensionales
- Opciones
- Fichas de producto
- Descarga de documentos y archivos dxf



La función de búsqueda por aplicación ayuda a los usuarios que no estén familiarizados con el rango de productos Lowara a efectuar una selección más adecuada para el uso requerido.

OTRA DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

Xylect™

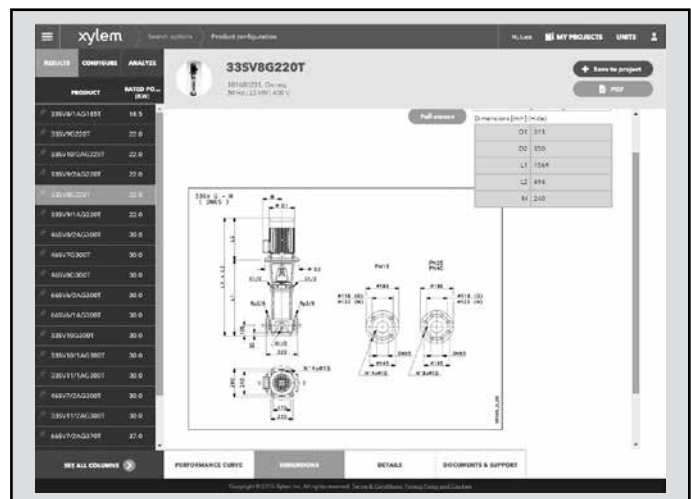


Resultados detallados permiten seleccionar la elección mejor entre las opciones propuestas.

El modo mejor para trabajar con Xylect™ consiste en crear una cuenta personal que permite:

- Definir la unidad de medida deseada como estándar
- Crear y guardar proyectos
- Compartir proyectos con otros usuarios Xylect™

Cada usuario dispone de un espacio denominado My Xylect donde se guardan todos los proyectos.



Para más información sobre Xylect™, invitamos a los usuarios a contactar con la red de venta o visitar el sitio www.xylect.com.

Los dibujos dimensionales se visualizan en la pantalla y se pueden descargar en formato .dxf

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces hacia arriba;
- 2) Líder mundial entre las empresas dedicadas a la tecnología del agua.

Somos un equipo global unido por un fin común: crear soluciones de tecnología avanzada para los desafíos del mundo en relación con el agua. Desarrollando nuevas tecnologías que mejorarán la manera en que se usa, se conserva y se reutiliza el agua en el futuro es un aspecto crucial de nuestra labor. Nuestros productos y servicios desplazan, tratan, analizan, supervisan y devuelven agua al medio ambiente para clientes de servicios públicos, la industria, servicios de edificios comerciales residenciales y contextos agrícolas. Con la adquisición de Sensus en octubre de 2016, Xylem incorporó a su cartera de soluciones : mediciones inteligentes, tecnologías de red, y análisis avanzados de datos para servicios de agua, gas y electricidad. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas desde hace mucho tiempo con clientes que nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de producto líderes y conocimientos de aplicación, con el un enfoque firme en el desarrollo de soluciones completas y sostenibles.

Para obtener mayor información sobre cómo Xylem puede ayudarles, visiten nuestra web www.xylem.com.



Xylem Water Solutions España S.L.U.
Belfast 25, P.I. Las Mercedes
28022 Madrid
www.xylemwatersolutions.com/es