



ITT

Lowara

Serie SV

SV 2, 4, 8, 16

SV 33, 46, 66, 92

Electrobomba

Multietapa Vertical

Engineered for life

RotorPump 

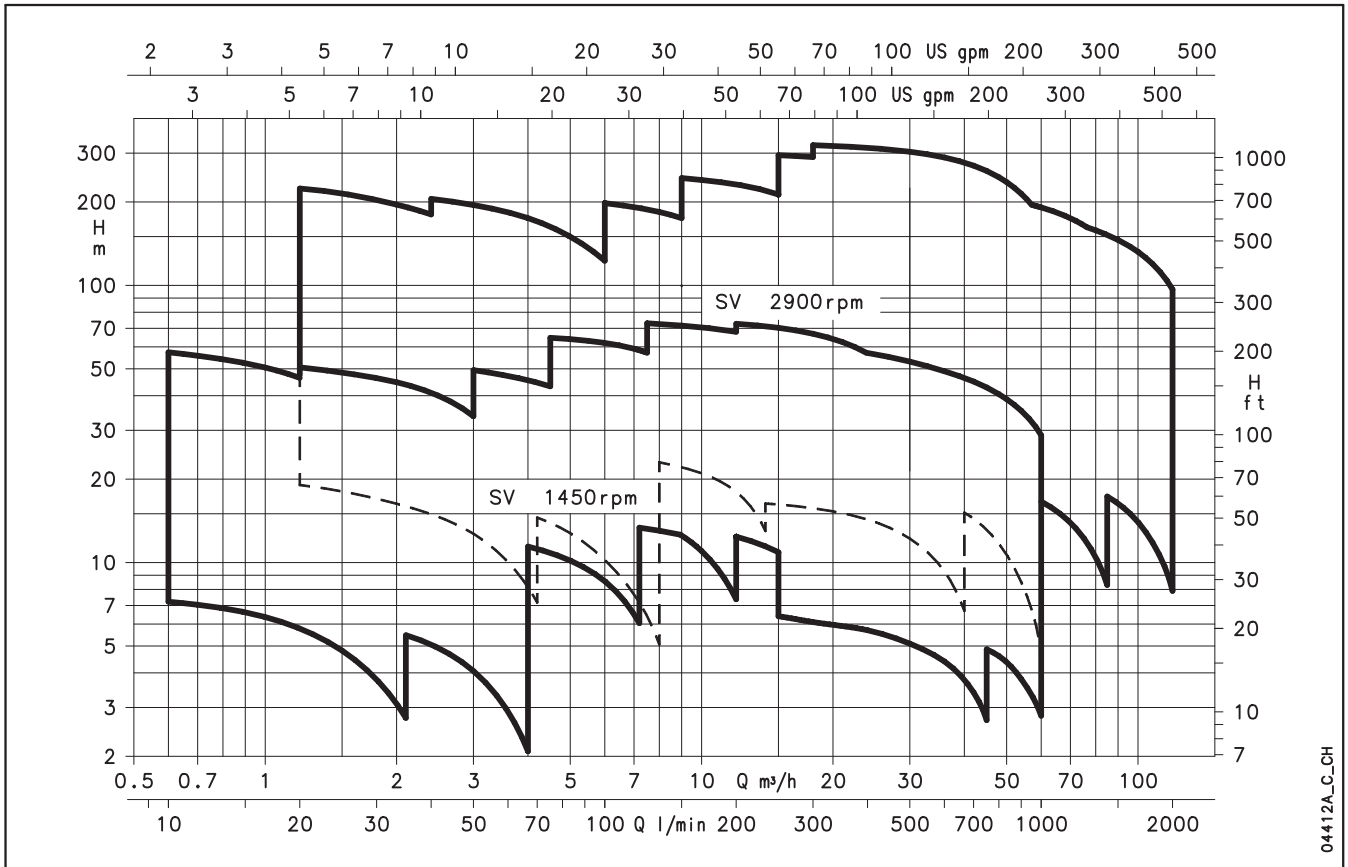


ITT

Lowara

SERIE SV

RANGO CURVAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO 50 Hz



04412A_C-CH

ÍNDICE

Especificaciones	5
Características SV Series 2, 4, 8 y 16	6
Características SV Series 33, 46, 66 y 96	6
Características generales	7
Aplicaciones típicas de bombas SV	8
SV Series 2, 4, 8 y 16 – vista seccionada y componentes principales.....	10
SV Series 33, 46, 66 y 96 – vista seccionada y componentes principales.....	11
Juntas meánicas SV	12
Motores.....	13
Electrobombas Serie SVH con Sistema de Control Hydrovar®	15
Rango curvas de funcionamiento hidráulico Series SV 50Hz, 2 polos (2900 rpm)	17
Rango curvas de funcionamiento hidráulico Series SV 50Hz, 4 polos (1450 rpm).....	18
Tabla de funcionamiento hidráulico a 2900 rpm	19
Tabla de funcionamiento hidráulico a 1450 rpm	22
Características de funcionamiento a 2900 rpm, 50 Hz	25
Características de funcionamiento a 1450 rpm, 50 Hz	41
Versión horizontal.....	58
Apéndice técnico	61



Lowara

Bomba eléctrica multietapa vertical

Serie SV



APLICACIONES

CIVIL, AGRICULTURA, INDUSTRIA LIGERA, TRATAMIENTO DE AGUA, CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

SECTORES DEL MERCADO

- Tratamiento de agua , libre de sólidos en suspensión en aplicaciones civiles , industriales y agricultura.
 - Grupos de presión y CAUDAL de agua.
 - Regadíos.
 - Sistemas de lavado.
 - Depuradoras.
 - Bombeo de líquidos moderadamente agresivos, agua desmineralizada , refrigerantes como el glycol, etc.
 - Recirculación de agua caliente y fría para calefacción , refrigeración y aire acondicionado.
 - Alimentación de calderas.

- Bomba probada de acuerdo a norma ISO 9906-Anexo A.
- Giro: en sentido de las agujas del reloj mirando la bomba desde la parte superior (marcado con una flecha en el adaptador y en el acoplamiento).

MOTOR

- Rotor de jaula de ardilla en cortocircuito , fundición de aluminio, construcción encapsulada con ventilación externa.
- Motores estandar suministrados por Lowara hasta 7.5 kW (inclusive) para la versión de 4 polos y hasta los 22 kW (inclusive) para la versión de 2 polos. Otras marcas de motores para potencias superiores.
- **Los motores de superficie Lowara tienen unos rendimientos clasificados como rendimiento clase 2.**
 - Protección IP55.
 - Aislamiento Clase F.
 - Rendimiento según norma EN 60034-1
 - Tensión estandar:
 - Versión monofásica: 220-240 V, 50 Hz.
 - Versión trifásica: 220-240/380-415 V, 50 Hz para potencias hasta 3 kW, 380-415/660-690 V, 50 Hz para potencias superiores a 3 kW.

MATERIALES

- **Los materiales de las partes hidráulicas son óptimas para agua potable (certificado WRAS).**

ESPECIFICACIONES

BOMBA

La bomba SV es una bomba multietapa vertical no autocebante acoplada a un motor estándar.

La parte hidráulica , localizada entre la cubierta superior y la base de la bomba, se fija mediante el uso de varillas roscadas. El cuerpo de bomba está disponible en varios tipos de configuraciones y conexiones.

- Caudal : hasta **120 m³/h.**
- Altura : hasta **330 m.**
- Temperatura del líquido bombeado:
 - -de -30°C a 120°C para las versiones estandar SV 2, 4, 8 y 16
 - de -30°C a 120°C para las versiones estandar SV 33, 46, 66 y 92
- Maxima **presión de trabajo:**
 - SV 2, 4, y 8 con bridas ovaladas : 16 bar (PN16).
 - SV 2, 4, 8 y 16 con bridas normalizadas o Victaulic® : 25 bar (PN 25).
 - SV 2, 4, 8 y 16 con conexión de abrazadera :16 ó 25 bar (PN 16 o PN 25) dependiendo del número de etapas.
 - SV 33, 46 : 16, 25, 40 bar. (PN16, PN25 o PN40)
 - SV 66, 92: 16,25 bar (PN16, PN25)

HIDRÁULICA CONSTRUIDA COMPLETAMENTE EN ACERO INOXIDABLE EN LA VERSIÓN ESTÁNDAR DE 2-4-6-8-16 m³/h

LA JUNTA MECÁNICA ESTÁNDAR SE PUEDE REEMPLAZAR SIN NECESIDAD DE RETIRAR EL MOTOR DE LA BOMBA (PARA SV 33,46,66 Y 92)

MOTOR ESTÁNDAR

SE PUEDE UTILIZAR EL SISTEMA HYDROVAR PARA CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL SISTEMA Y AHORRAR ENERGÍA

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE SV 2, 4, 8 Y 16

- Bomba centrífuga multietapa vertical. Todas las piezas en contacto con el líquido bombeado están fabricadas en acero inoxidable.
- Están disponibles en las siguientes versiones:
 - F: bridas normalizadas, aspiración e impulsión en línea, AISI 304.
 - T: brida ovalada, aspiración e impulsión en línea, AISI 304.
 - R: brida normalizada, brida de impulsión por encima de la brida de aspiración, con posibilidad de rotar cada 90°, AISI 304
 - N: brida normalizada, aspiración e impulsión en línea, AISI 316.
 - V: acoplamiento Victaulic®, aspiración e impulsión en línea, AISI 316.
 - C: acoplamiento de abrazadera, aspiración e impulsión en línea, AISI 316.
- El pequeño empuje axial de la bomba permite el uso de **motores estándar** que son fáciles de encontrar en el mercado. **Los motores de superficie Lowara tienen un alto rendimiento que permite clasificarlos en el rango comúnmente conocido como rendimiento clase 2.**
- El alojamiento de la junta mecánica está diseñada para prevenir la acumulación de aire en el entorno crítico próximo a la junta mecánica.
- Junta mecánica de acuerdo a norma EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.
- Versión con brida normalizada que se puede acoplar a una contrabrida según EN 1092.
- Brida normalizada, roscada u ovalada fabricada en acero galvanizado para las versiones F, T y R.
- Contrabrida normalizada fabricada en acero inoxidable para la versión N
- Fácil mantenimiento. No se precisan herramientas especiales para la instalación o desmontaje.
- **Materiales apropiados para el uso en agua potable (certificado WRAS).**
- Rango de temperaturas para la versión estándar: -30 °C a +120°C.

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE SV 33, 46, 66 Y 92.

- Bomba centrífuga multietapa vertical con impulsores, difusores y casquillos externos fabricados completamente en acero inoxidable, y cuerpo de bomba y adaptador del motor en fundición de hierro en la versión estándar.
- Versión N fabricada completamente en acero inoxidable AISI 316.
- Cuatro tamaños para grandes capacidades y alturas: **SV 33, 46, 66 y 92 (sustituyendo los modelos antiguos SV 30 y 60).**
- Hidráulica completamente rediseñada para mejorar el rendimiento y ahorrar energía.
- Sistema compensador del empuje axial en los modelos para grandes alturas. Este sistema innovativo asegura la reducción del empuje axial y permite el empleo de motores estándar que son fáciles de encontrar en el mercado. **Los motores de superficie Lowara tienen un alto rendimiento que permite clasificarlos en el rango comúnmente conocido como rendimiento clase 2.**
- **Junta mecánica equilibrada** según norma EN 12756 (exDIN 24960) e ISO 3069 , se pueden reemplazar sin necesidad de retirar el motor de la bomba.
- El alojamiento de la junta mecánica está diseñada para prevenir la acumulación de aire en el entorno crítico próximo a la junta mecánica.
- **Materiales apropiados para el uso en agua potable (certificado WRAS).**
- Rango de temperaturas para la versión estándar : -30 °C a +120°C.
- Cuerpo de bomba con acoplamiento para manómetros de presión en ambas bridas.
- Versión con brida normalizada que se puede acoplar a una contrabrida según EN 1092.
- Junta mecánica robusta y de fácil mantenimiento. No se precisan herramientas especiales.

CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

- Versión horizontal.
- Tensiones especiales , 60Hz.
- Materiales especiales en junta mecánica , casquillos y anillos tóricos.
- Conjunto "DPS" consistente en 2 bombas "SV" en AISI 316 conectadas en serie para obtener una altura de bombeo equivalente a la suma de ambas bombas.
- Motores tropicalizados.
- Versión SVH con sistema de control Hydrovar.
- Motores de rendimiento Eff.1.
- ATEX 94/9/CE, Grupo II, Categoría 3, Grupo Gas (G).

CARACTERÍSTICAS GENERALES

SV 2 POLOS

	SV2	SV4	SV8	SV16	SV33	SV46	SV66	SV92
Caudal a max. rendimiento (m³/h)	3	5,5	10	16	31	43	72	90
Rango de caudales (m³/h)	1.2÷4.2	2.4÷8	6÷14	9÷24	15÷40	22÷60	30÷85	45÷120
Presión máxima (bar)	26	24	22	26	30	36	23	21
Potencia motor (kW)	0.37÷3	0.37÷4	1.1÷7.5	2.2÷15	2.2÷30	3÷45	4÷45	5.5÷45
Max η (%) hidráulico	42	58	64	67	76,5	79	78	79,5
Temperatura estandar (°C)	-30 +120							

sv_2p50_b_tg

SV 4 POLOS

	SV2	SV4	SV8	SV16	SV33	SV46	SV66	SV92
Caudal a max. rendimiento (m³/h)	1,5	2,8	5	8	15	21	36	45
Rango de caudales (m³/h)	0.6÷2.1	1.2÷4	3÷7.2	4.5÷12	7.5÷20	11÷30	15÷45	22÷60
Presión máxima (bar)	6,5	6	5,5	7	8	9	6	6,5
Potencia motor (kW)	0.25÷0.37	0.25÷0.55	0.55÷1.1	0.55÷2.2	1,1÷4	1,1÷5.5	1,1÷5.5	1,1÷7.5
Max η (%) hidráulico	41,5	58	64	67	75	77	76,5	77
Temperatura estandar (°C)	-30 +120							

sv_4p50_b_tc

VERSIONES SV 2, 4, 8 Y 16

TYPE	2 POLOS				4 POLOS			
	SV2	SV4	SV8	SV16	SV2	SV4	SV8	SV16
SV F AISI 304, PN 25, BRIDAS NORMALIZADAS EN LÍNEA	•	•	•	•	•	•	•	•
SV T AISI 304, PN 16, BRIDAS OVALADAS EN LÍNEA	•	•	•	•				
SV R AISI 304, PN 25, IMPULSIÓN POR ENCIMA DE ASPIRACIÓN, BRIDA NORMALIZADA	•	•	•	•				
SV N AISI 316, PN 25, BRIDAS NORMALIZADAS EN LÍNEA	•	•	•	•	•	•	•	•
SV V AISI 316, ACOPLAMIENTO VICTAULIC®	•	•	•	•				
SV C AISI 316, PN 16 ó PN 25 DEPENDIENDO DEL NÚMERO DE ETAPAS Y MODELO, ACOPLAMIENTO POR ABRAZADERA	•	•	•	•				

• = Disponible Otras versiones consultar.

sv2-16_2p50_c_tc

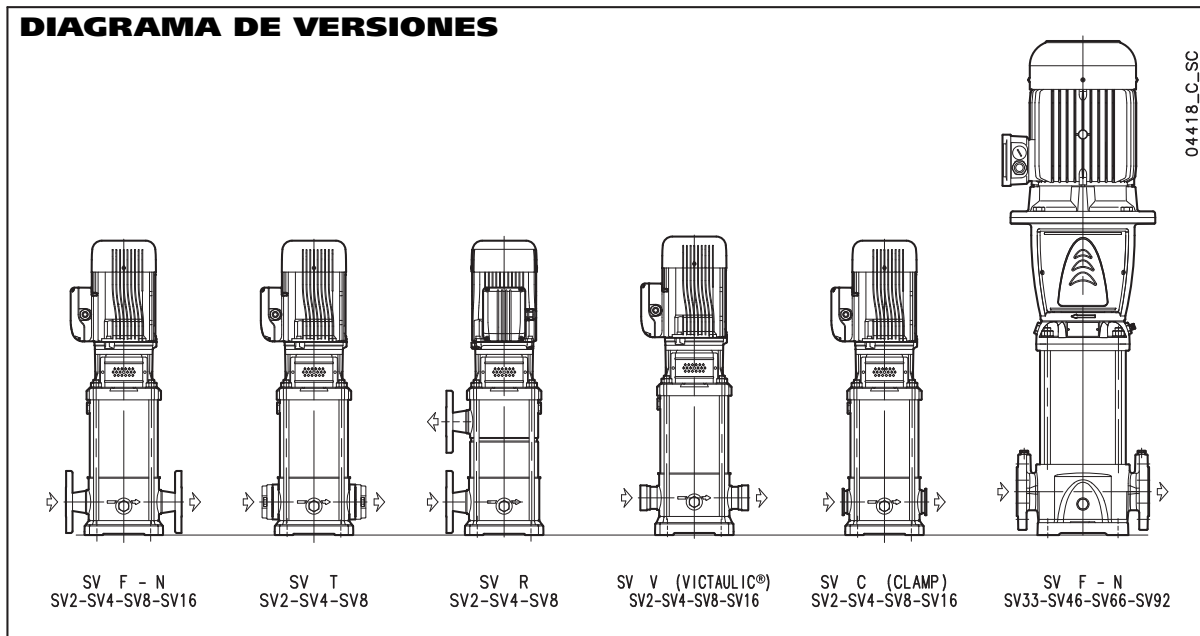
VERSIONES SV 33, 46, 66 Y 92

	2 POLOS				4 POLOS			
	SV33	SV46	SV66	SV92	SV33	SV46	SV66	SV92
SV F CUERPO DE BOMBA EN FUNDICIÓN, HIDRÁULICA EN ACERO INOXIDABLE, BRIDAS NORMALIZADAS EN LÍNEA, PN16. PN 25 ó PN 40 DEPENDIENDO DEL MODELO Y NÚMERO DE ETAPAS	•	•	•	•	•	•	•	•
SV N COMPLETAMENTE EN ACRO INOX. AISI 316, BRIDAS NORMALIZADAS EN LÍNEA, PN 16, PN 25 ó PN 40 DEPENDIENDO DEL MODELO Y NÚMERO DE ETAPAS	•	•	•	•	•	•	•	•

• = Disponible Otras versiones consultar

sv33-92_2p50_a_tc

DIAGRAMA DE VERSIONES



APLICACIONES TÍPICAS PARA ELECTROBOMBAS SERIE SV

SUMINISTRO DE AGUA Y EQUIPOS DE PRESIÓN

- Equipos de presión en edificación, hoteles, complejos residenciales.
- Equipos de presión para SUMINISTRO de agua a la red.
- Grupos de presión compactos.

TRATAMIENTO DE AGUAS

- Sistemas de ultrafiltración
- Sistemas de ósmosis inversa
- Descalcificación y desmineralización
- Sistemas de destilación
- Filtración

INDUSTRIA LIGERA

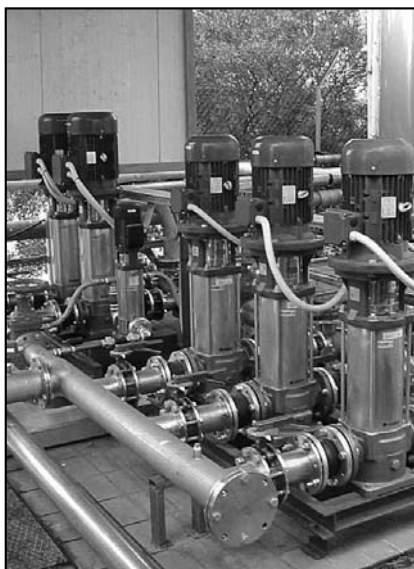
- Plantas de lavado y limpieza (lavado y desengrasado de partes mecánicas, túneles de lavado de coches y camiones, lavado de circuitos electrónicos industriales).
- Lavadoras industriales
- Equipos contraincendios

REGADÍO Y AGRICULTURA

- Invernaderos
- Humidificadores
- Riego por aspersión

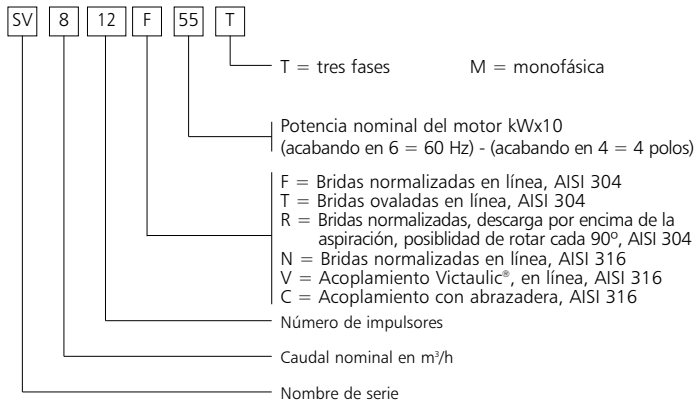
CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)

- Torres de refrigeración
- Control de temperatura
- Refrigeración
- Calor por inducción
- Intercambiadores de calor
- Calderas
- Recirculación de agua y calefacción

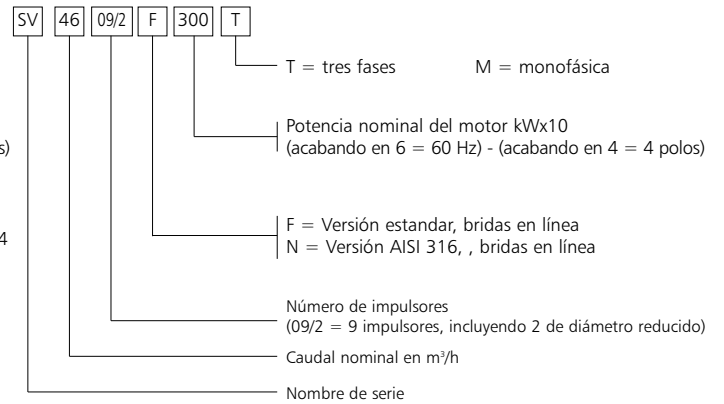


CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA ELECTROBOMBA

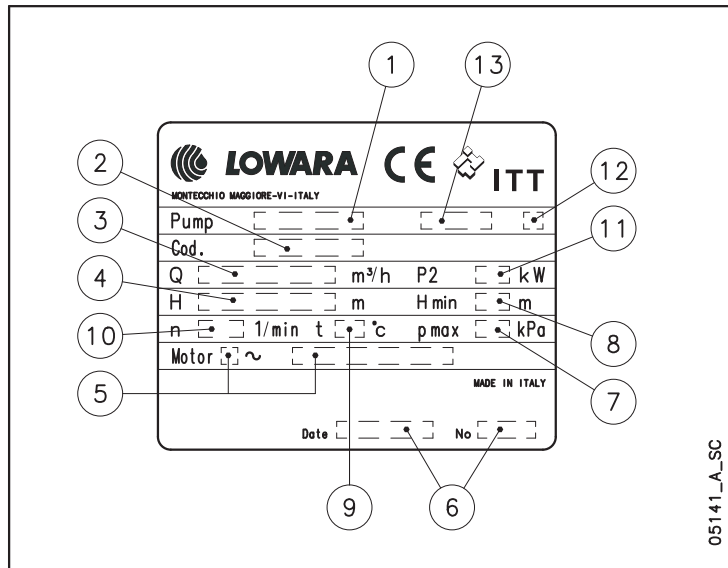
SV 2, 4, 8, 16



SV 33, 46, 66, 92



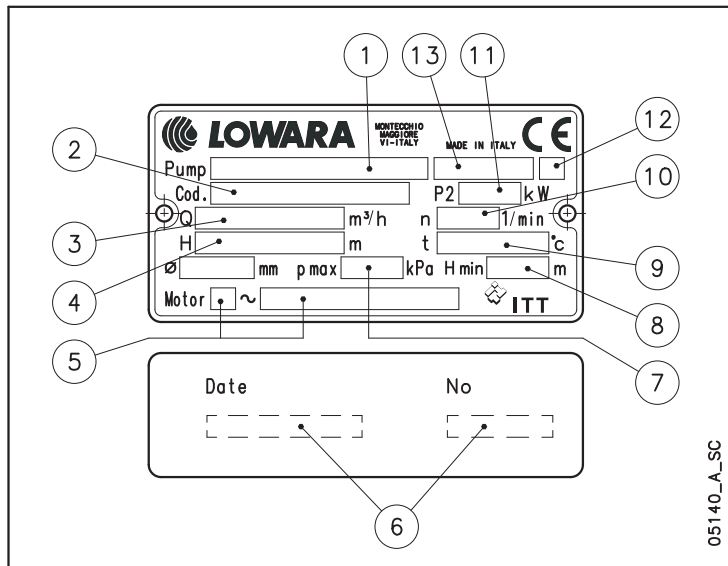
PLACA DE CARACTERÍSTICAS SV 2, 4, 8, 16



LEGENDA

1. Tipo de electrobomba
2. Código
3. Caudal
4. Altura
5. Tipo de motor
6. Fecha de fabricación y número de serie
7. Max. Presión de trabajo*
8. Altura máxima
9. Max. Temperatura de funcionamiento*
10. Velocidad
11. Potencia nominal
12. Código de identificación material de anillos tóricos
13. Código de identificación material junta mecánica.

PLACA DE CARACTERÍSTICAS SV 33, 46, 66, 92



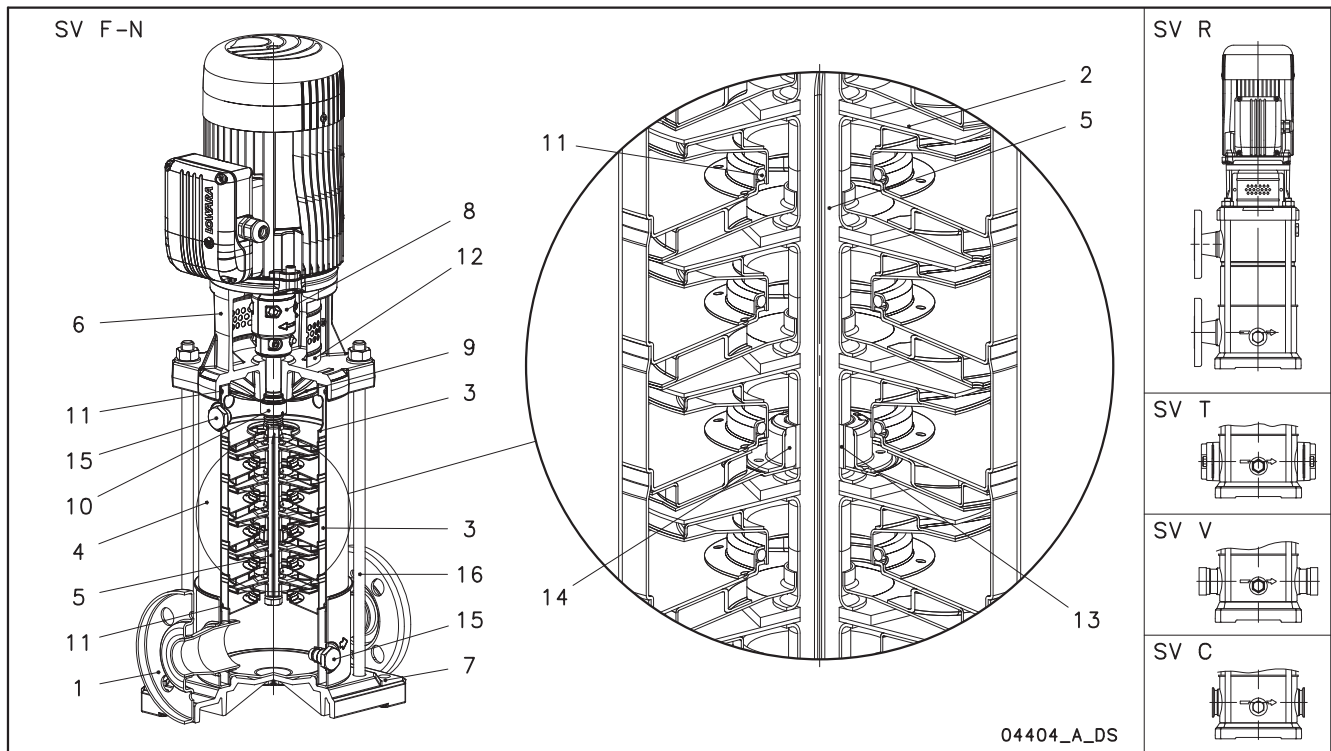
* Debe de verificarse en las tablas de límites de presión/temperatura (pag. 12)



ITT

Lowara

SERIE SV 2, 4, 8, 16 – VISTA SECCIONADA DE LA BOMBA Y COMPONENTES PRINCIPALES



SV 2, 4, 8, 16 VERSIONES F, T, R

REF. N.	NOMBRE	MATERIALES	REFERENCIAS ESTANDAR	
			EUROPA	USA
1	Cuerpo de bomba	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Impulsor	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Difusor y espaciador superior	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Camisa exterior	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Eje	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Adaptador	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
7	Base	aluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Acoplamiento (hasta 4 kW)	aluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
	Acoplamiento (para potencias superiores)	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
9	Alojamiento junta mecánica	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
10	Junta mecánica	carburo silico/carbano/EPDM		
11	Elastómeros	EPDM		
12	Guarda-acoplamiento	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Casquillo del eje	carburo de tungsteno		
14	Manguitos	cerámica (alúmina)		
15	Tapones de llenado/vaciado	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Varillas roscadas	acero galvanizado	EN 10277-3-36SMnPb14 (1.0765)	-

sv2-16-ftp_b_tm

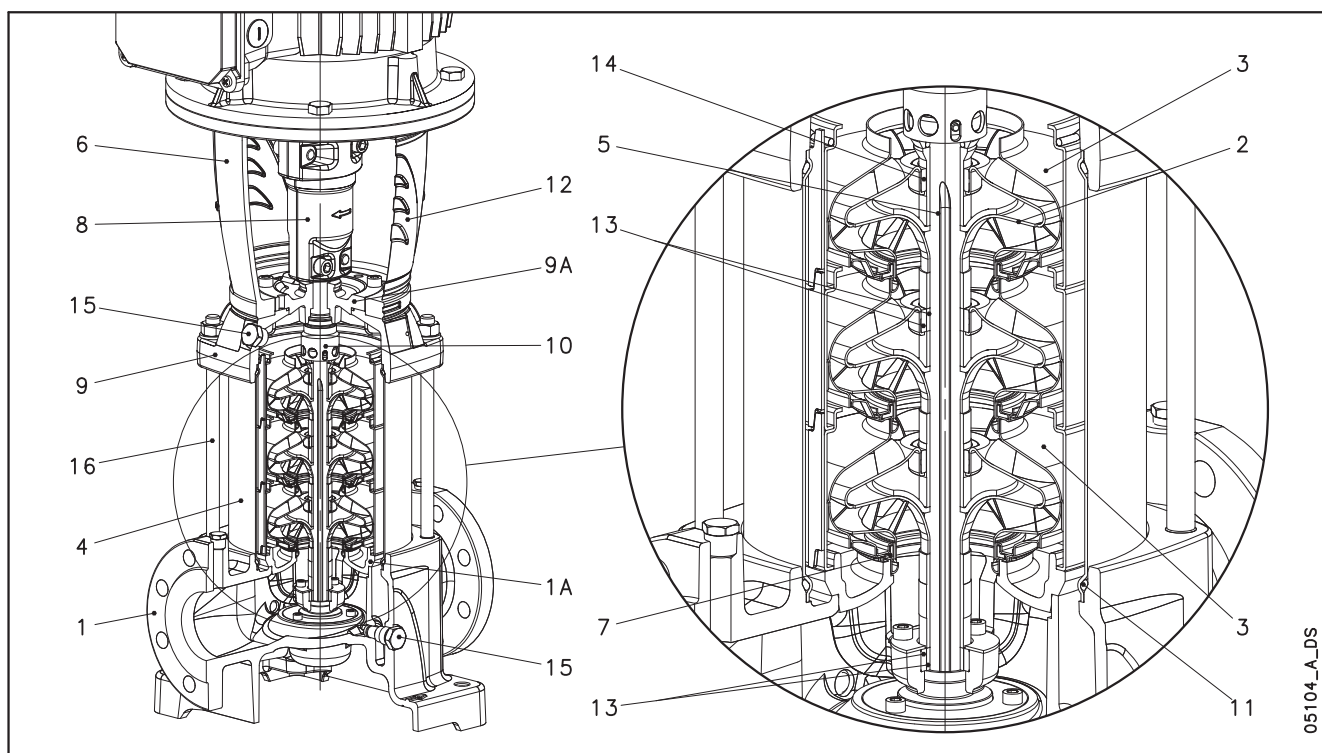
SV 2, 4, 8, 16 VERSIONES N, V, C

REF. N.	NOMBRE	MATERIALES	REFERENCIAS ESTANDAR	
			EUROPA	USA
1	Cuerpo de bomba	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Difusor y espaciador superior	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Camisa exterior	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Eje	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Adaptador	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
7	Base	aluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Acoplamiento (hasta 4 kW)	aluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
	Acoplamiento (para potencias superiores)	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
9	Alojamiento junta mecánica	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
10	Junta mecánica	carburo silico/carbano/EPDM		
11	Elastómeros	EPDM		
12	Guarda-acoplamiento	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Casquillo del eje	carburo de tungsteno		
14	Manguitos	cerámica (alúmina)		
15	Tapones de llenado/vaciado	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Varillas roscadas	acero inoxidable	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431

sv2-16-nvc_b_tm



SERIE SV 33, 46, 66, 92 - VISTA SECCIONADA DE LA BOMBA Y COMPONENTES PRINCIPALES



SV 33, 46, 66, 92 VERSIÓN F

REF. N.	NOMBRE	MATERIALES	REFERENCIAS ESTANDAR	
			EUROPA	USA
1	Cuerpo de bomba	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
1A	Soporte inferior	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
2	Impulsor	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Difusor	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Camisa exterior	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Eje	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	UNS S 31803
6	Adaptador	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
7	Anillo de desgaste	tecnopolímero PPS		
8	Acoplamiento	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
9	Cubierta de bomba	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
9A	Alojamiento de junta mecánica	fundición hierro	EN 1561-GJL-250 (JL1040)	ASTM Class 35
10	Junta mecánica	carburo silito/carbono/EPDM		
11	Elastómeros	EPDM		
12	Guarda-acoplamiento	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Casquillo del eje y manguitos	carburo de tungsteno		
14	Manguitos del difusor	carbón		
15	Tapones de llenado/vaciado	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Varillas roscadas	acero galvanizado	EN 10277-3-36SMnPb14 (1.0765)	-

SV 33, 46, 66, 92 VERSIÓN N

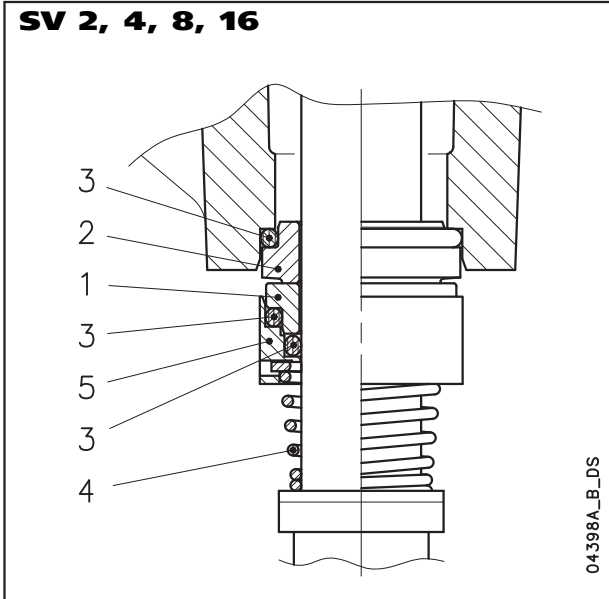
sv33-92-f_b_tm

REF. N.	NOMBRE	MATERIALES	REFERENCIAS ESTANDAR	
			EUROPA	USA
1	Cuerpo de bomba	acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
1A	Soporte inferior	acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
2	Impulsor	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Difusor	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Camisa exterior	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Eje	acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	UNS S 31803
6	Adaptador	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
7	Anillo de desgaste	tecnopolímero PPS		
8	Acoplamiento	fundición hierro	EN 1561-GJL-200 (JL1030)	ASTM Class 25
9	Cubierta de bomba	acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
9A	Alojamiento de junta mecánica	acero inoxidable	EN 10213-4-GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	ASTM CF8M (AISI 316 fuso)
10	Junta mecánica	carburo silito/carbono/EPDM		
11	Elastómeros	EPDM		
12	Guarda-acoplamiento	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
13	Casquillo del eje y manguitos	carburo de tungsteno		
14	Manguitos del difusor	carbón		
15	Tapones de llenado/vaciado	acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
16	Varillas roscadas	acero inoxidable	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431

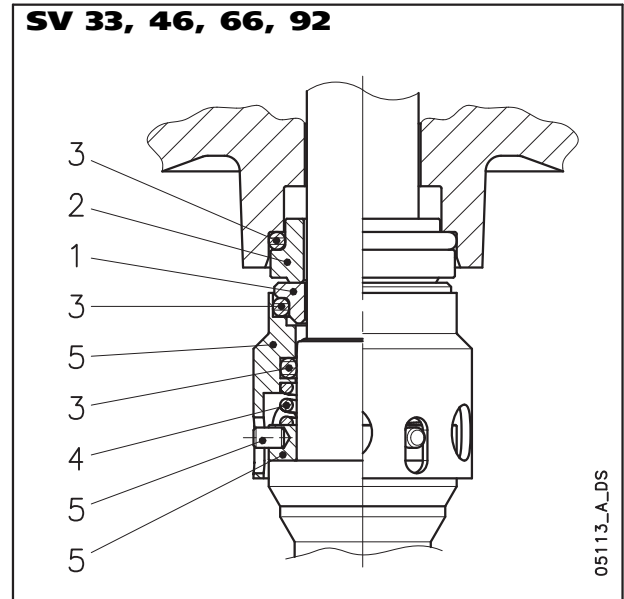
sv33-92-n_b_tm

JUNTA MECÁNICA SEGÚN NORMA EN 12756

SV 2, 4, 8, 16



SV 33, 46, 66, 92



LISTA DE MATERIALES

POSICIÓN 1 - 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4 - 5
Q ₁ : Carburo de silicio	E : EPDM	G : AISI 316
B : Carbono impregnado de resina	V : FPM	
C : Carbono impregnado de resina especial	T : PTFE	

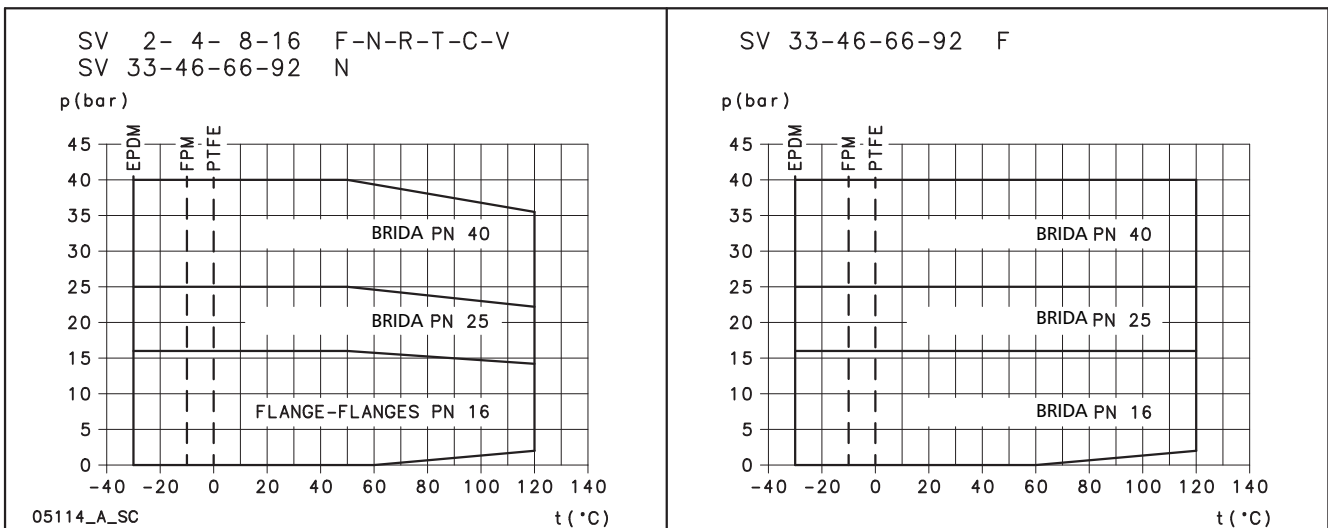
TIPO DE JUNTA

sv_ten-mec_a_tm

TIPO DE JUNTA	POSICIÓN					TEMPERATURA (°C)
	1 ANILLO GIRATORIO	2 ANILLO FIJO	3 ANILLO TÓRICO	4 MUELLES	5 OTROS COMPONENTES	
STANDARD MECHANICAL SEAL						
Q ₁ B E G G	Q ₁	B	E	G	G	-30 +120
OTROS TIPOS DE JUNTAS MECÁNICAS						
Q ₁ Q ₁ E G G	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-30 +120
Q ₁ B V G G	Q ₁	B	V	G	G	-10 +120
Q ₁ Q ₁ V G G	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +120
Q ₁ C T G G	Q ₁	C	T	G	G	0 +120
Q ₁ Q ₁ T G G	Q ₁	Q ₁	T	G	G	0 +120

sv_tipi-ten-mec_a_tc

LÍMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA PARA BOMBA COMPLETA (APLICABLES A CUALQUIER JUNTA MECÁNICA ARRIBA MENCIONADA)



MOTORES

- Motores estándar Lowara para potencias hasta 7.5 kW (inclusive) para la versión de 4 polos y de 22 kW para la versión de 2 polos. Para potencias superiores se utilizan motores de otros fabricantes.
- Los motores de superficie Lowara tienen unos rendimientos clasificados como rendimiento clase 2.
- Motores de jaula de ardilla en cortocircuito (TEFC) , cuerpo de aluminio, construcción encapsulada con ventilación externa.
- Protección IP55
- Aislamiento Clase F
- Diseño según Norma EN 60034-1
- Tensión estándar:
 - Versión **monofásica**: 220-240 V, 50 Hz con protección contra sobrecarga con rearme automático incorporado hasta 1.5 kW. Para potencias superiores la protección va por cuenta del cliente.

– Versión **trifásica**:

220-240/380-415 V, 50 Hz para potencias hasta 3 kW.
380-415/660-690 V, 50 Hz para potencias superiores a 3 kW.
El cliente deberá de proteger el motor contra posibles sobrecargas

- **Tipos de motor empleados:**
2 polos

Monofásico: Lowara SM (hasta 1.5 kW)
Lowara LM (superior a 1,5 kW)
Trifásico: Lowara SM (hasta 2,2 kW)
Lowara LM (superior a 2,2 kW)

- **4 polos**

Lowara LM
Motores refrigerados por ventilador según norma EN 60034-6.

La caja de conexiones está fabricada en tecnopolímero ABS para motores hasta IM 100 y en aleación de aluminio para carcasas superiores.

El prensaestopas tiene sus medidas estandarizadas según norma EN 50262 (rosca métrica) para los motores SM y norma DIN 46255 (rosca Pg) para las carcasas LM.

DATOS ELÉCTRICOS DE MOTORES ESTANDARIZADOS PARA SERIE SV

MOTORES MONOFÁSICOS 50 HZ, 2 POLOS SERIE SV

TIPO DE MOTOR			INTENSIDAD ABSORVIDA	CONDENSADOR		DATOS PARA 230 V 50 Hz					
kW	CARCASA IEC*	DISEÑO CONSTRUCTIVO	In (A)	μF	V	rpm	Is / In	n %	cosφ	Cn Nm	Cs/Cn
			220-240 V								
0,37	71R	B14	2.64-2.72	14	450	2775	3,08	63,9	0,95	1,27	0,71
0,55	71	B14	3.89-4.05	16	450	2825	3,34	67	0,91	1,86	0,57
0,75	80R	B14	5.22-4.97	20	450	2785	3,55	67,3	0,96	2,57	0,46
1,1	80	B14	7.07-6.81	30	450	2800	3,80	73,8	0,95	3,75	0,47
1,5	90R	B14	9.32-8.63	40	450	2780	3,45	75,5	0,97	5,15	0,47
2,2	90	B14	13.3-12.6	50	450	2785	3,45	76,9	0,97	7,54	0,36

* R = motores de carcasa reducida respecto a la extensión del eje y la brida

sv-motm-2p50_b_te

MOTORES TRIFÁSICOS 50 HZ, 2 POLOS SERIE SV

TIPO DE MOTOR			INTENSIDAD ABSORVIDA in (A)				DATOS PARA 400 V 50 Hz					
kW	IEC SIZE *	DISEÑO CONSTRUCTIVO	TRIFÁSICA				rpm	Is / In	n %	cosφ	Cn Nm	Cs/Cn
			Δ	Y	Δ	Y						
			220-240 V	380-415 V	380-415 V	660-690V						
0,37	71R	B14	2,32	1,34	-	-	2790	4,23	64,1	0,62	1,27	4,50
0,55	71	B14	2,48	1,43	-	-	2825	5,95	75,4	0,73	1,86	3,99
0,75	80R	B14	3,50	2,02	-	-	2855	5,81	74,3	0,72	2,51	3,76
1,1	80	B14	4,52	2,61	-	-	2875	6,78	78,9	0,77	3,65	3,49
1,5	90R	B14	5,98	3,45	-	-	2875	7,04	80,1	0,78	4,98	3,83
2,2	90R	B14	8,71	5,03	-	-	2860	7,32	81,1	0,78	7,34	4,12
3	100R	B14	10,4	6,01	-	-	2860	6,38	84,3	0,85	10,0	2,77
4	112R	B14	-	-	8,09	4,67	2890	7,70	85,3	0,84	13,2	2,80
5,5	132R	B5	-	-	10,1	5,83	2900	9,62	87,0	0,90	18,1	3,91
7,5	132R	B5	-	-	13,7	7,91	2900	9,73	88,1	0,90	24,7	3,99
11	160R	B5	-	-	20,0	11,5	2925	8,98	89,7	0,88	35,9	3,43
15	160	B5	-	-	26,7	15,4	2940	8,72	89,7	0,90	48,7	3,49
18,5	160	B5	-	-	32,8	18,9	2945	9,49	90,7	0,90	60,0	3,27
22	180R	B5	-	-	38,7	22,3	2940	9,16	91,3	0,90	71,4	3,20
30	200	B5	-	-	54	31	2950	6,8	92,5	0,87	97	2,4
37	200	B5	-	-	65	38	2950	7,2	92,9	0,88	120	2,5
45	225	B5	-	-	80	46	2960	6,7	92,9	0,88	145	2,4

* R = motores de carcasa reducida respecto a la extensión del eje y la brida

sv-mott-2p50_c_te

ELECTROBOMBAS SERIE SV CON SISTEMA DE CONTROL HYDROVAR®

Las electrobombas Lowara SV están disponibles en la versión SVH , con Hydrovar® incorporado, de una unidad de control por microprocesador para controlar el funcionamiento de la bomba basado en las condiciones y requerimientos del sistema. La electrobomba SV básica es por tanto transformada para integrarse en un sistema de bombeo integral apropiado para un considerable número de aplicaciones, incluyendo:

- Control de velocidad para mantener la presión (la mayoría de las aplicaciones industriales, civiles y agrícolas requieren una presión constante).
- Filtración y tratamiento de agua (control de caudal constante basado en las pérdidas de carga).
- Aire acondicionado y calefacción (presión diferencial constante en un circuito cerrado).
- **No se requieren bombas o motores especiales:** HYDROVAR® se monta directamente sobre motores estandarizados trifásicos TEFC con aislamiento clase F hasta 22 kW. Hay una versión disponible sobre pared para potencias superiores, hasta 45 kW.
- **Transductores incluidos:** HYDROVAR® está equipado con un transductor de presión o de presión diferencial, dependiendo de las aplicaciones
- **Microprocesador incluido:** En sistemas de bombeo con varias bombas el microprocesador regula la secuencia de funcionamiento de las bombas. HYDROVAR®, como microprocesador integrado, no precisa de ningún otro dispositivo de control.
- **No hay cuadros de control o variadores adicionales:** HYDROVAR® tiene todas las funciones de un cuadro de control, incorporando protección contra sobrecarga, cortocircuito, incremento de temperatura. El único dispositivo externo que se requiere es un magnetotérmico y o interruptor diferencial en la red de alimentación. Dependiendo de la reglamentación local.
- **No se requiere de by-pass o sistemas de seguridad:** HYDROVAR® desconecta inmediatamente la bomba cuando la demanda de caudal es cero o excede la capacidad máxima de la bomba. De esta forma no se necesitan sistemas de seguridad adicionales.



- **No se precisa de grandes calderines de presión:** Sin calderín de presión, una bomba funcionando a velocidad constante estaría arrancando y parando constantemente para poder satisfacer la demanda de caudal del sistema. Con el sistema HYDROVAR® la velocidad de cada bomba varía con el propósito de mantener el caudal o la presión constantes. Un pequeño depósito de compensación es suficiente para mantener la presión en el sistema a demanda cero, por tanto no hay razón para instalar un calderín mas grande. Donde la reglamentación local lo permite, es sistema HYDROVAR® se puede conectar directamente a la red, para prescindir de un depósito de alimentación a la entrada de la bomba. **El funcionamiento de la bomba a la velocidad correcta basado en las necesidades del sistema permite reducir el consumo energético considerablemente.**
- **Resistencias del caldeo** Todas las unidades vienen equipadas con resistencias de caldeo, que se conectan automáticamente cuando la bomba está en estado de reposo.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

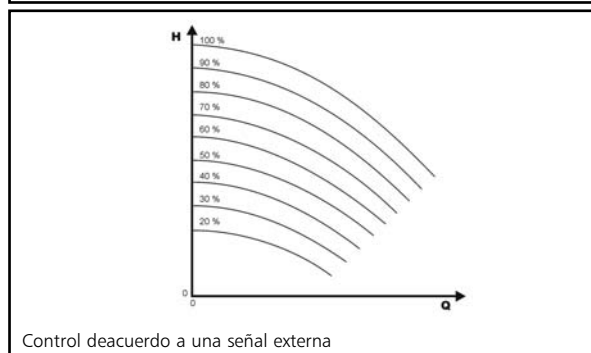
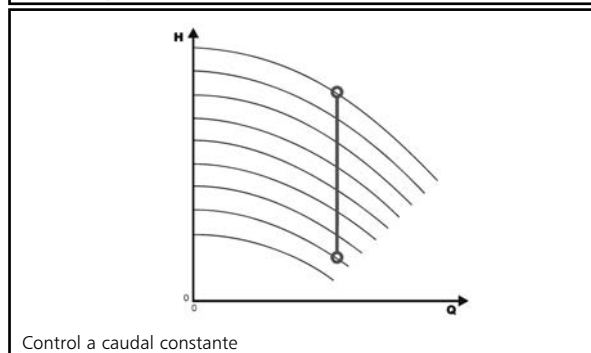
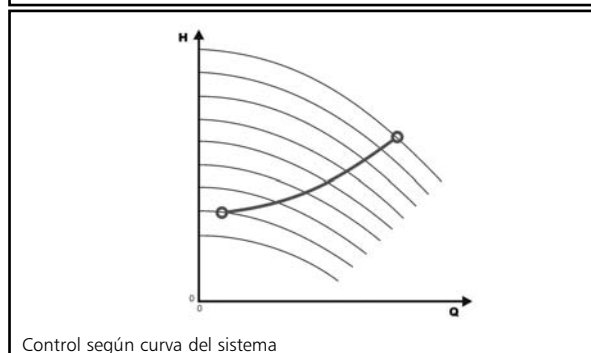
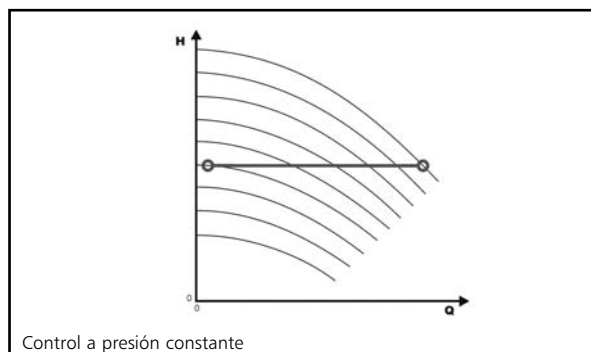
La función básica del HYDROVAR® es controlar la bomba para que funcione según las necesidades del sistema.

HYDROVAR® actúa mediante:

- 1) Medición de presión o caudal mediante transductor o caudalímetro conectado a la salida de la bomba.
- 2) Calculando la velocidad de la bomba para mantener el caudal o la presión.
- 3) Enviando una señal para arrancar el motor, aumentar la velocidad, disminuirla o parar la bomba.
- 4) En el caso de un sistema con varias bombas, HYDROVAR® rotará secuencialmente las bombas de forma automática

Además de estas funciones básicas, HYDROVAR® puede realizar otras funciones en sistemas altamente sofisticados tales como:

- Parar la(s) bomba(s) en caso de demanda de caudal cero.
- Parar la(s) bomba(s) en caso de falta del CAUDAL de agua en la aspiración (protección contra funcionamiento en seco).
- Parar la bomba si el caudal requerido excede la capacidad de la bomba (protección contra cavitación), o automáticamente conectar la siguiente bomba en caso de un sistema multibombas.
- Proteger la bomba y el motor de sobretensiones, sub-tensiones, sobrecarga o derivación a tierra.
- Variar el tiempo de aceleración o desaceleración de la bomba
- Compensación de las pérdidas de carga a caudal elevados.
- Control automático de condiciones de arranque a intervalos preestablecidos.
- Monitorizar las horas de funcionamiento del motor y el variador.
- Mostrar todas las funciones en pantalla LCD en diferentes lenguas (italiano, inglés, alemán, español, portugués, holandés).
- Envío de señal a una unidad de control remoto que es proporcional a la presión y la frecuencia.
- Comunicarse con otro HYDROVAR® o sistema de control vía un interface RS 485.



EJEMPLOS TÍPICOS DE AHORRO ENERGÉTICO

Sistema : bomba multietapa vertical SV1608F75T con motor de 7.5 kW equipada con Hydrovar, 80 m.de altura, 12 horas/día de funcionamiento.

Aplicación : Mantener una presión constante cuando varía el caudal.

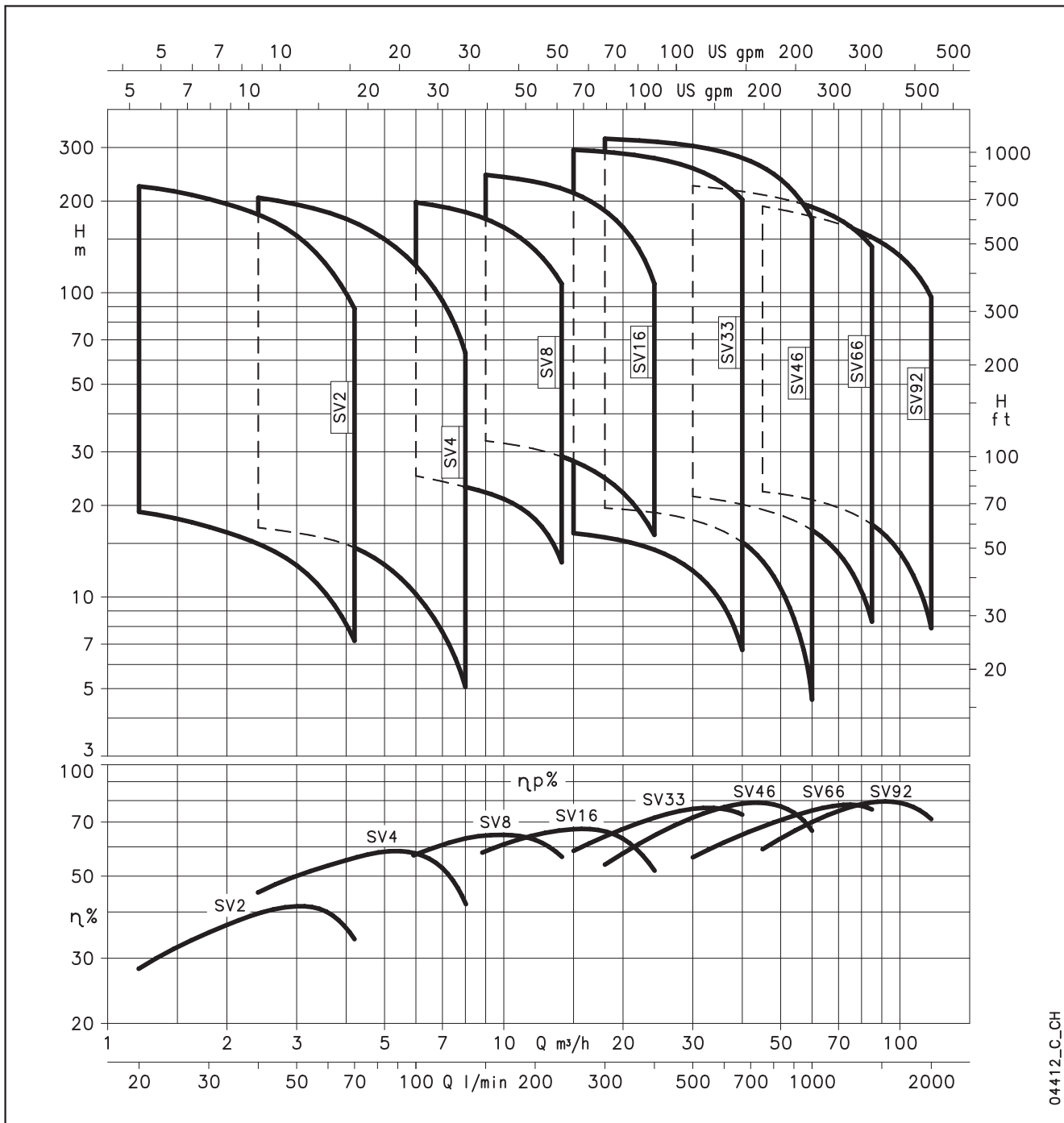
CAUDAL	POTENCIA ABSORVIDA		AHORRO DE ENERGÍA	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	AHORRO TOTAL DE ENERGÍA
	BOMBA A VELOCIDA CTE.	BOMBA VELOCIDAD VARIABLE			
m ³ /h	kW	kW	kW	(horas)	kWh
9	5,50	3,09	2,41	1095	2639
14	6,71	4,81	1,90	2190	4161
21	7,30	7,21	0,09	1095	99
AHORRO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)					6899



ITT

Lowara

SERIE SV RANGO CURVAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO, 2 POLOS (~2900 rpm) 50 Hz



04412_C_CH

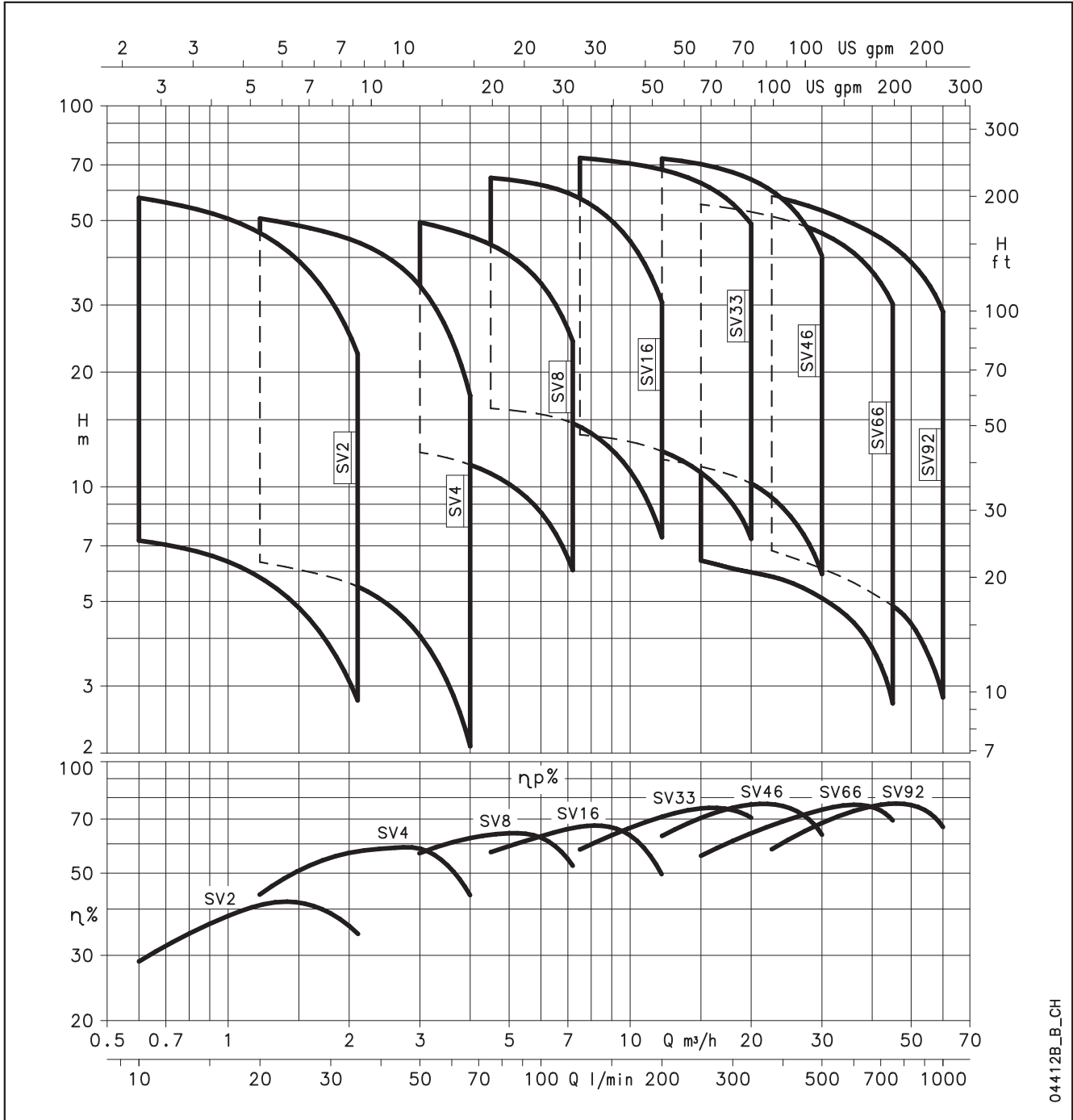


ITT

Lowara

SERIE SV

RANGO CURVAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO, 4 POLOS (~1450 rpm) 50 Hz



04412B_B_CH



ITT

Lowara

SERIES SV 2-16

TABLA FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A ~2900 rpm

BOMBA TIPO	POTENCIAL NOMINAL		Q = CAUDAL																	
			l/min	20	30	40	50	60	70	100	120	133	150	167	200	233	267	300	350	400
			m ³ /h	0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	6	7,2	8	9	10	12	14	16	18	21
kW		HP	H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA																	
SV2 02	0,37	0,5	21,5	18,5	17	15	13	10,5	7,5											
SV2 03	0,37	0,5	32	28	25,2	23	19,5	15,5	11											
SV2 04	0,55	0,75	42,5	37,5	34	30,5	26	20,5	15											
SV2 05	0,75	1	53,5	47	42,5	38	32	26	18											
SV2 06	0,75	1	64	56	51	45,5	38,5	31	22											
SV2 07	1,1	1,5	75	65,5	60	53	45	36,5	26											
SV2 08	1,1	1,5	85,5	75	68	61	51,5	41,5	30											
SV2 09	1,1	1,5	96	84	76,5	68,5	58	46,5	32,5											
SV2 11	1,5	2	117	103	94	84	71	57	41											
SV2 12	1,5	2	128	112	102	91	77	62	44											
SV2 14	2,2	3	150	131	119	106	90	73	52											
SV2 16	2,2	3	171	150	136	122	103	83	59											
SV2 18	2,2	3	192	168	153	137	116	93	66											
SV2 20	3	4	214	187	170	152	129	104	74											
SV2 22	3	4	235	206	187	167	142	114	81											
SV2 24	3	4	256	224	205	182	155	125	89											
SV4 02	0,37	0,5	20			17	16	15	14,5	10,5	7,5	5								
SV4 03	0,55	0,75	30			25,5	24	23	22	16	11	7,5								
SV4 04	0,75	1	40			34	32	30,5	29	21	15	10								
SV4 05	1,1	1,5	50			42,5	40	38	36,5	26	18,5	12,5								
SV4 06	1,1	1,5	60			51	48	45,5	44	31,5	22	16								
SV4 07	1,1	1,5	70			59,5	56	53	51	37	26	18								
SV4 08	1,5	2	80			68	65	61	58,5	42	29,5	21								
SV4 09	1,5	2	90			76,5	73	68,5	65,5	47	33,5	23								
SV4 11	2,2	3	111			93,5	89	83,5	80,5	58	41	29								
SV4 13	2,2	3	131			111	105	99	95	68	48	34								
SV4 14	3	4	141			119	113	106	102	73,5	52	36								
SV4 16	3	4	161			136	129	122	117	84	59,5	41								
SV4 18	3	4	181			153	145	137	131	94,5	67	46								
SV4 20	4	5,5	201			170	161	152	146	105	74	53								
SV4 22	4	5,5	221			187	178	167	161	116	81,5	58								
SV4 24	4	5,5	241			204	194	182	175	126	89	63								
SV8 02	1,1	1,5	27							24,8	24	23	22	20,5	17,2	13,2				
SV8 03	1,5	2	41							37	36	34,5	33	30,5	25,8	20				
SV8 04	2,2	3	55							50	47,5	46	44	41	34,5	26,5				
SV8 05	2,2	3	68							62	60	57,5	55	51	43	33				
SV8 06	3	4	82							74,5	71	69	66	61,5	52	40				
SV8 08	4	5,5	110							99	95	92	87,5	81,5	69	53				
SV8 09	4	5,5	123							112	107	104	97,5	92	78	60				
SV8 11	5,5	7,5	150							137	130	127	119	112	95	73				
SV8 12	5,5	7,5	164							149	142	138	130	123	103	80				
SV8 14	7,5	10	192							174	166	161	152	143	120	93				
SV8 16	7,5	10	220							199	190	184	174	163	138	106				
SV16 02	2,2	3	35										32,5	32	31	29,5	27,5	25	20	14,3
SV16 03	3	4	52										49	48	46	44	41	37,5	30,2	21,5
SV16 04	4	5,5	69										65	64	62	59	54,5	50	40,3	28,6
SV16 05	5,5	7,5	86										81	80	77	73	68,5	62	50	35,8
SV16 06	5,5	7,5	104										98	96	92	88	82	75	60,5	43
SV16 07	7,5	10	121										114	112	108	103	96	87	70,5	50
SV16 08	7,5	10	138										130	128	123	117	109	100	81	57
SV16 10	11	15	173										163	160	154	147	137	125	101	72
SV16 12	11	15	207										195	192	185	176	164	150	121	86
SV16 14	15	20	242										228	224	215	205	192	175	141	100
SV16 15	15	20	260										244	240	231	220	205	187	151	108



ITT

Lowara

SERIES SV 33-46

TABLA FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A ~2900 rpm

BOMBA TIPO	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL										
			l/min 0	250	300	367	417	500	583	667	750	900	1000
	kw	HP	m ³ /h 0	15	18	22	25	30	35	40	45	54	60
H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA													
SV33 01/1	2,2	3	17,4	16,2	15,7	15	14	12,2	9,8	6,7			
SV33 01	3	4	23,8	21,7	21,2	20	20	17,8	15,5	12,7			
SV33 02/2	4	5,5	35,1	34,1	33,3	32	30	27	22,4	16,6			
SV33 02/1	4	5,5	40,8	38,8	37,9	36	35	32	27,5	22,3			
SV33 02	5,5	7,5	47,8	45	44,1	43	41	39	35	29,9			
SV33 03/2	5,5	7,5	57,7	55,2	53,8	51	49	44	38	29,6			
SV33 03/1	7,5	10	64,5	61,3	60	58	56	51	45	37			
SV33 03	7,5	10	71,5	67,4	66,0	64	62	58	52,0	44,6			
SV33 04/2	7,5	10	82	78,8	77	74	72	66	58	47,2			
SV33 04/1	11	15	88,9	85	83	81	78	73	65	55,1			
SV33 04	11	15	95,9	91,1	90	87	85	80	73	63,1			
SV33 05/2	11	15	106	101,6	100	96	93	85	76	63			
SV33 05/1	11	15	112,7	107,2	105	102	99	92	82	70			
SV33 05	15	20	120,4	114,9	113	110	107	101	92	80,5			
SV33 06/2	15	20	131,2	126,9	125	120	116	108	96	81,2			
SV33 06/1	15	20	139,1	133,5	131	128	124	116	105	90,4			
SV33 06	15	20	145,6	139	137	133	129	121	110	96,1			
SV33 07/2	15	20	156	149,9	147	143	138	128	115	98,2			
SV33 07/1	18,5	25	163,3	156,6	154	150	145	136	123	106,2			
SV33 07	18,5	25	170,3	162,8	160	156	152	142	130	113,3			
SV33 08/2	18,5	25	180,6	173,7	171	166	161	150	135	115,3			
SV33 08/1	18,5	25	187,4	179,5	177	171	166	156	141	121,7			
SV33 08	22	30	194,1	185,1	182	177	172	161	147	128			
SV33 09/2	22	30	202,1	194,1	191	185	179	166	150	127,9			
SV33 09/1	22	30	210,2	201,2	198	192	186	174	157	135,9			
SV33 09	22	30	216,8	206,8	204	198	193	181	165	143,7			
SV33 10/2	22	30	226,4	217,2	213	207	200	186	168	143,9			
SV33 10/1	30	40	234,5	225	221	215	209	196	178	154,2			
SV33 10	30	40	241,8	231,3	228	222	216	203	185	162,2			
SV33 11/2	30	40	252	244	240	233	226	211	190	163,7			
SV33 11/1	30	40	259	249,2	245	238	232	217	197	171			
SV33 11	30	40	265,7	253,6	250	243	236	222	203	176,9			
SV33 12/2	30	40	275,9	266,2	262	254	246	229	207	178,3			
SV33 12/1	30	40	282,8	271,5	267	260	252	236	214	185,6			
SV33 12	30	40	289,8	276,7	272	265	258	242	221	192,9			
SV33 13/2	30	40	300,5	291,1	286	278	270	252	228	197,6			
SV33 13/1	30	40	306,9	294,9	290	282	274	256	233	202,4			
SV46 01/1	3	4	19,5			19,2	18,8	17,9	16,7	15,1	13,1	8,5	4,6
SV46 01	4	5,5	27,2			24	23,5	22,5	21,4	19,9	18,2	14,3	10,8
SV46 02/2	5,5	7,5	38,8			39,8	39,2	37,8	35,7	32,9	29,4	21,1	13,9
SV46 02	7,5	10	52,6			48,5	47,7	46,1	44,2	41,7	38,7	31,4	25,1
SV46 03/2	11	15	64,7			65,1	64	62	60	56	52	40,4	30,8
SV46 03	11	15	80,8			74,3	73	71	68	65	60	50	40,7
SV46 04/2	15	20	92,4			90,7	90	87	83	79	73	58	45,6
SV46 04	15	20	107,3			99,8	98	96	92	87	82	68	55,9
SV46 05/2	18,5	25	117,2			114,8	113	110	106	100	93	75	60,2
SV46 05	18,5	25	134,5			125,1	123	120	116	110	103	86	71,5
SV46 06/2	22	30	143,7			139,3	138	134	129	122	113	92	73,4
SV46 06	22	30	161			149,9	148	144	139	132	124	104	86
SV46 07/2	30	40	171,3			164,9	163	158	152	144	134	110	88,6
SV46 07	30	40	188,6			175,5	173	168	162	155	145	122	101,2
SV46 08/2	30	40	198,2			190	188	182	176	166	155	127	103,1
SV46 08	30	40	213,1			198,6	196	191	184	175	164	137	112,6
SV46 09/2	30	40	224,8			214,5	212	206	198	187	174	143	116
SV46 09	37	50	240,9			225,2	222	217	209	199	187	157	130,2
SV46 10/2	37	50	252,7			241,1	238	232	223	212	198	164	133,9
SV46 10	37	50	267,6			250,3	247	241	232	221	208	174	144,8
SV46 11/2	45	60	280,4			267,4	264	258	249	237	222	184	151,1
SV46 11	45	60	295,5			276,4	273	266	257	245	230	194	161,3
SV46 12/2	45	60	307,3			292,5	289	282	272	259	243	202	165,8
SV46 12	45	60	321,8			301	297	290	280	267	250	210	175
SV46 13/2	45	60	332,5			316,2	312	304	292	277	259	214	175

Rendimiento conforme a norma ISO 9906 - Anexo A.

sv33-46-2p50_c.th

SERIES SV 66-92
TABLA FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A ~2900 rpm

BOMBA TIPO	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL												
			l/min 0	500	600	700	750	900	1000	1200	1300	1417	1600	1800	2000
	kW	HP	m ³ /h 0	30	36	42	45	54	60	72	78	85	96	108	120
			H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA												
SV66 01/1	4	5,5	23,8	21,4	20,7	19,9	19,4	17,8	16,6	13,3	11,2	8,3			
SV66 01	5,5	7,5	29,2	25,8	24,8	23,8	23,3	21,8	20,7	17,9	16,1	13,5			
SV66 02/2	7,5	10	47,5	42,6	41,2	39,5	38,6	36	32,9	26,4	22,2	16,4			
SV66 02/1	11	15	54,2	49,6	48,2	46,7	45,8	42,9	40,6	34,8	31,2	26,2			
SV66 02	11	15	60,4	55,7	54,4	52,8	52	49,3	47,1	42	38,9	34,7			
SV66 03/2	15	20	78,4	71,6	70	67	66	62	58	49	43,3	35,3			
SV66 03/1	15	20	84,7	77,8	76	74	72	68	65	56	51	44,0			
SV66 03	18,5	25	91,4	84,7	83	81	79	75	72	64	60	53,5			
SV66 04/2	18,5	25	108,9	99,6	97	94	92	86	82	70	63	52,8			
SV66 04/1	22	30	115,2	105,9	103	100	99	93	89	78	71	61,8			
SV66 04	22	30	121,6	112,5	110	107	105	100	96	86	79	70,8			
SV66 05/2	30	40	139,1	127,5	124	120	118	111	106	92	83	70,4			
SV66 05/1	30	40	145,6	134	131	127	125	118	112	99	91	79,5			
SV66 05	30	40	152	140,4	137	133	131	125	119	107	99	88,5			
SV66 06/2	30	40	169,5	155,6	152	147	144	136	129	113	103	88,1			
SV66 06/1	30	40	176	162	158	153	151	143	136	121	111	97,2			
SV66 06	37	50	182,4	168,5	164	160	158	150	143	128	119	106,2			
SV66 07/2	37	50	199,9	183,7	179	174	171	161	153	134	122	105,8			
SV66 07/1	37	50	206,4	190,1	185	180	177	168	160	142	131	114,9			
SV66 07	45	60	212,8	196,5	192	187	184	174	167	150	139	123,9			
SV66 08/2	45	60	230,3	211,8	206	200	197	186	177	156	142	123,5			
SV66 08/1	45	60	236,8	218,2	213	207	204	193	184	163	150	132,6			
SV66 08	45	60	243,2	224,6	219	213	210	199	191	171	159	141,6			
SV92 01/1	5,5	7,5	24,5				22,2	21,5	20,9	19,4	18,5	17,3	15	11,8	7,9
SV92 01	7,5	10	33,5				28,7	27,2	26,2	24,3	23,3	22,2	20,2	17,6	14,3
SV92 02/2	11	15	49,4				45,1	43,7	42,5	39,6	37,9	35,5	30,9	24,6	16,8
SV92 02	15	20	67,8				58,2	55	53	49,5	47,6	45,2	41,4	36,3	29,6
SV92 03/2	18,5	25	82,4				74,4	72	70	65	62	59	52	43,6	32,9
SV92 03	22	30	102,2				88,2	84	81	76	73	69	63	56	46,3
SV92 04/2	30	40	115,7				104	100	97	90	87	82	74	63	49
SV92 04	30	40	133,1				117	112	108	101	97	92	85	75	62,5
SV92 05/2	37	50	149				133,2	128	124	116	111	105	95	81	64,6
SV92 05	37	50	166,4				146,3	140	135	126	121	115	106	94	78,1
SV92 06/2	45	60	183,3				163,1	156	152	141	135	129	117	101	81
SV92 06	45	60	200,9				175,9	168	163	151	146	139	127	113	94,2
SV92 07/2	45	60	216,8				192,4	184	179	167	160	152	138	120	96,7

Rendimiento conforme a norma ISO 9906 – Anexo A.

sv66-92-2p50_b_th



ITT

Lowara

SV 2-16 SERIES

TABLA FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A ~1450 rpm

BOMBA TIPO	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL																	
			l/min	10	15	20	25	30	35	50	60	67	75	90	100	120	130	150	170	200
			m ³ /h	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	3	3,6	4	4,5	5,4	6	7,2	7,8	9	10,2	12
		H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA																		
SV2 03..4	0,25	0,34	7,9	7,2	6,5	5,8	4,8	3,8	2,8											
SV2 06..4	0,25	0,34	16	14,4	13	11,6	9,7	7,7	5,6											
SV2 09..4	0,25	0,34	22,4	21,5	19,5	17,5	14,5	11,5	8,5											
SV2 12..4	0,25	0,34	31,5	29	26,5	23	19,5	15,5	11											
SV2 14..4	0,25	0,34	37	33,5	30,5	27	22,5	18	13											
SV2 16..4	0,25	0,34	42	38,5	35	31	26	20,5	15											
SV2 18..4	0,37	0,5	47,5	43	39,5	34,5	29	23	16,5											
SV2 20..4	0,37	0,5	53	48	44	38,5	32,5	25,5	18,5											
SV2 22..4	0,37	0,5	58	53	48	42,5	35,5	28	20,5											
SV2 24..4	0,37	0,5	63,5	57,5	52,5	46,5	39	30,5	22											
SV4 03..4	0,25	0,34	7			6,3	6	5,8	5,5	4,3	3	2								
SV4 06..4	0,25	0,34	14			12,5	12	11,5	11	8,5	6	4,3								
SV4 09..4	0,25	0,34	21			19	18,5	17,5	16,5	12,5	9	6,4								
SV4 12..4	0,25	0,34	28,5			25,5	24,5	23	22	17	12	8,5								
SV4 14..4	0,37	0,5	33			29,5	28,5	27	26	19,5	14	10								
SV4 16..4	0,37	0,5	37,5			34	32,5	31	29,5	22,5	16	11,5								
SV4 18..4	0,37	0,5	42,5			38	36,5	35	33	25	18	13								
SV4 20..4	0,55	0,75	47			42,5	41	39	37	28	20	14								
SV4 22..4	0,55	0,75	52			46,5	45	42,5	40,5	31	22	15,5								
SV4 24..4	0,55	0,75	56,5			51	49	46,5	44	34	24	17								
SV8 04..4	0,55	0,75	13,5							12,5	12	11,5	11	9,5	8,5	6				
SV8 06..4	0,55	0,75	20							18,5	18	17	16,5	14,5	12,8	9				
SV8 08..4	0,55	0,75	27							25	24	23	22	19	17	12				
SV8 10..4	0,55	0,75	34							31	30	29	27	24	21,5	15				
SV8 12..4	0,75	1	40,5							37,5	36	34,5	32,5	28,5	25,5	18				
SV8 14..4	0,75	1	47							43,5	41,5	40	38	33,5	29,5	21				
SV8 15..4	1,1	1,5	50,5							46,5	44,5	43	41	36	32	22,5				
SV8 16..4	1,1	1,5	54							49,5	47,5	46	43,5	38	34	24				
SV16 04..4	0,55	0,75	17										16	15,8	15,5	14,5	14	12,5	11	7,5
SV16 06..4	0,75	1	25										24,5	23,5	23	22	21	19	16,5	11
SV16 08..4	1,1	1,5	33,5										32,5	31,5	31	29	28	25,5	21,5	14,5
SV16 09..4	1,1	1,5	38										36,5	35,5	35	33	31,5	28,5	24,5	16,5
SV16 11..4	1,5	2	46										44,5	43,5	42,5	40	38,5	34,5	30	20
SV16 13..4	1,5	2	54,5										52,5	51,4	50	47,5	45,5	41	35,5	24
SV16 15..4	2,2	3	63										61	59,5	58	54,5	52,5	47,5	41	28
SV16 16..4	2,2	3	67										65	63,5	62	58,5	56	50,5	43,5	30

Rendimiento conforme a norma ISO 9906 – Anexo A.

sv2-16-4p50_b_th

SERIES SV 33-92
TABLA FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A ~1450 rpm

BOMBA TIPO	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL															
			l/min	125	150	200	250	300	333	375	450	500	600	700	750	800	900	1000
			m ³ /h	7,5	9	12	15	18	20	22,5	27	30	36	42	45	48	54	60
kW		HP	H = = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA															
SV33 03/2..4	1,1	1,5	14,4	13,7	13,4	12,4	10,9	9	7,3									
SV33 04/1..4	1,1	1,5	21,8	20,4	19,9	18,7	16,9	14,4	12,3									
SV33 05..4	1,5	2	29,4	27,5	26,9	25,5	23,4	20,4	17,9									
SV33 06..4	2,2	3	35,9	33,8	33,2	31,5	29	25,5	22,5									
SV33 07..4	2,2	3	41,6	39,1	38,3	36,2	33,2	29,1	25,6									
SV33 08..4	3	4	47,9	45,2	44,3	42	38,8	34,2	31,3									
SV33 09..4	3	4	53,3	50,2	49,2	46,7	43	37,9	33,4									
SV33 10..4	3	4	59	55,4	54	51	47	41,5	36,5									
SV33 11..4	4	5,5	65,7	62,2	61	58	54	48	42,3									
SV33 12..4	4	5,5	71,5	67,6	66	63	58	52	45,7									
SV33 13..4	4	5,5	77,2	73	72	68	63	55	49									
SV46 02..4	1,1	1,5	13			11,8	11,3	10,7	10,1	9,4	7,5	5,9						
SV46 03..4	1,5	2	19,8			17,8	17,1	16,2	15,4	14,2	11,5	9,2						
SV46 04..4	2,2	3	26,3			24	23,1	21,9	20,9	19,4	15,8	12,7						
SV46 05..4	2,2	3	32,6			29,6	28,5	27	25,8	23,9	19,4	15,5						
SV46 06..4	3	4	39,3			35,9	34,6	32,9	31,5	29,3	24,1	19,5						
SV46 07..4	3	4	45,5			41,5	40	37,9	36,2	33,6	27,4	22						
SV46 08..4	4	5,5	52,5			48,3	46,6	44,4	42,5	39,6	32,6	26,5						
SV46 09..4	4	5,5	58,9			53,9	52	50	47,4	44,1	36,2	29,2						
SV46 10..4	5,5	7,5	66,2			61	59	56	54	50,5	42	34,5						
SV46 11..4	5,5	7,5	72,6			66,9	65	62	59	55,2	46	37,6						
SV46 12..4	5,5	7,5	78,9			72,7	70	67	64	59,8	50	40,4						
SV66 01..4	1,1	1,5	7,3				6,4	6,1	6	5,8	5,4	5,1	4,4	3,4	2,7			
SV66 02..4	1,5	2	14,8				13,5	13,1	12,9	12,5	11,8	11,2	9,9	8,2	7,2			
SV66 03..4	2,2	3	22,3				20,3	19,7	19,3	18,8	17,7	16,9	14,9	12,3	10,7			
SV66 04..4	3	4	29,7				27,1	26,4	25,8	25,1	23,7	22,6	20	16,6	14,5			
SV66 05..4	4	5,5	37,5				34,4	33,5	32,9	32	30,3	28,9	25,7	21,4	18,8			
SV66 06..4	4	5,5	44,7				40,9	39,8	39	38	36	34,1	30,2	25,1	21,9			
SV66 07..4	6	7,5	52,8				48,5	47,3	46	45	43	41	36	30,5	26,8			
SV66 08..4	5,5	7,5	60,1				55,1	53,7	53	51	49	46	41	34,3	30,2			
SV92 01..4	1,1	1,5	8,3							7	6,4	6,1	5,6	5,1	4,9	4,6	3,8	2,8
SV92 02..4	2,2	3	16,3							14,3	13,6	13,1	12,1	11,1	10,5	10	8,6	7
SV92 03..4	3	4	24,4							21,3	20,1	19,4	17,8	16,3	15,5	14,6	12,7	10,2
SV92 04..4	4	6	32,9							28,9	27,4	26,4	24,4	22,4	21,3	20,2	17,5	14,3
SV92 05..4	5,5	7,5	41,6							36,7	34,9	33,6	31,1	28,6	27,2	25,8	22,6	18,6
SV92 06..4	5,5	7,5	49,5							43,6	41	40	37	34	32,2	30,5	26,6	21,7
SV92 07..4	7,5	10	58							51,2	49	47	43	40	38	35,9	31,4	25,7
SV92 08..4	7,5	10	65,9							58	55	53	49	45	43	40,5	35,3	28,8

Rendimiento conforme a norma ISO 9906 – Anexo A.

sv33-92-4p50_a_th



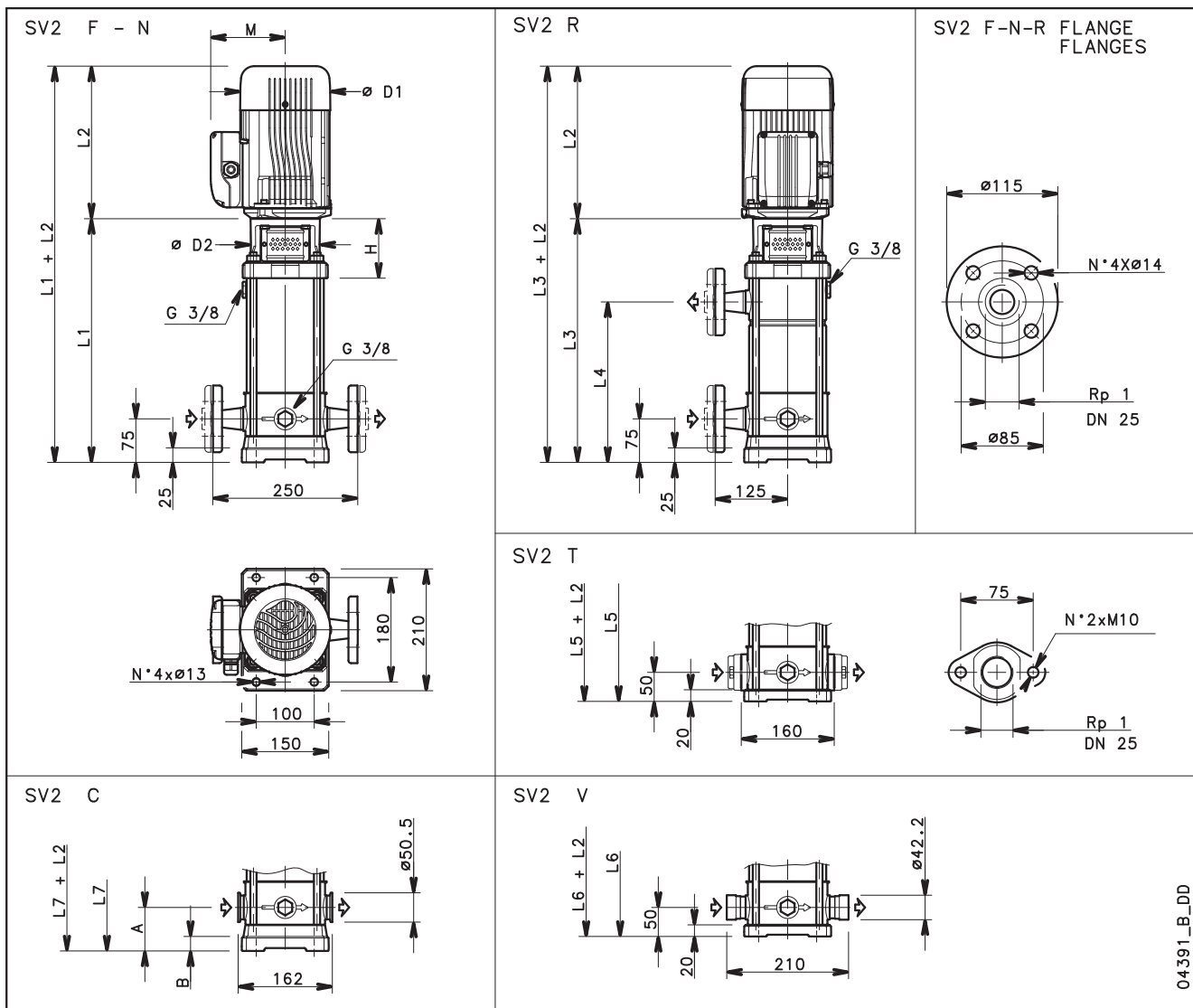
ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SERIE SV 2 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea desde SV202 hasta SV224, PN25
 Versión **T**: AISI 304, bridas ovaladas en línea desde SV202 hasta SV214, PN16.
 Versión **R**: AISI 304, impulsión por encima de aspiración, bridas normalizadas desde SV204 hasta SV224, PN25.

Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea desde SV202 hasta SV224, PN25.
 Versión **V**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento Victaulic® desde SV202 hasta SV224, PN25.
 Versión **C**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento por abrazadera desde SV202 hasta SV214, PN16. desde SV216 hasta SV224, PN25.



04391_B_DD

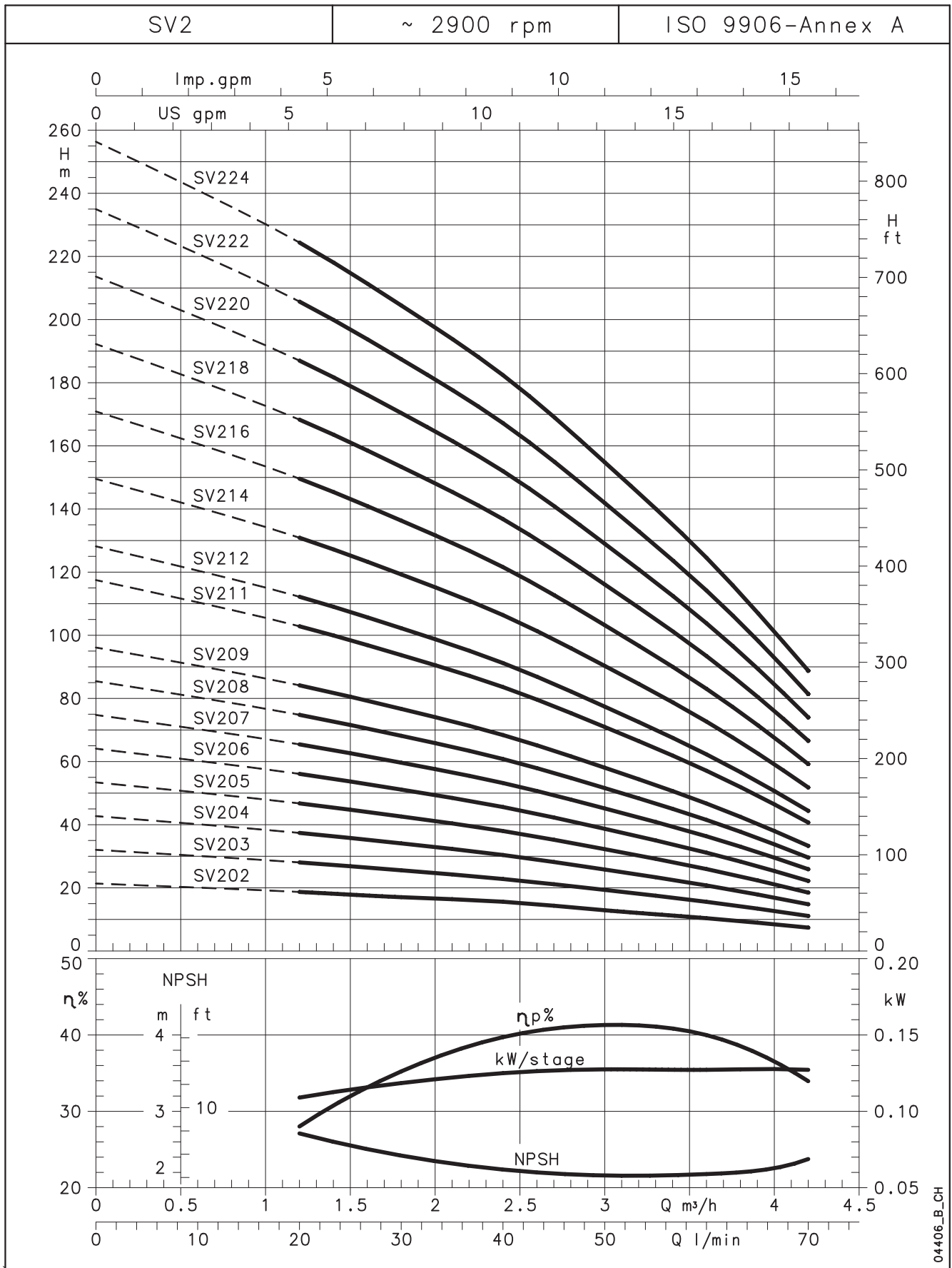
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)																PESO kg	
	kW	CARCAZA	L2				M				D1				BOMBA		ELECTRO-BOMBA			
			L1	1-FASE	3-FASE	L3	L4	L5	L6	L7	H	1-FASE	3-FASE	1-FASE	3-FASE	D2	A	B		
SV202	0,37	71	285	209	209	-	-	260	260	260	93	111	111	120	120	105	50	20	9,5	17,5
SV203	0,37	71	310	209	209	-	-	285	285	285	93	111	111	120	120	105	50	20	10	18
SV204	0,55	71	335	231	231	335	200	310	310	310	93	121	121	140	140	105	50	20	10,5	19
SV205	0,75	80	370	226	226	370	225	345	345	345	103	121	121	140	140	120	50	20	11,5	21,5
SV206	0,75	80	395	226	226	395	250	370	370	370	103	121	121	140	140	120	50	20	12	22
SV207	1,1	80	420	263	263	420	275	395	395	395	103	137	129	155	155	120	50	20	12,5	23
SV208	1,1	80	445	263	263	445	300	420	420	420	103	137	129	155	155	120	50	20	13	23,5
SV209	1,1	80	470	263	263	470	325	445	445	445	103	137	129	155	155	120	50	20	13,5	24
SV211	1,5	90	530	263	263	530	375	505	505	505	113	137	129	155	155	140	50	20	15	31
SV212	1,5	90	555	263	263	555	400	530	530	530	113	137	129	155	155	140	50	20	15,5	31,5
SV214	2,2	90	605	281	263	605	450	580	580	580	113	121	129	176	155	140	50	20	16,5	33,5
SV216	2,2	90	655	281	263	655	500	-	630	655	113	121	129	176	155	140	75	25	17,5	34,5
SV218	2,2	90	705	281	263	705	550	-	680	705	113	121	129	176	155	140	75	25	18,5	35,5
SV220	3	100	765	-	303	765	600	-	740	765	123	-	121	-	176	160	75	25	20	42
SV222	3	100	815	-	303	815	650	-	790	815	123	-	121	-	176	160	75	25	21	43
SV224	3	100	865	-	303	865	700	-	840	865	123	-	121	-	176	160	75	25	22	44



ITT

Lowara

SERIE SV2 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.



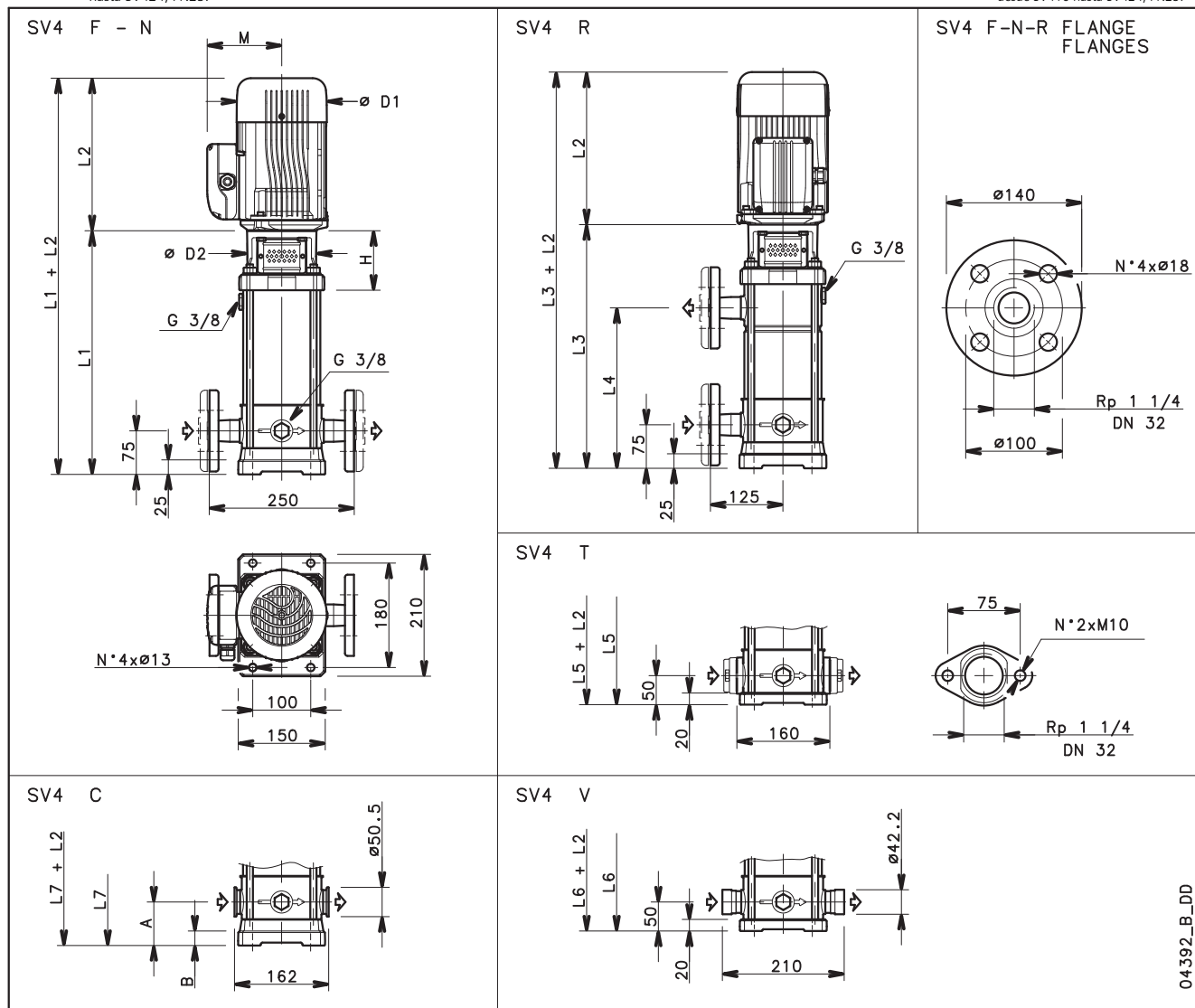
ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 4 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas en línea, bridas normalizadas desde SV402 hasta SV424, PN25.
 Versión **T**: AISI 304, bridas ovaladas en línea desde SV402 hasta SV414, PN16.
 Versión **R**: AISI 304, impulsión por encima de aspiración, bridas normalizadas desde SV405 hasta SV424, PN25.

Versión **N**: AISI 316, bridas en línea, bridas normalizadas desde SV402 hasta SV424, PN25.
 Versión **V**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento Victaulic® desde SV402 hasta SV424, PN25.
 Versión **C**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento por abrazadera desde SV402 hasta SV414, PN16.
 desde SV416 hasta SV424, PN25.



BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)															PESO kg		
	kW	CARCARA	L1	L2		L3	L4	L5	L6	L7	H	M		D1		D2	A	B	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV402	0,37	71	285	209	209	-	-	260	260	260	93	111	111	120	120	105	50	20	9,5	17,5
SV403	0,55	71	310	231	231	-	-	285	285	285	93	121	121	140	140	105	50	20	10	18,5
SV404	0,75	80	345	226	226	-	-	320	320	320	103	121	121	140	140	120	50	20	11	21
SV405	1,1	80	370	263	263	370	225	345	345	345	103	137	129	155	155	120	50	20	11,5	22
SV406	1,1	80	395	263	263	395	250	370	370	370	103	137	129	155	155	120	50	20	12	22,5
SV407	1,1	80	420	263	263	420	275	395	395	395	103	137	129	155	155	120	50	20	12,5	23
SV408	1,5	90	455	263	263	455	300	430	430	430	113	137	129	155	155	140	50	20	13,5	29,5
SV409	1,5	90	480	263	263	480	325	455	455	455	113	137	129	155	155	140	50	20	14	30
SV411	2,2	90	530	281	263	530	375	505	505	505	113	121	129	176	155	140	50	20	15	32
SV413	2,2	90	580	281	263	580	425	555	555	555	113	121	129	176	155	140	50	20	16	33
SV414	3	100	615	-	303	615	450	590	590	590	123	-	121	-	176	160	50	20	17	39
SV416	3	100	665	-	303	665	500	-	640	665	123	-	121	-	176	160	75	25	18	40
SV418	3	100	715	-	303	715	550	-	690	715	123	-	121	-	176	160	75	25	19	41
SV420	4	112	765	-	307	765	600	-	740	765	123	-	133	-	193	160	75	25	20	58
SV422	4	112	815	-	307	815	650	-	790	815	123	-	133	-	193	160	75	25	21	59
SV424	4	112	865	-	307	865	700	-	840	865	123	-	133	-	193	160	75	25	22,5	60,5

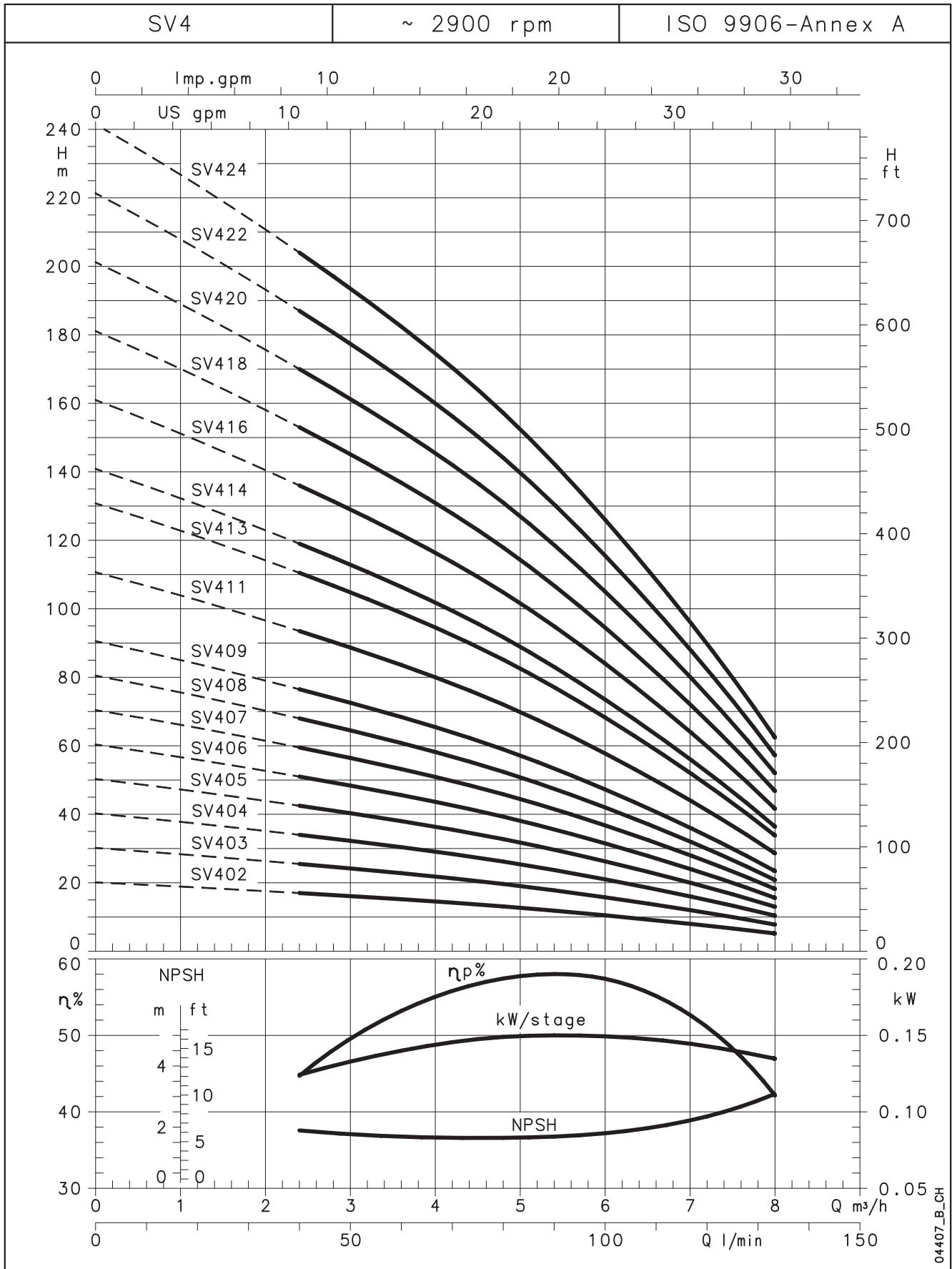
04392_B_DD



ITT

Lowara

SERIE SV4 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz





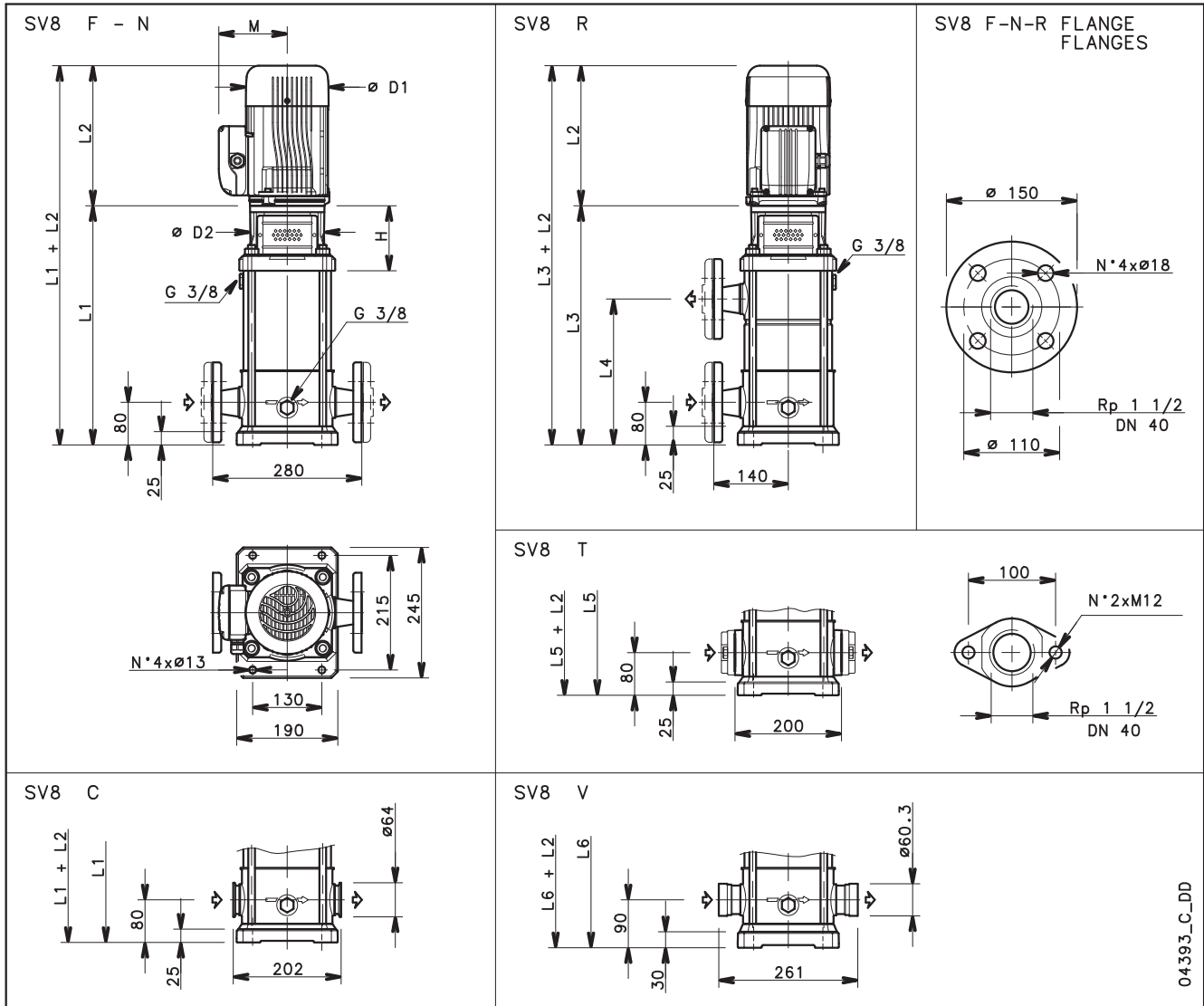
ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 8 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea desde SV802 hasta SV816, PN25.
 Versión **T**: AISI 304, bridas ovaladas en línea desde SV802 hasta SV811, PN16.
 Versión **R**: AISI 304, impulsión por encima de aspiración, bridas normalizadas desde SV803 hasta SV816, PN25.

Versión **N**: AISI 316, bridas en línea, bridas normalizadas desde SV802 hasta SV816, PN25.
 Versión **V**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento Victaulic® desde SV802 hasta SV816, PN25.
 Versión **C**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento por abrazadera desde SV802 hasta SV816, PN25.



BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)											PESO kg			
	kW	CARCARA	L2			L3	L4	L5	L6	H	M		D1		D2	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
			L1	1-FASE	3-FASE						1-FASE	3-FASE	1-FASE	3-FASE			
SV802	1,1	80	363	263	263	-	-	363	373	112	137	129	155	155	120	15	25,5
SV803	1,5	90	411	263	263	411	236	411	421	122	137	129	155	155	140	16	32
SV804	2,2	90	449	281	263	449	274	449	459	122	121	129	176	155	140	17	34
SV805	2,2	90	487	281	263	487	312	487	497	122	121	129	176	155	140	18	35
SV806	3	100	535	-	303	535	350	535	545	132	-	121	-	176	160	20	42
SV808	4	112	611	-	307	611	426	611	621	132	-	133	-	193	160	20,5	58,5
SV809	4	112	649	-	307	649	464	649	659	132	-	133	-	193	160	21,5	59,5
SV811	5,5	132	745	-	374	745	540	745	755	152	-	151	-	220	300	28	74
SV812	5,5	132	783	-	374	783	578	-	793	152	-	151	-	220	300	29	75
SV814	7,5	132	859	-	374	859	654	-	869	152	-	151	-	220	300	31	81
SV816	7,5	132	935	-	374	935	730	-	945	152	-	151	-	220	300	32,5	82,5

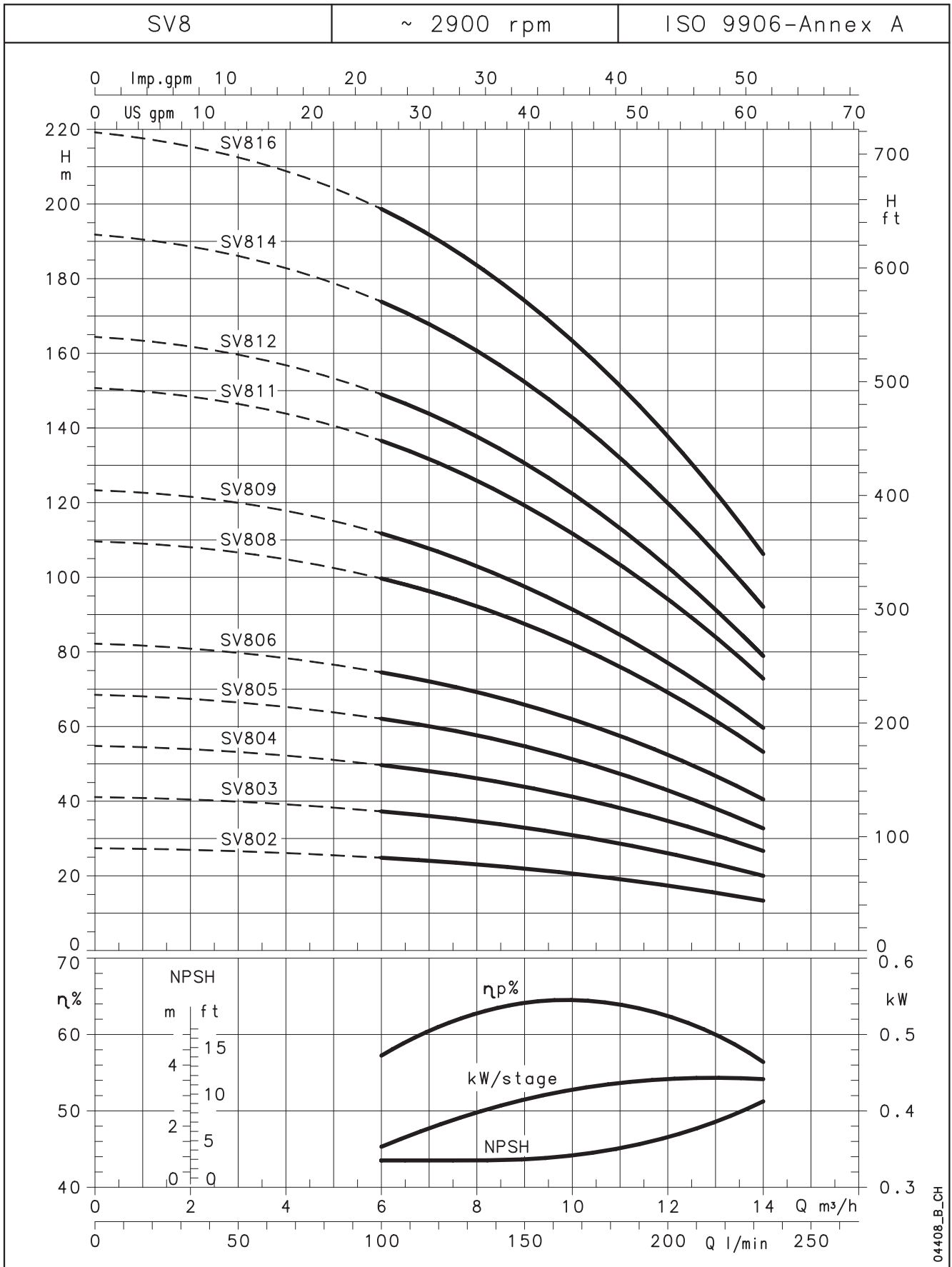


ITT

Lowara

SERIE SV8

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz

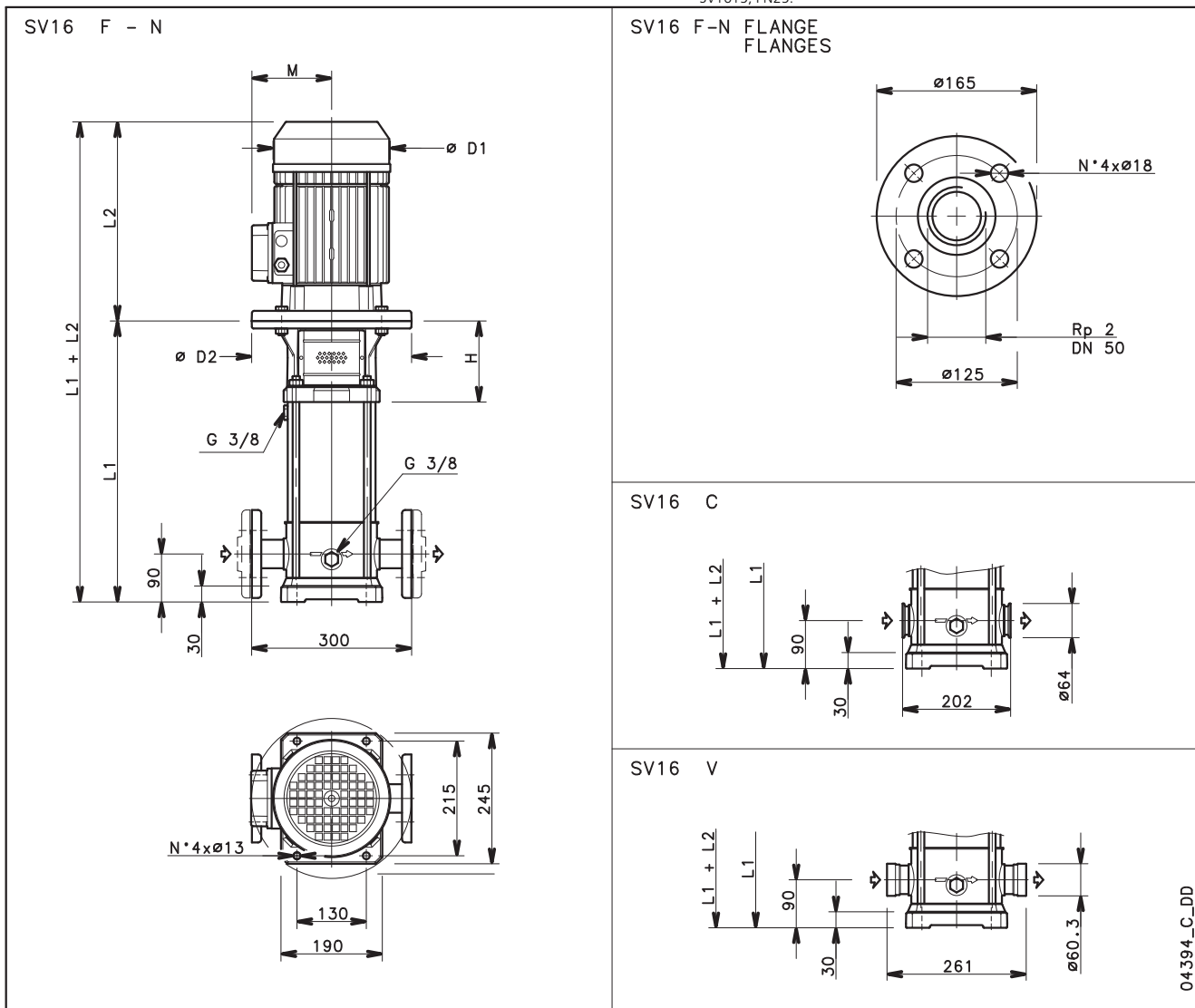


Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 16 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea desde SV1602 hasta SV1615, PN25.
 Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea desde SV1602 hasta SV1615, PN25.

Versión **V**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento Victaulic® desde SV1602 hasta SV1615, PN25.
 Versión **C**: AISI 316, bridas en línea, acoplamiento por abrazadera desde SV1602 hasta SV1615, PN25.



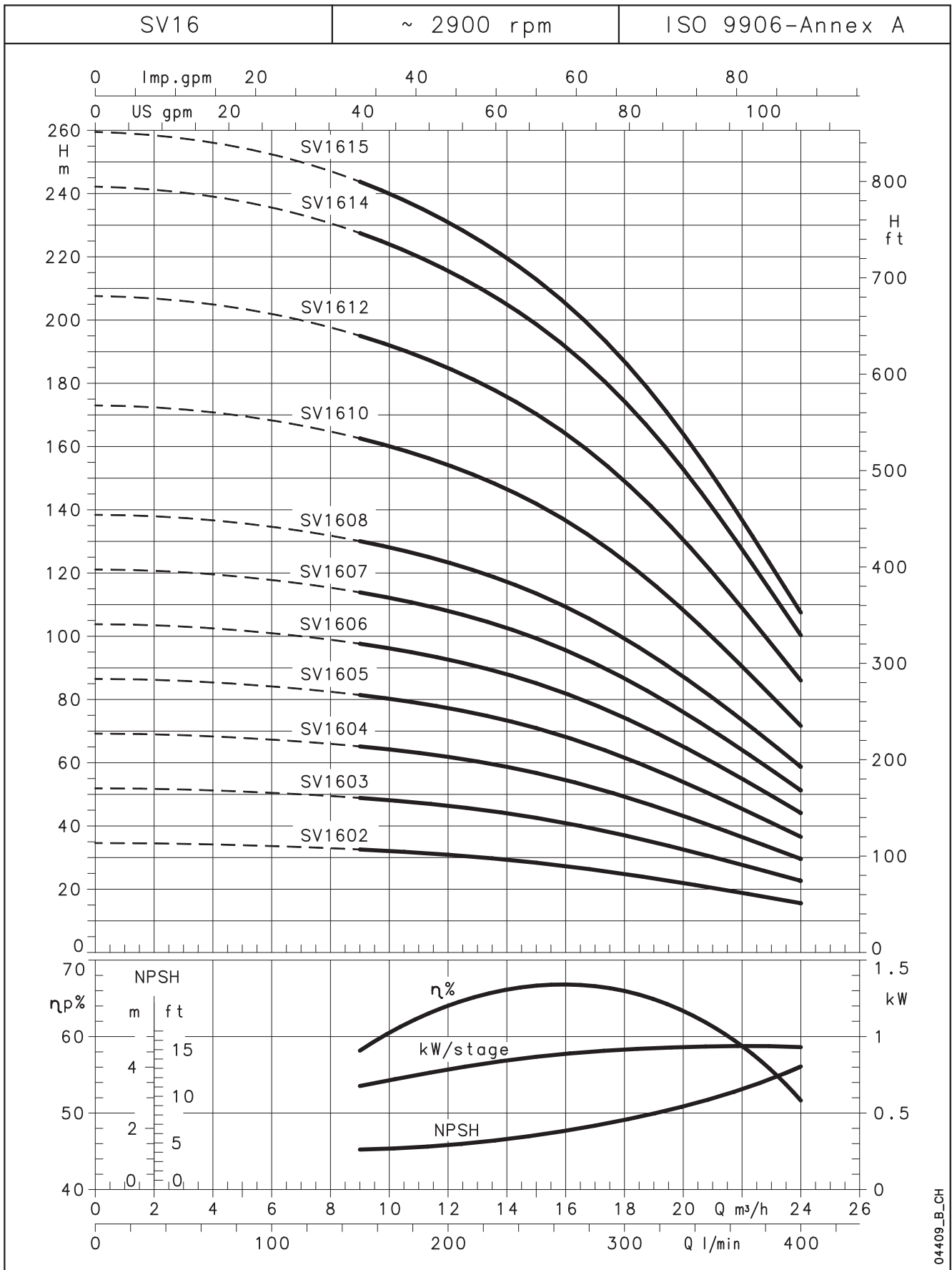
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)									PESO kg	
	kW	CARCASE	L1	L2		H	M		D1		D2	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV1602	2,2	90	383	1-FASE	3-FASE	122	1-FASE	3-FASE	1-FASE	3-FASE	140	15	32
SV1603	3	100	431	-	303	132	-	121	-	176	160	16	38
SV1604	4	112	469	-	307	132	-	133	-	193	160	17,5	55,5
SV1605	5,5	132	527	-	374	152	-	151	-	220	300	22	68
SV1606	5,5	132	565	-	374	152	-	151	-	220	300	23	69
SV1607	7,5	132	603	-	374	152	-	151	-	220	300	24	74
SV1608	7,5	132	641	-	374	152	-	151	-	220	300	25	75
SV1610	11	160	749	-	427	184	-	194	-	257	350	34	119
SV1612	11	160	825	-	427	184	-	194	-	257	350	36	121
SV1614	15	160	901	-	488	184	-	244	-	310	350	38	130
SV1615	15	160	939	-	488	184	-	244	-	310	350	39	131



ITT

Lowara

SERIE SV16 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

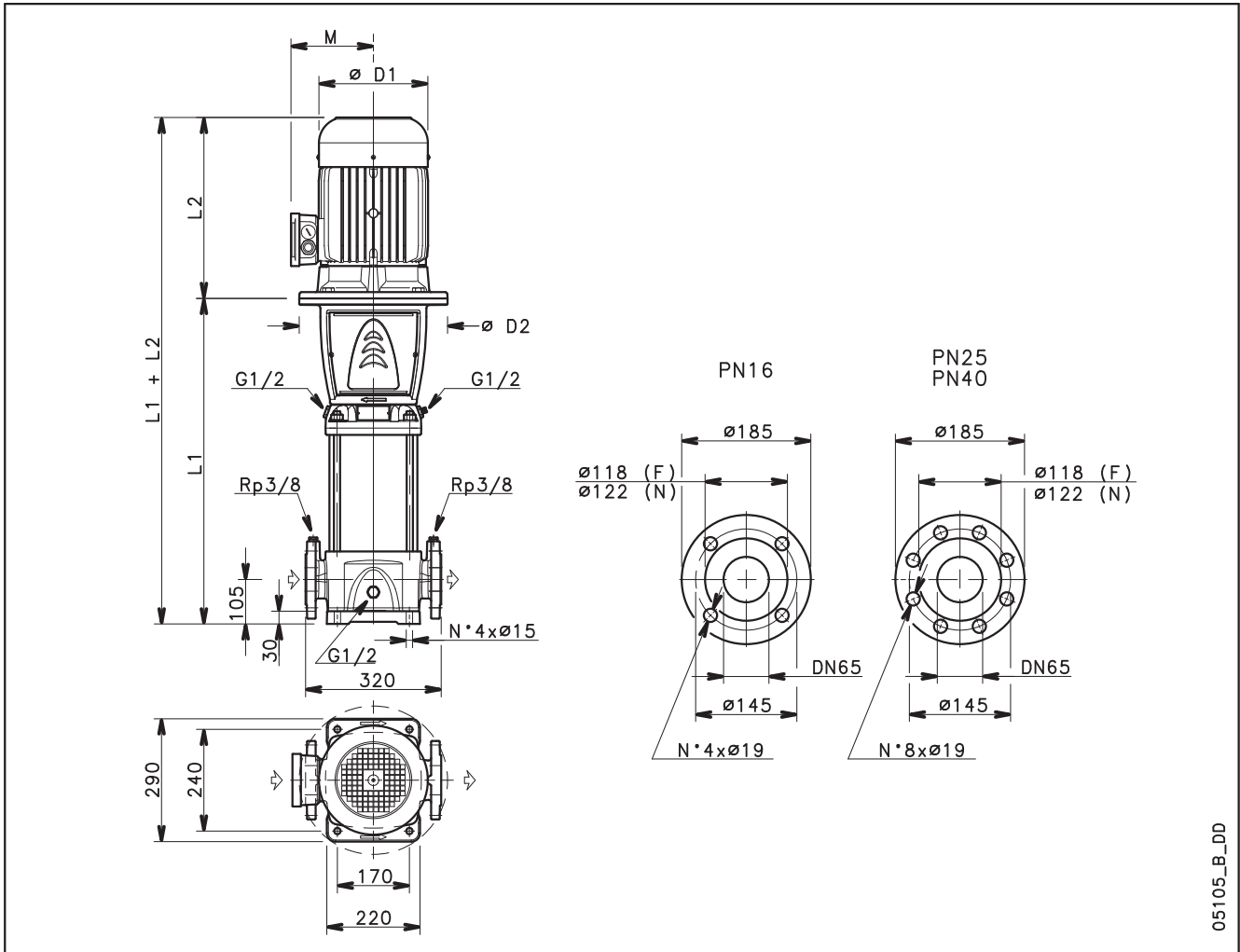


ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 33 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 316/Hierro fundido, bridas normalizadas en línea.
 Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea.



BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	KW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M	BRIDAS PN	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV3301/1	2,2	90	489	263	155	164	129	16	52	65
SV3301	3	100	489	303	176	164	121	16	52	70
SV3302/2	4	112	564	307	193	164	133	16	56	78
SV3302/1	4	112	564	307	193	164	133	16	56	78
SV3302	5,5	132	584	374	220	300	151	16	61	96
SV3303/2	5,5	132	659	374	220	300	151	16	65	100
SV3303/1	7,5	132	659	374	220	300	151	16	65	106
SV3303	7,5	132	659	374	220	300	151	16	65	106
SV3304/2	7,5	132	734	374	220	300	151	16	69	110
SV3304/1	11	160	769	427	257	350	194	16	73	140
SV3304	11	160	769	427	257	350	194	16	73	140
SV3305/2	11	160	844	427	257	350	194	16	77	144
SV3305/1	11	160	844	427	257	350	194	16	77	144
SV3305	15	160	844	488	310	350	244	16	77	174
SV3306/2	15	160	919	488	310	350	244	16	81	178
SV3306/1	15	160	919	488	310	350	244	25	81	178
SV3306	15	160	919	488	310	350	244	25	81	178
SV3307/2	15	160	994	488	310	350	244	25	84	182
SV3307/1	18,5	160	994	532	310	350	244	25	84	200

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	KW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M	BRIDAS PN	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV3307	18,5	160	994	532	310	350	244	25	84	200
SV3308/2	18,5	160	1069	532	310	350	244	25	88	204
SV3308/1	18,5	160	1069	532	310	350	244	25	88	204
SV3308	22	180	1069	532	310	350	244	25	89	210
SV3309/2	22	180	1144	532	310	350	244	25	93	214
SV3309/1	22	180	1144	532	310	350	244	25	93	214
SV3309	22	180	1144	532	310	350	244	25	93	214
SV3310/2	22	180	1219	532	310	350	244	25	97	218
SV3310/1	30	200	1219	613	354	400	278	25	104	237
SV3310	30	200	1219	613	354	400	278	25	104	237
SV3311/2	30	200	1294	613	354	400	278	40	118	251
SV3311/1	30	200	1294	613	354	400	278	40	118	251
SV3311	30	200	1294	613	354	400	278	40	118	251
SV3312/2	30	200	1369	613	354	400	278	40	122	255
SV3312/1	30	200	1369	613	354	400	278	40	122	255
SV3312	30	200	1369	613	354	400	278	40	122	255
SV3313/2	30	200	1444	613	354	400	278	40	127	260
SV3313/1	30	200	1444	613	354	400	278	40	127	260

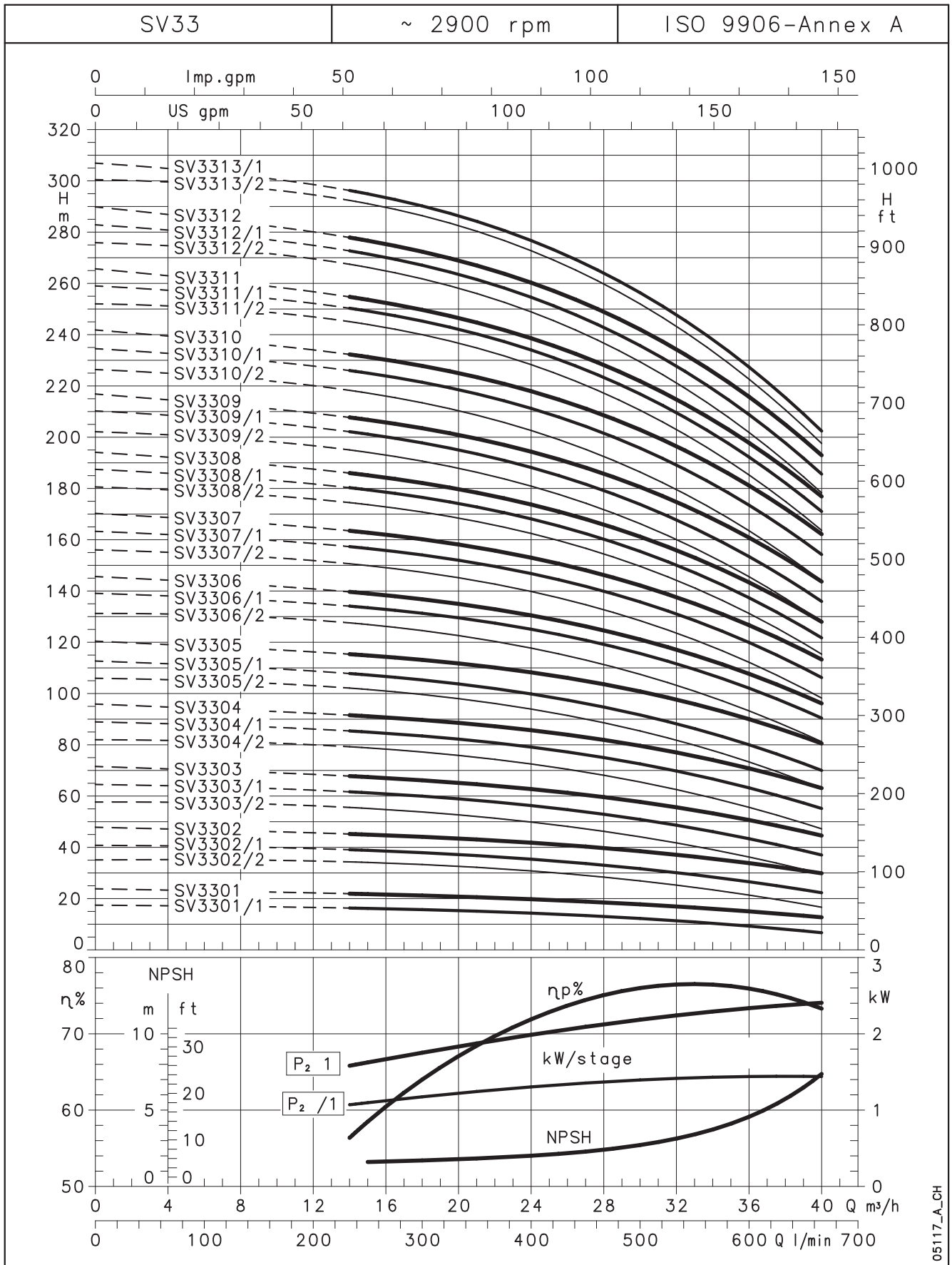


ITT

Lowara

SERIE SV33

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

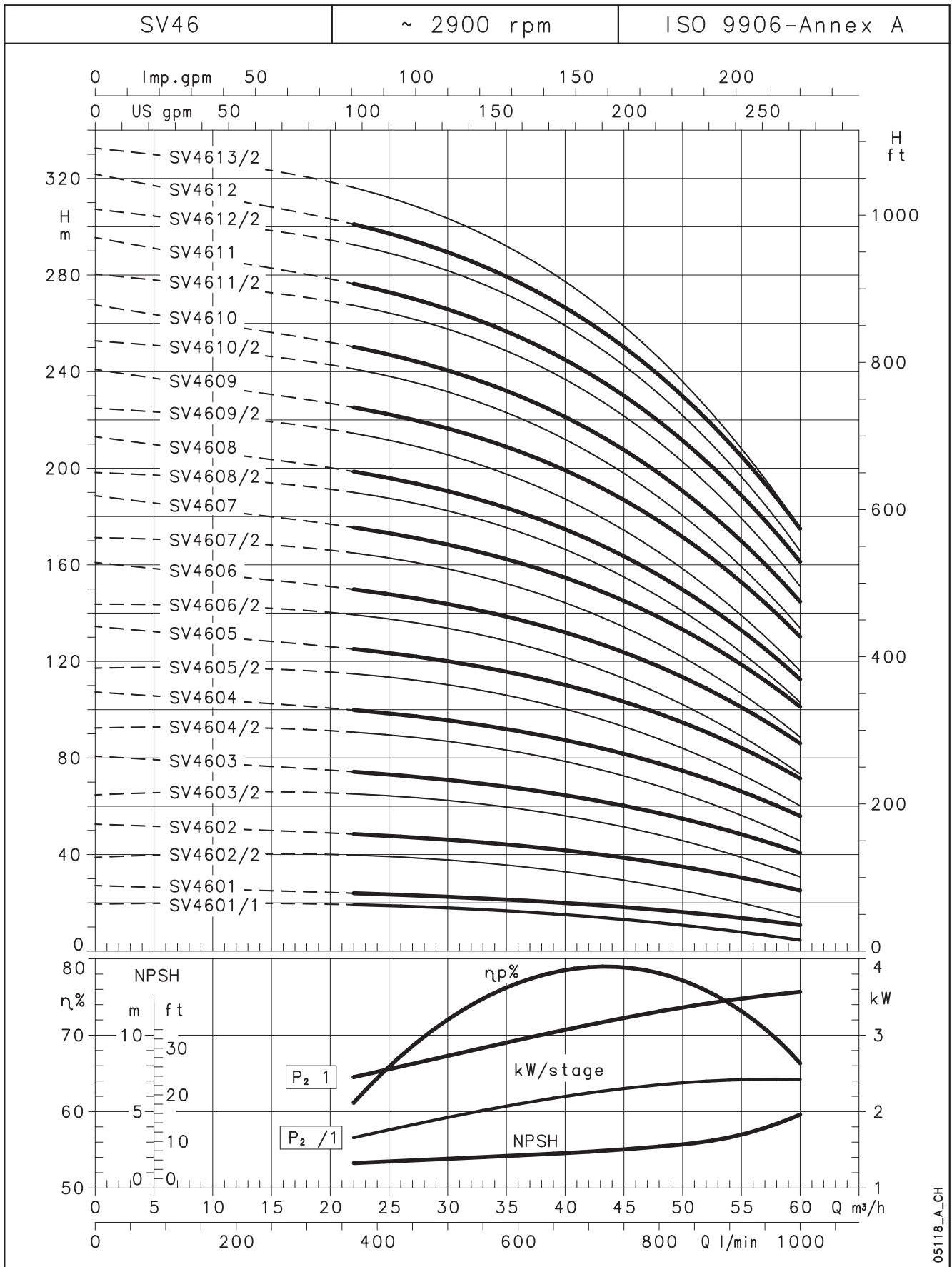


ITT

Lowara

SERIE SV46

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

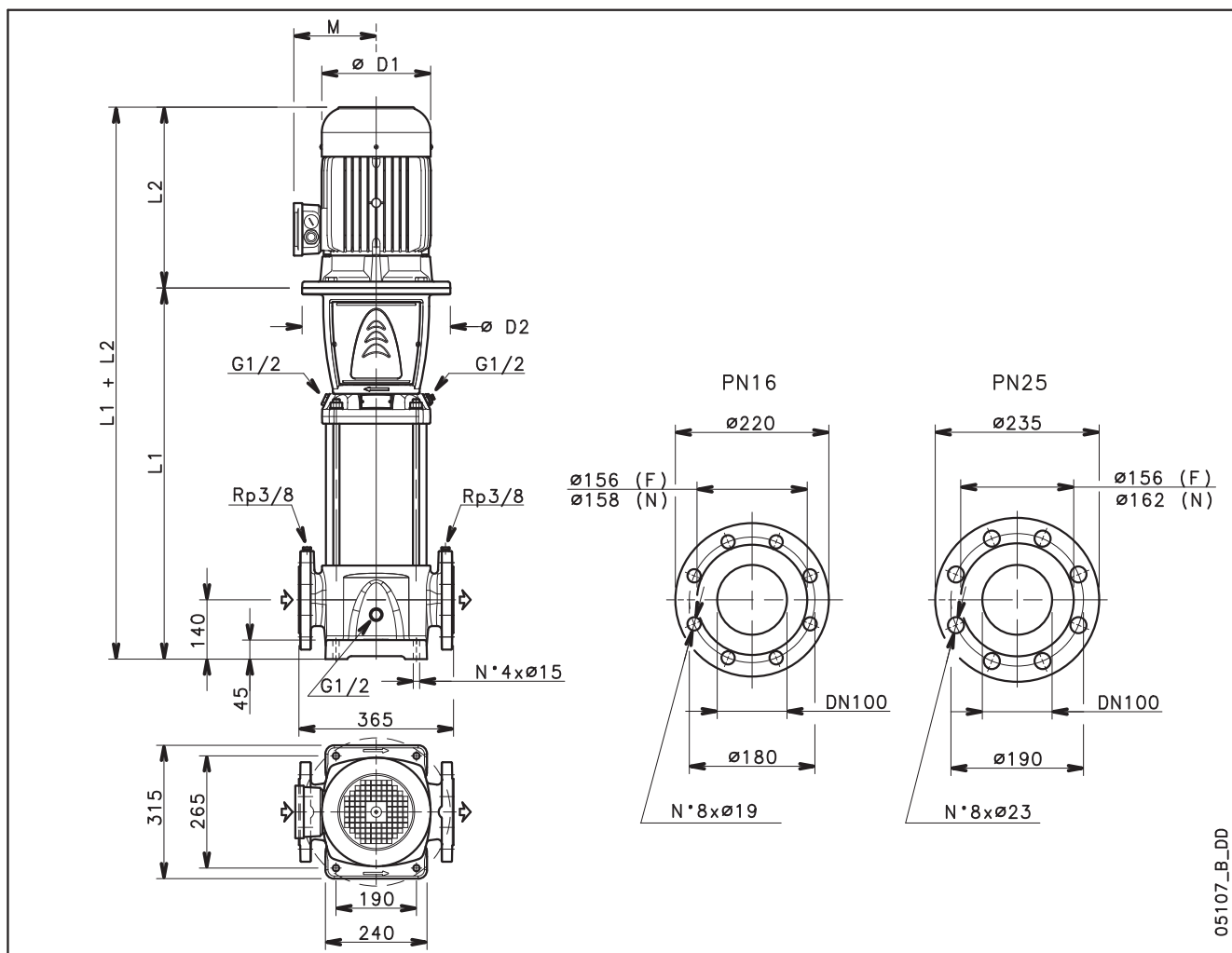


ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 66 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 316/Hierro fundido, bridas normalizadas en línea.
 Versión **N**: AISI 316, bridas normalizadas en línea.



05107_B_DD

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	KW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M	BRIDA PN	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV6601/1	4	112	554	307	193	164	133	16	66	89
SV6601	5,5	132	574	374	220	300	151	16	72	107
SV6602/2	7,5	132	664	374	220	300	151	16	77	118
SV6602/1	11	160	699	427	257	350	194	16	81	148
SV6602	11	160	699	427	257	350	194	16	81	148
SV6603/2	15	160	789	488	310	350	244	16	86	184
SV6603/1	15	160	789	488	310	350	244	16	86	184
SV6603	18,5	160	789	532	310	350	244	16	86	202
SV6604/2	18,5	160	879	532	310	350	244	16	92	207
SV6604/1	22	180	879	532	310	350	244	16	93	213
SV6604	22	180	879	532	310	350	244	16	93	213
SV6605/2	30	200	969	613	354	400	278	16	105	237
SV6605/1	30	200	969	613	354	400	278	16	105	237
SV6605	30	200	969	613	354	400	278	16	105	237
SV6606/2	30	200	1059	613	354	400	278	25	113	245
SV6606/1	30	200	1059	613	354	400	278	25	113	245
SV6606	37	200	1059	613	354	400	278	25	113	255
SV6607/2	37	200	1149	613	354	400	278	25	118	261
SV6607/1	37	200	1149	613	354	400	278	25	118	261

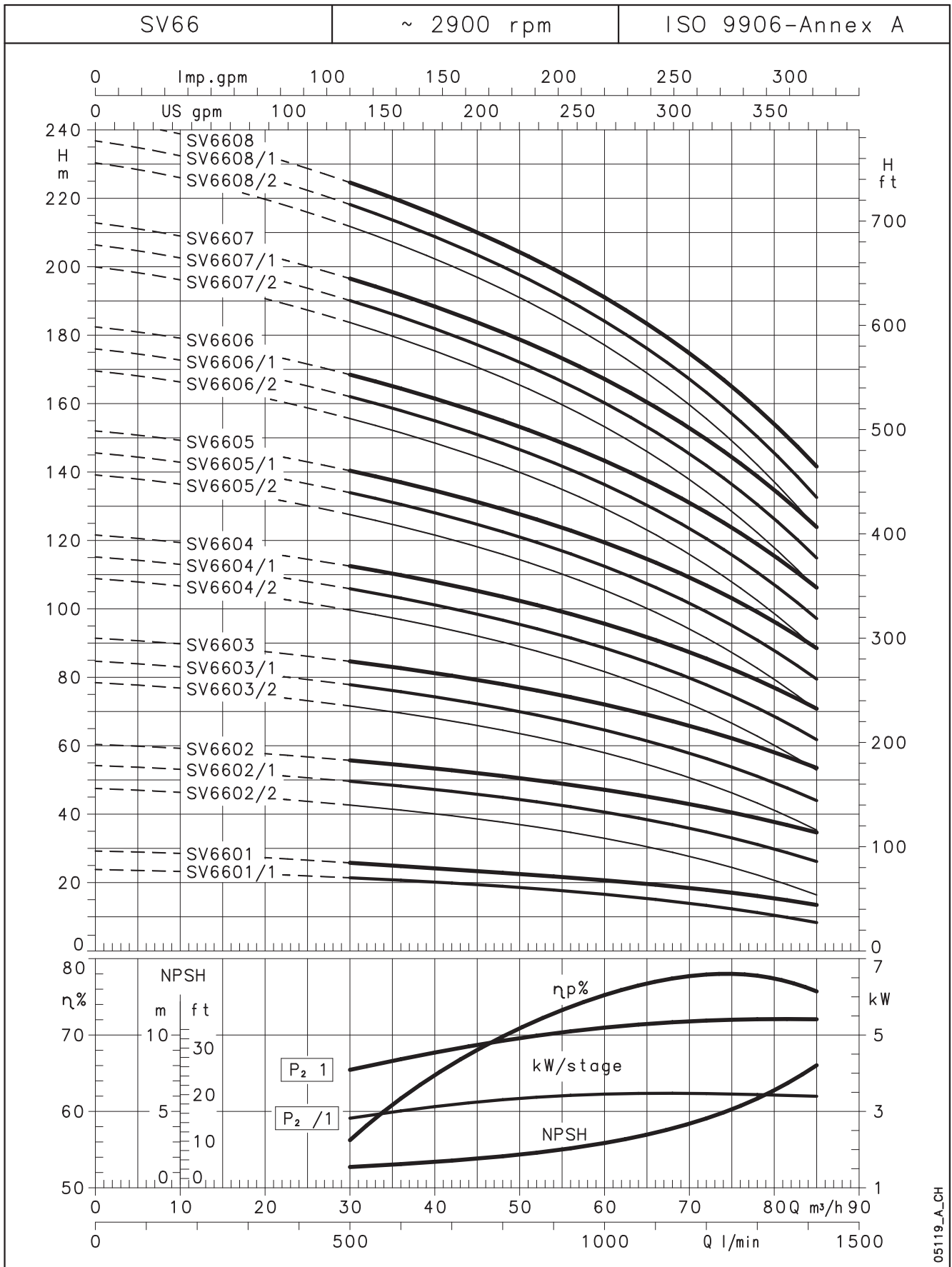
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	KW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M	BRIDA PN	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV6607	45	225	1149	710	411	450	298	25	122	341
SV6608/2	45	225	1239	710	411	450	298	25	127	346
SV6608/1	45	225	1239	710	411	450	298	25	127	346
SV6608	45	225	1239	710	411	450	298	25	127	346



ITT

Lowara

SERIE SV66 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

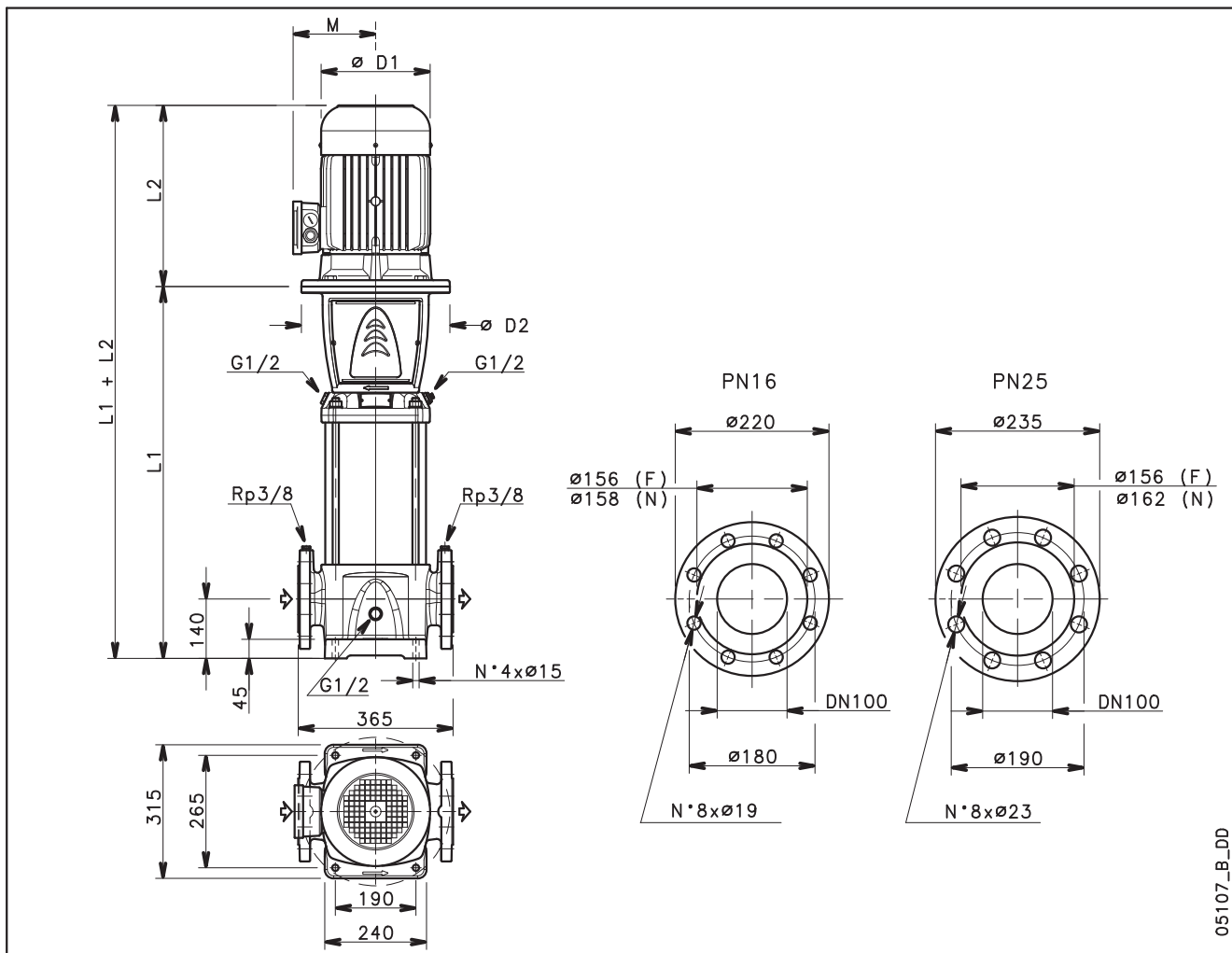


ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 92 (~2900 rpm)

Versión **F**: AISI 316/Hierro fundida, bridas normalizadas en línea.
 Versión **N**: AISI 316, bridas normalizadas en línea.



05107_B_DD

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)					BRIDA PN	PESO (kg)	
	kW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M		BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV9201/1	5,5	132	574	374	220	300	151	16	71	107
SV9201	7,5	132	574	374	220	300	151	16	71	113
SV9202/2	11	160	699	427	257	350	194	16	80	148
SV9202	15	160	699	488	310	350	244	16	80	178
SV9203/2	18,5	160	789	532	310	350	244	16	86	202
SV9203	22	180	789	532	310	350	244	16	87	208
SV9204/2	30	200	879	613	354	400	278	16	99	232
SV9204	30	200	879	613	354	400	278	16	99	232
SV9205/2	37	200	969	613	354	400	278	25	107	250
SV9205	37	200	969	613	354	400	278	25	107	250
SV9206/2	45	225	1059	710	411	450	298	25	116	335
SV9206	45	225	1059	710	411	450	298	25	116	335
SV9207/2	45	225	1149	710	411	450	298	25	121	340

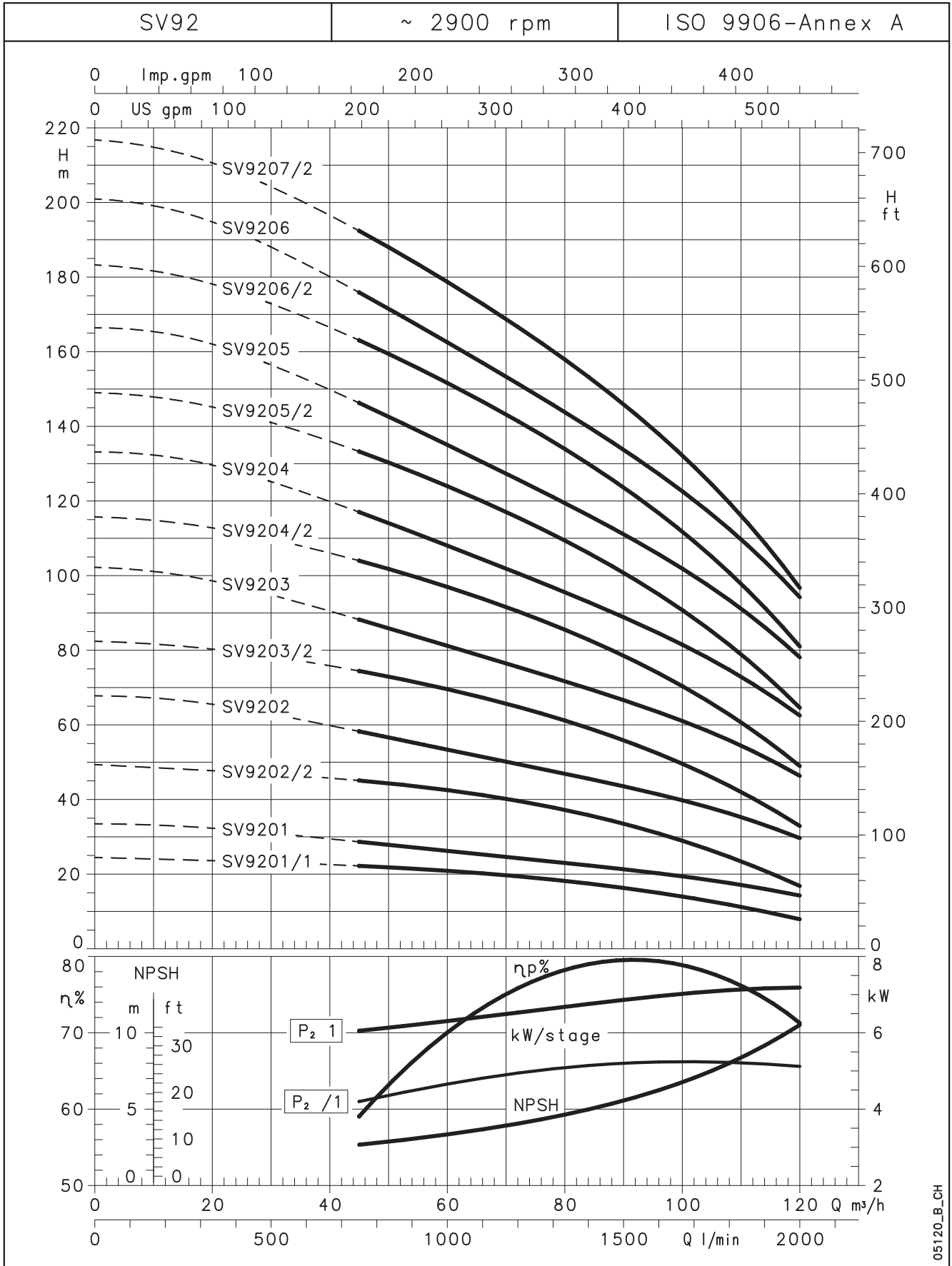


ITT

Lowara

SERIE SV92

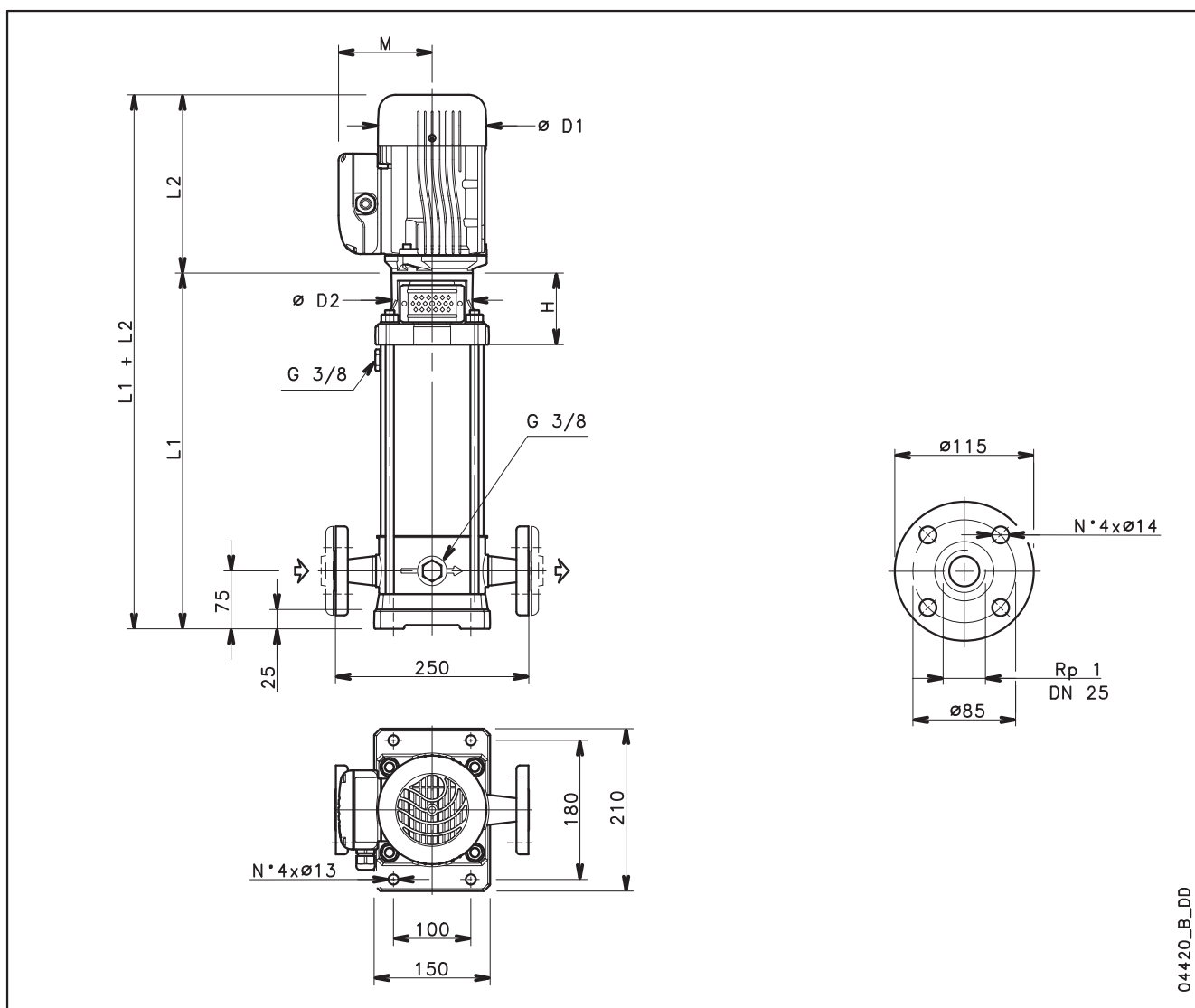
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~2900 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 2 (~1450 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea PN25.
 Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea PN25.



04420_B_DD

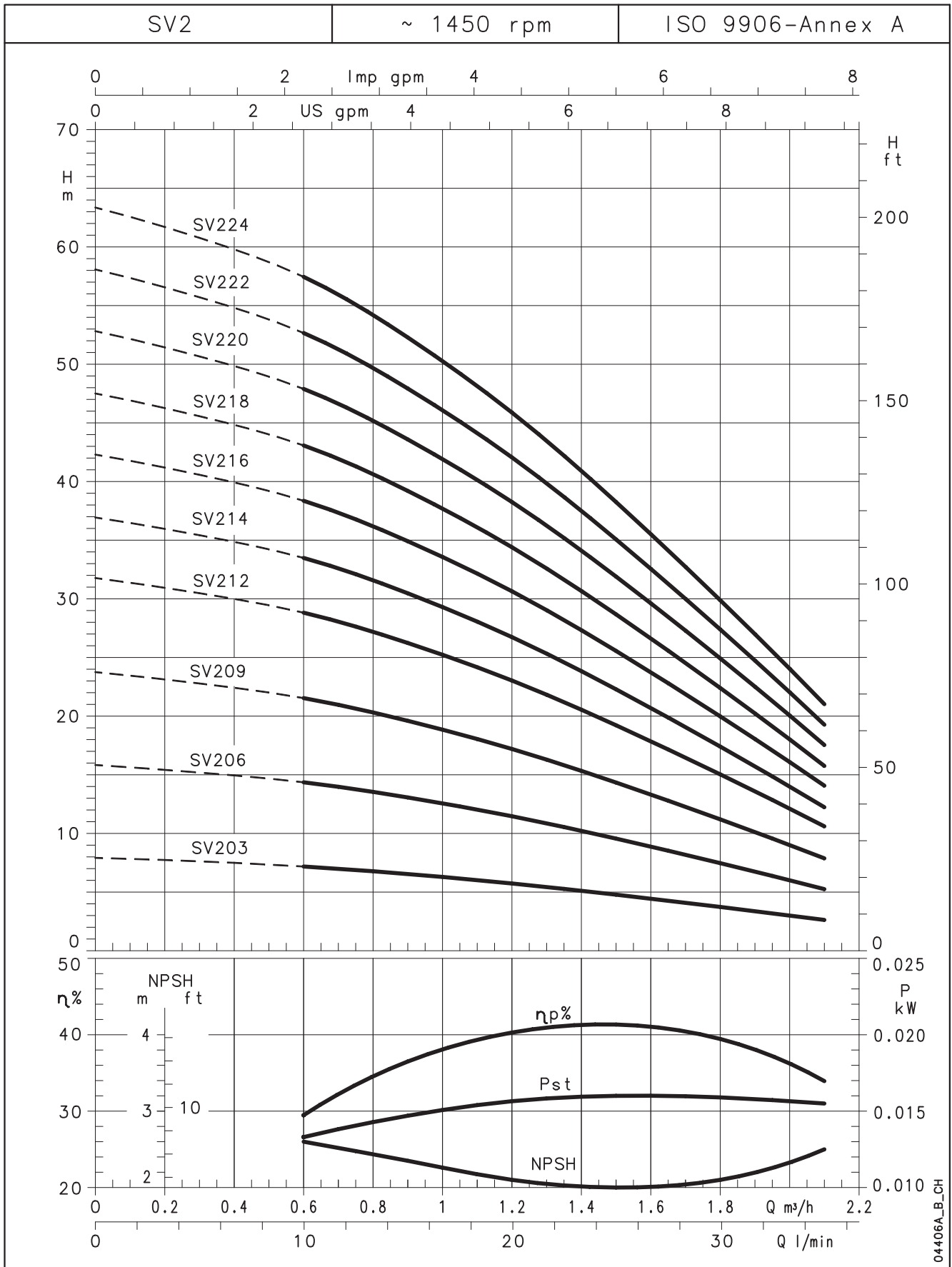
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)							PESO kg	
	kw	CARCASA	L1	L2	H	M	D1	D2	BOMBA	ELECTRO- BOMBA	
SV203..4	0,25	71	310	231	93	121	140	105	10	16,5	
SV206..4	0,25	71	385	231	93	121	140	105	11,5	18	
SV209..4	0,25	71	460	231	93	121	140	105	13	19,5	
SV212..4	0,25	71	535	231	93	121	140	105	14,5	21	
SV214..4	0,25	71	585	231	93	121	140	105	15,5	22	
SV216..4	0,25	71	635	231	93	121	140	105	16,5	23	
SV218..4	0,37	71	685	231	93	121	140	105	17,5	25	
SV220..4	0,37	71	735	231	93	121	140	105	18,5	26	
SV222..4	0,37	71	785	231	93	121	140	105	19,5	27	
SV224..4	0,37	71	835	231	93	121	140	105	20,5	28	



ITT

Lowara

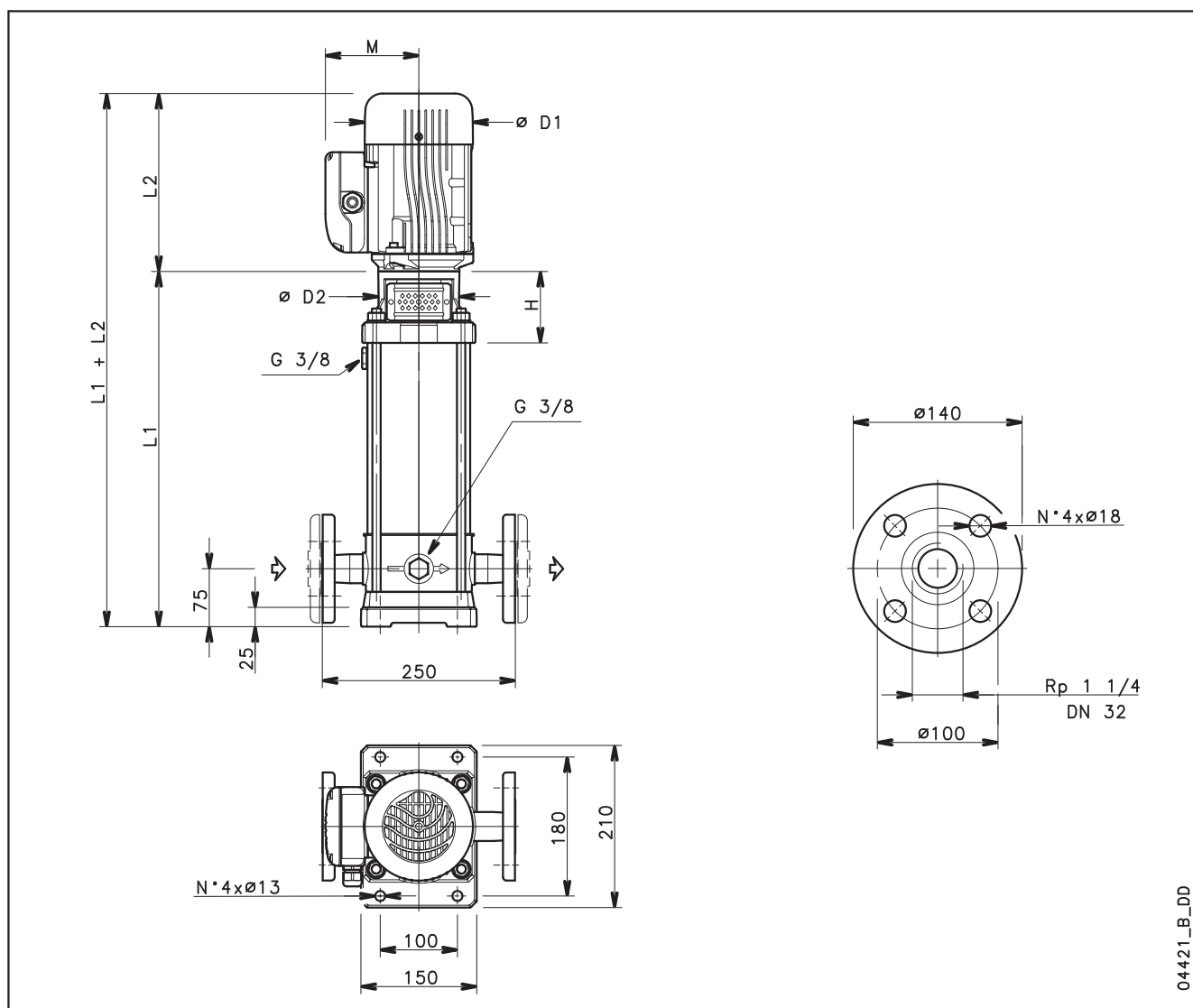
SERIE SV2 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 4 (~1450 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea PN25.
 Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea PN25.



04421_B_DD

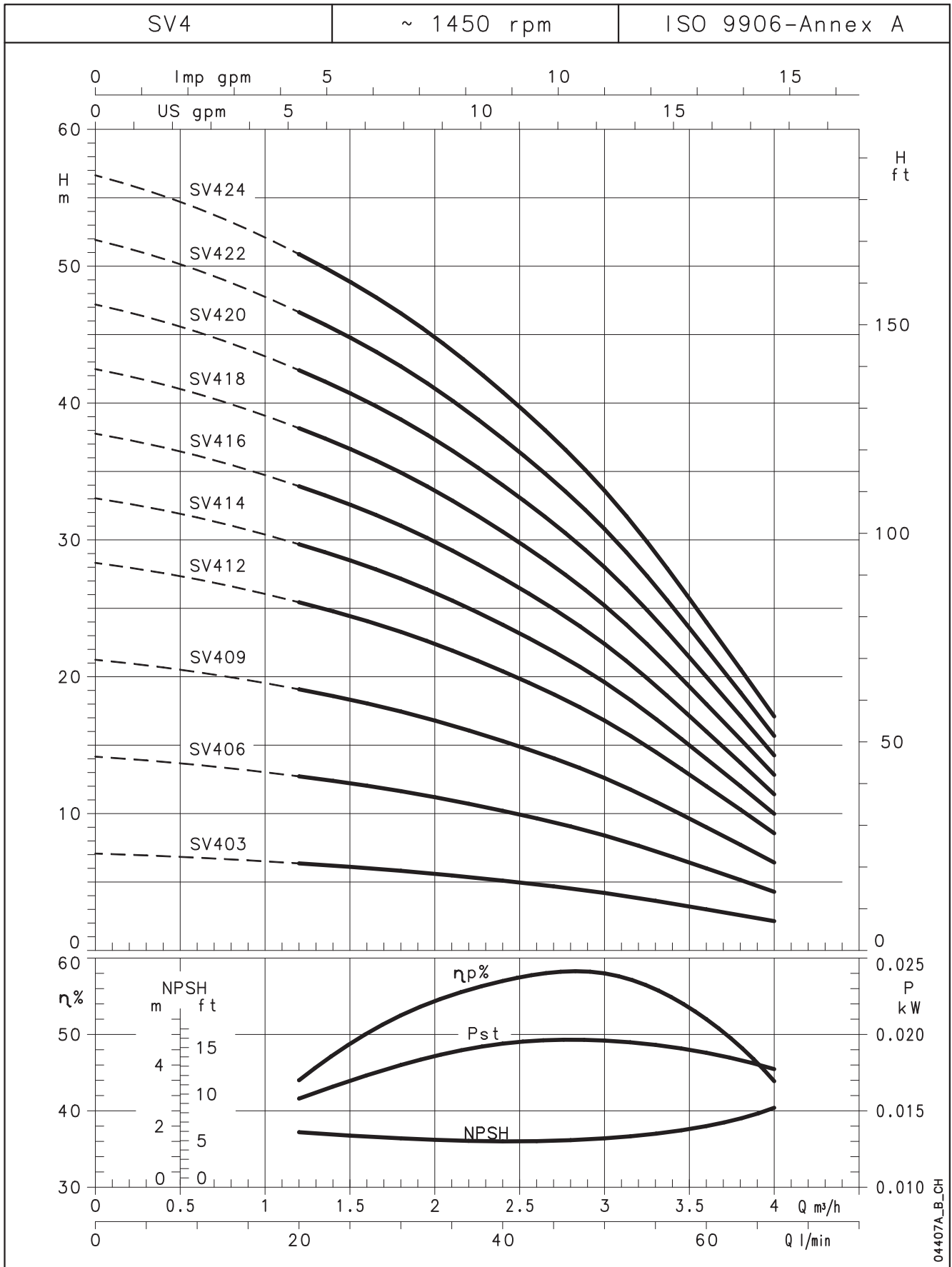
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	kW	CARCASA	L1	L2	H	M	D1	D2	BOMBA	ELECTRO- BOMBA
SV403..4	0,25	71	310	231	93	121	140	105	10	16,5
SV406..4	0,25	71	385	231	93	121	140	105	11,5	18
SV409..4	0,25	71	460	231	93	121	140	105	13	19,5
SV412..4	0,25	71	535	231	93	121	140	105	14,5	21
SV414..4	0,37	71	585	231	93	121	140	105	15,5	23
SV416..4	0,37	71	635	231	93	121	140	105	16,5	24
SV418..4	0,37	71	685	231	93	121	140	105	17,5	25
SV420..4	0,55	80	745	263	103	129	155	120	19	28
SV422..4	0,55	80	795	263	103	129	155	120	20	29
SV424..4	0,55	80	845	263	103	129	155	120	21	30



ITT

Lowara

SERIE SV4 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.



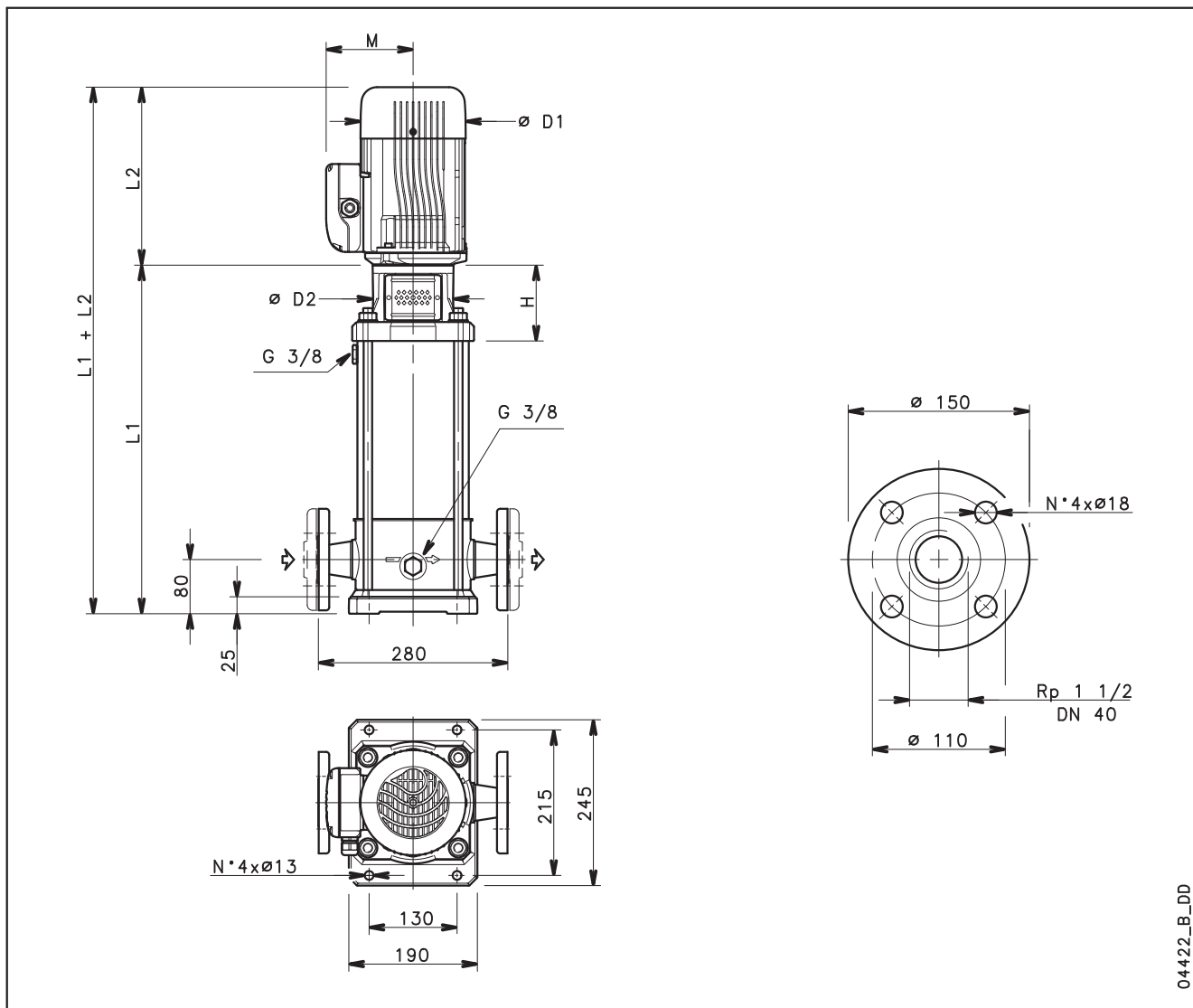
ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 8 (~1450 rpm)

Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea PN25.

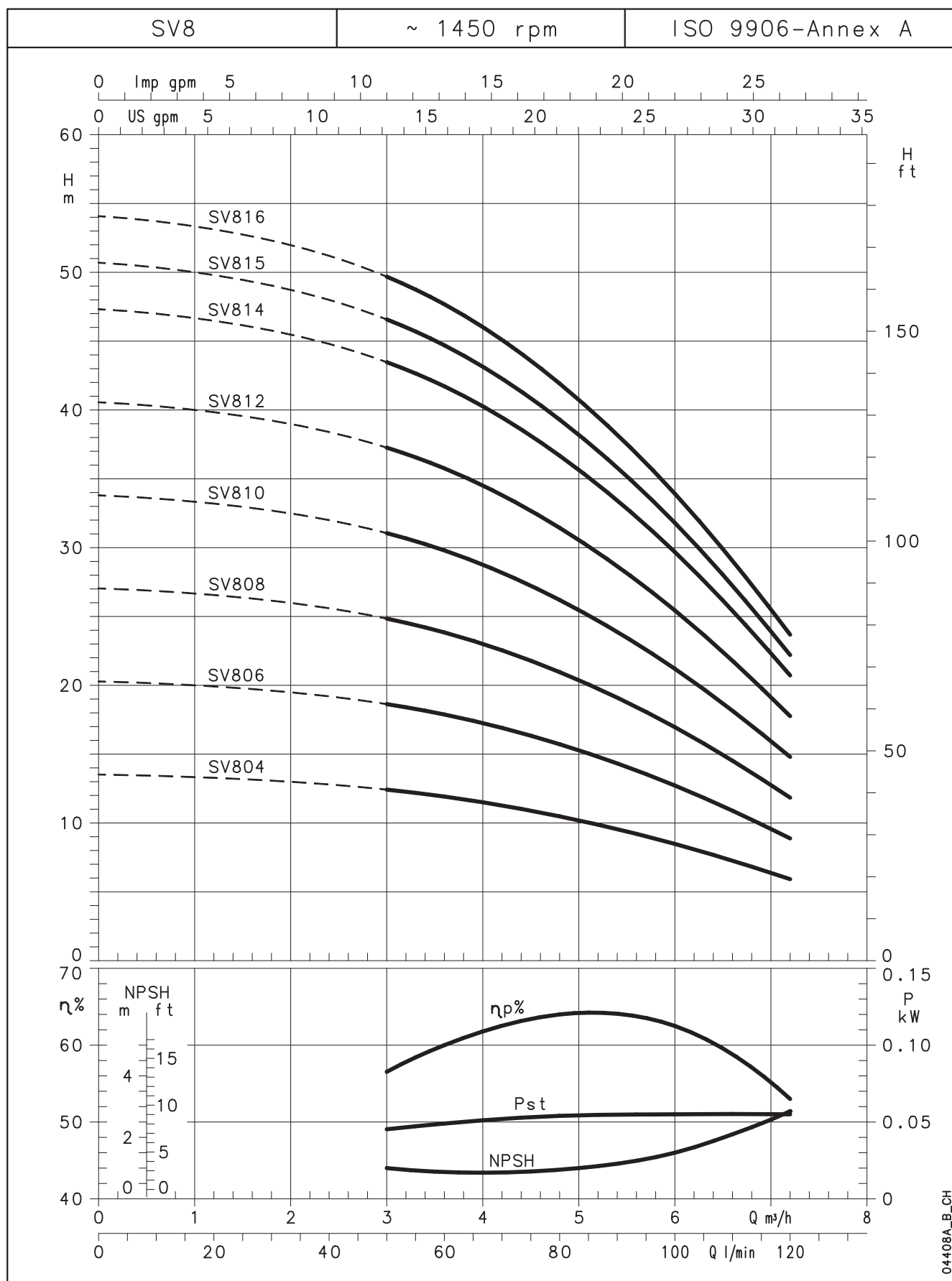
Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea PN25.



04422_B_DD

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	kw	CARCASA	L1	L2	H	M	D1	D2	BOMBA	ELECTRO- BOMBA
SV804..4	0,55	80	439	263	112	129	155	120	16,5	25
SV806..4	0,55	80	515	263	112	129	155	120	18,5	27
SV808..4	0,55	80	591	263	112	129	155	120	20,5	29
SV810..4	0,55	80	667	263	112	129	155	120	22,5	31
SV812..4	0,75	80	743	263	112	129	155	120	24,5	35
SV814..4	0,75	80	819	263	112	129	155	120	26,5	37
SV815..4	1,1	90	867	281	122	121	176	140	28	42
SV816..4	1,1	90	905	281	122	121	176	140	29	43

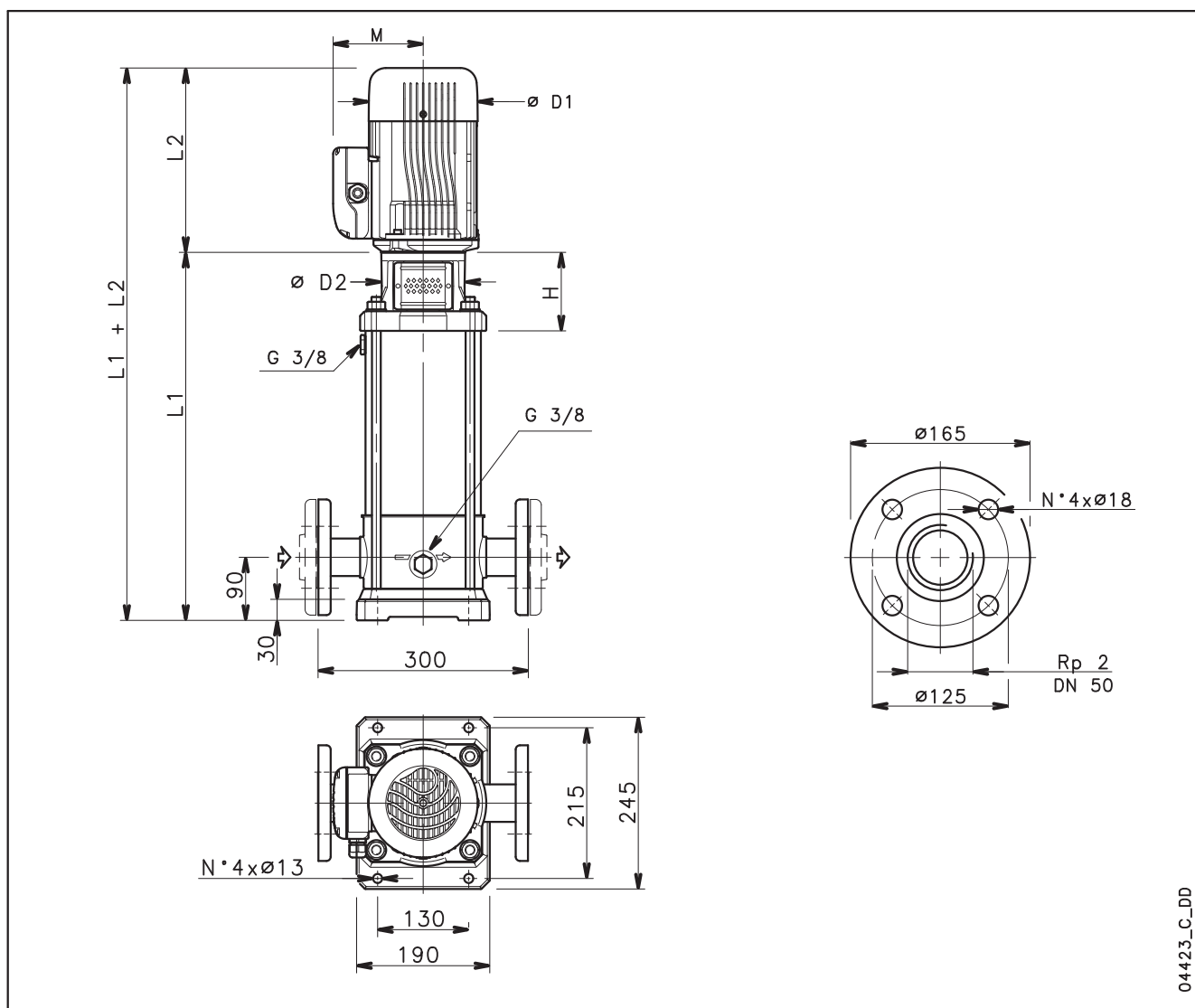
SERIE SV8 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 16 (~1450 rpm)

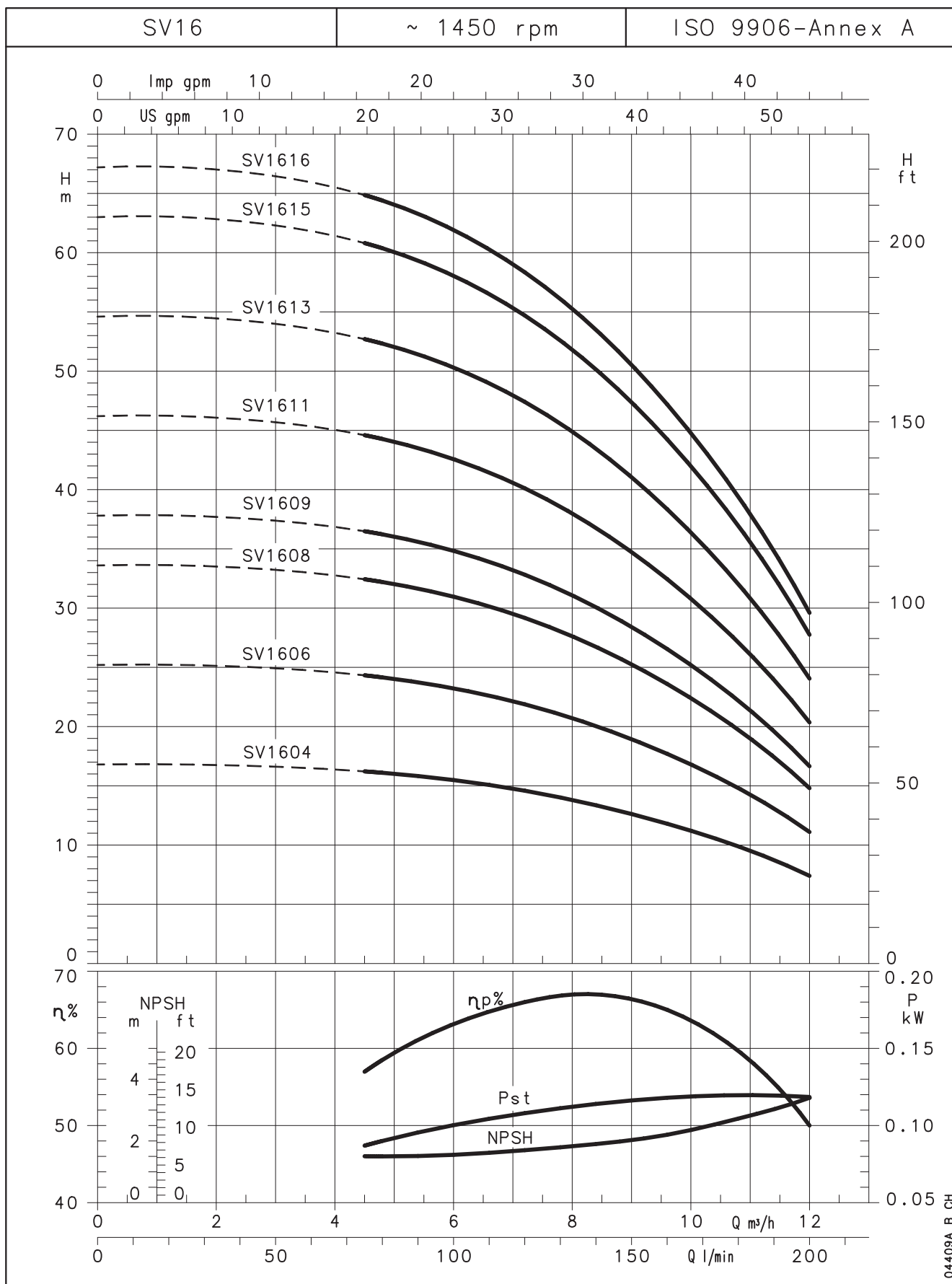
Versión **F**: AISI 304, bridas normalizadas en línea PN25.
 Versión **M**: AISI 316, bridas normalizadas en línea PN25.



04423_C_DD

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	kw	CARCASA	L1	L2	H	M	D1	D2	BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV1604..4	0,55	80	449	263	112	129	155	120	16,5	25,5
SV1606..4	0,75	80	525	263	112	129	155	120	18,5	29
SV1608..4	1,1	90	611	281	122	121	176	140	21	35
SV1609..4	1,1	90	649	281	122	121	176	140	22	36
SV1611..4	1,5	90	725	281	122	121	176	140	24	39
SV1613..4	1,5	90	801	281	122	121	176	140	26	41
SV1615..4	2,2	100	887	307	132	133	193	160	29	48
SV1616..4	2,2	100	925	307	132	133	193	160	30	49

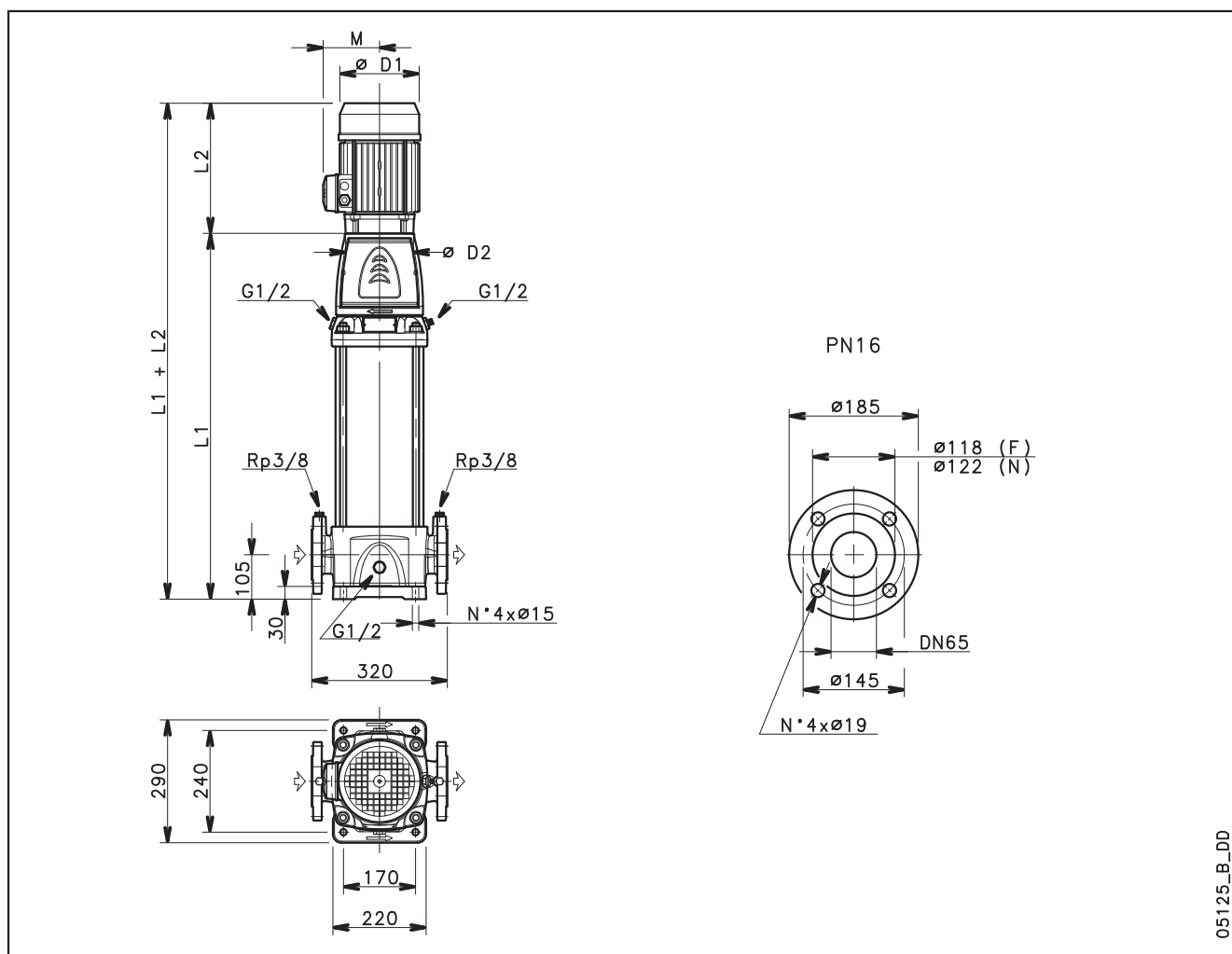
SERIE SV16 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 33 (~1450 rpm)

Versión **F**: AISI 316/Fundición hierro, bridas normalizadas en línea.
 Versión **N**: AISI 316, bridas normalizadas en línea.



05125_B_DD

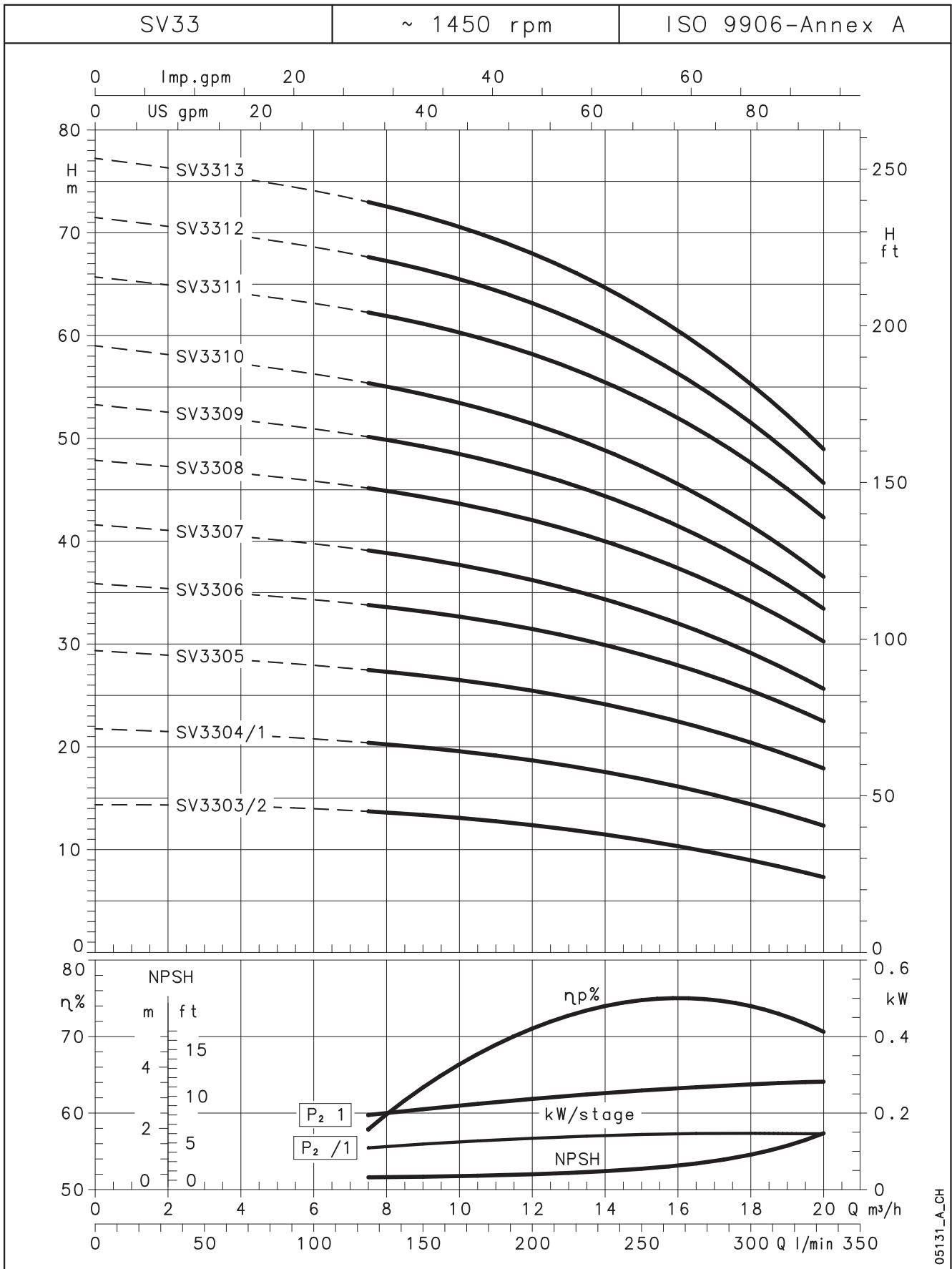
BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)						PESO kg	
	kw	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M	BRIDA PN	BOMBA	ELECTRO- BOMBA
SV3303/2..4	1,1	90	639	281	176	164	121	16	60	72
SV3304/1..4	1,1	90	714	281	176	164	121	16	64	76
SV3305..4	1,5	90	789	281	176	164	121	16	68	82
SV3306..4	2,2	100	864	307	193	164	133	16	72	91
SV3307..4	2,2	100	939	307	193	164	133	16	75	95
SV3308..4	3	100	1014	307	193	164	133	16	79	102
SV3309..4	3	100	1089	307	193	164	133	16	83	106
SV3310..4	3	100	1164	307	193	164	133	16	87	110
SV3311..4	4	112	1239	330	220	164	151	16	96	128
SV3312..4	4	112	1314	330	220	164	151	16	100	132
SV3313..4	4	112	1389	330	220	164	151	16	103	136



ITT

Lowara

SERIE SV33 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

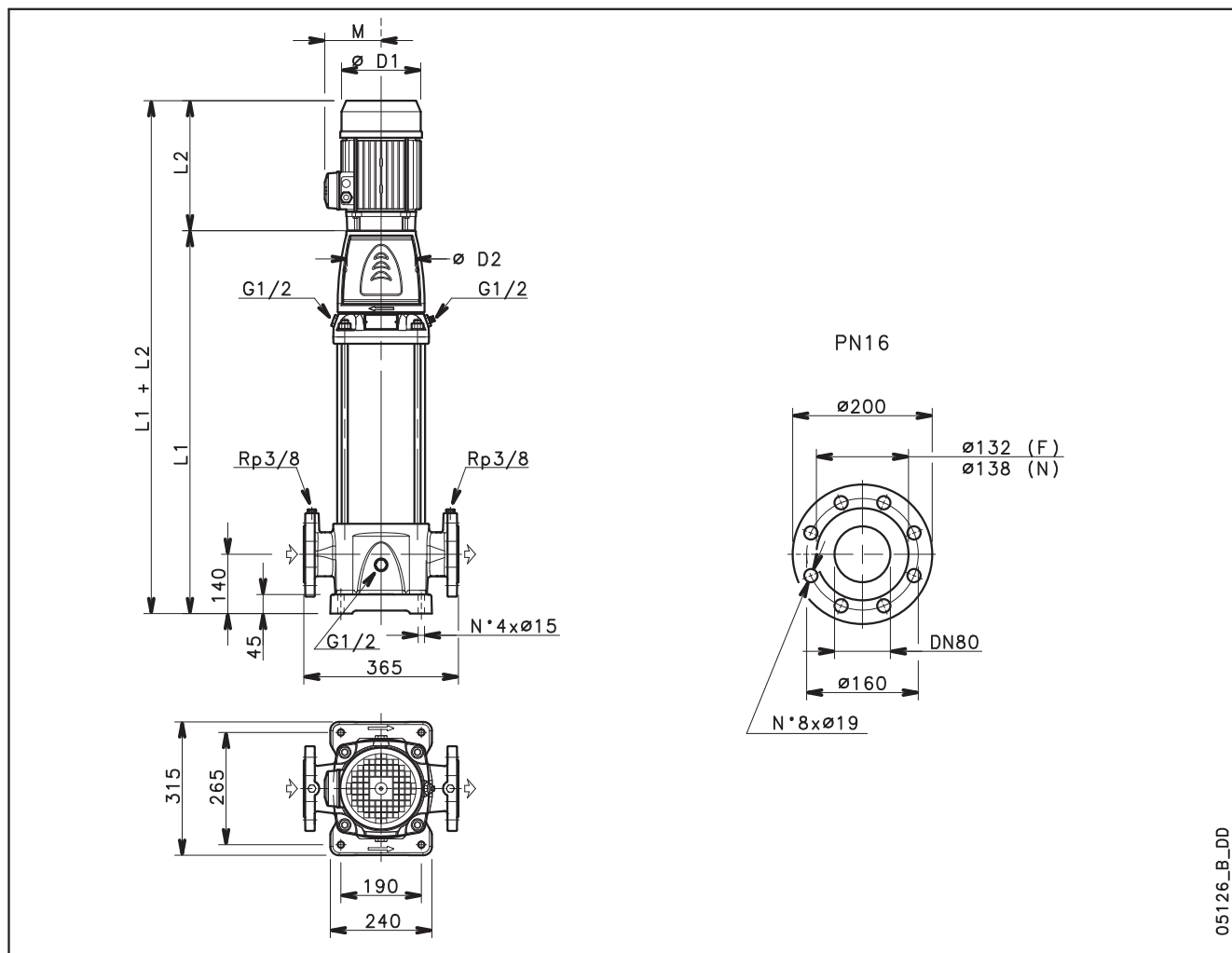


ITT

Lowara

DIMENSIONES Y PESOS, SV SERIE 46 (~1450 rpm)

Versión **F**: AISI 316/Fundición hierro, bridas normalizadas en línea.
 Versión **N**: AISI 316, bridas normalizadas en línea.



05126_B_DD

BOMBA TIPO	MOTOR		DIMENSIONES (mm)					BRIDA PN	PESO kg	
	kW	CARCASA	L1	L2	D1	D2	M		BOMBA	ELECTRO-BOMBA
SV4602..4	1,1	90	604	281	176	164	121	16	61	73
SV4603..4	1,5	90	679	281	176	164	121	16	65	79
SV4604..4	2,2	100	754	307	193	164	133	16	69	89
SV4605..4	2,2	100	829	307	193	164	133	16	73	92
SV4606..4	3	100	904	307	193	164	133	16	77	100
SV4607..4	3	100	979	307	193	164	133	16	80	103
SV4608..4	4	112	1054	330	220	164	151	16	84	116
SV4609..4	4	112	1129	330	220	164	151	16	88	120
SV4610..4	5,5	132	1224	366	257	300	194	16	97	141
SV4611..4	5,5	132	1299	366	257	300	194	16	105	149
SV4612..4	5,5	132	1374	366	257	300	194	16	109	153

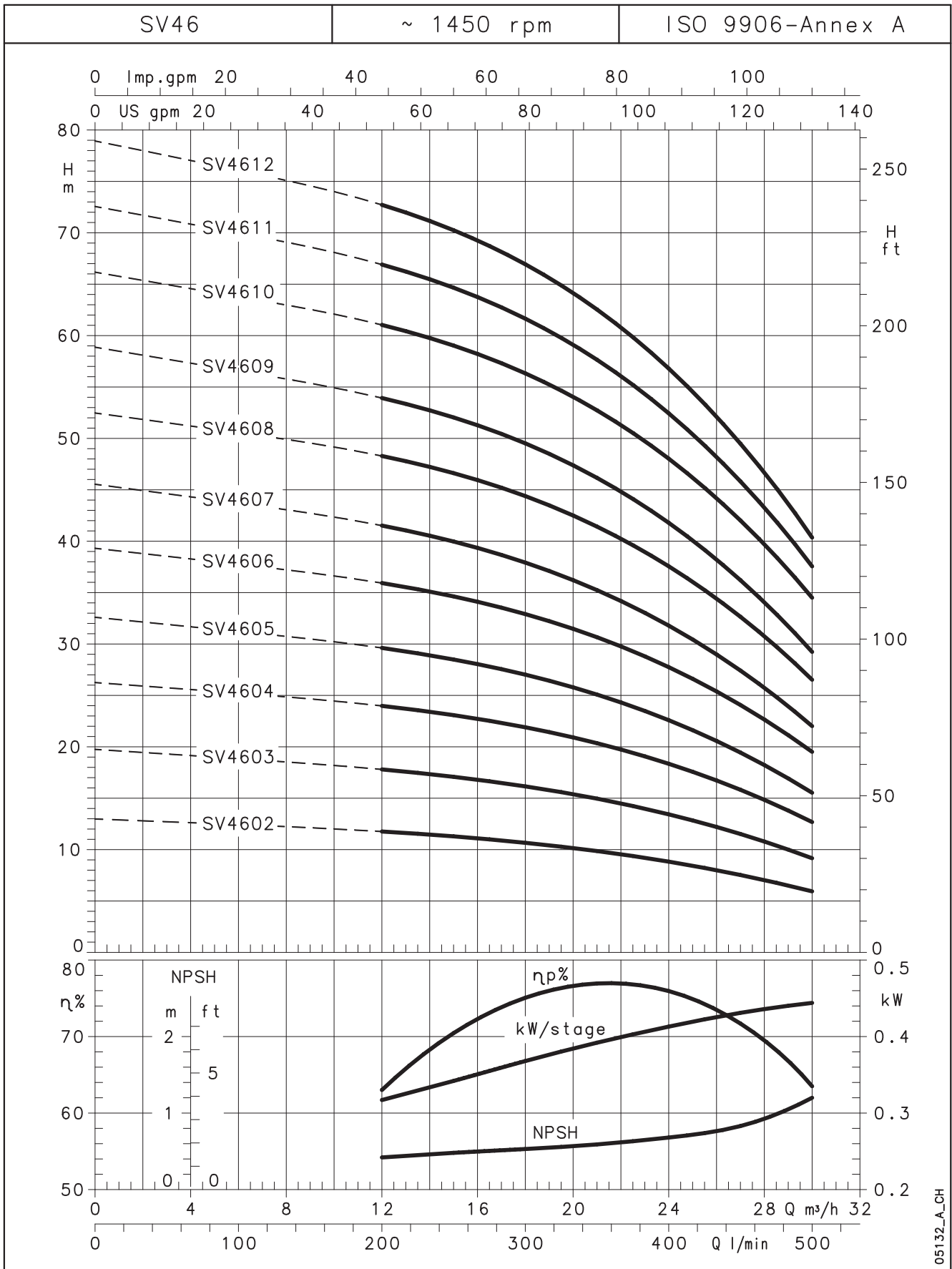


ITT

Lowara

SERIE SV46

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



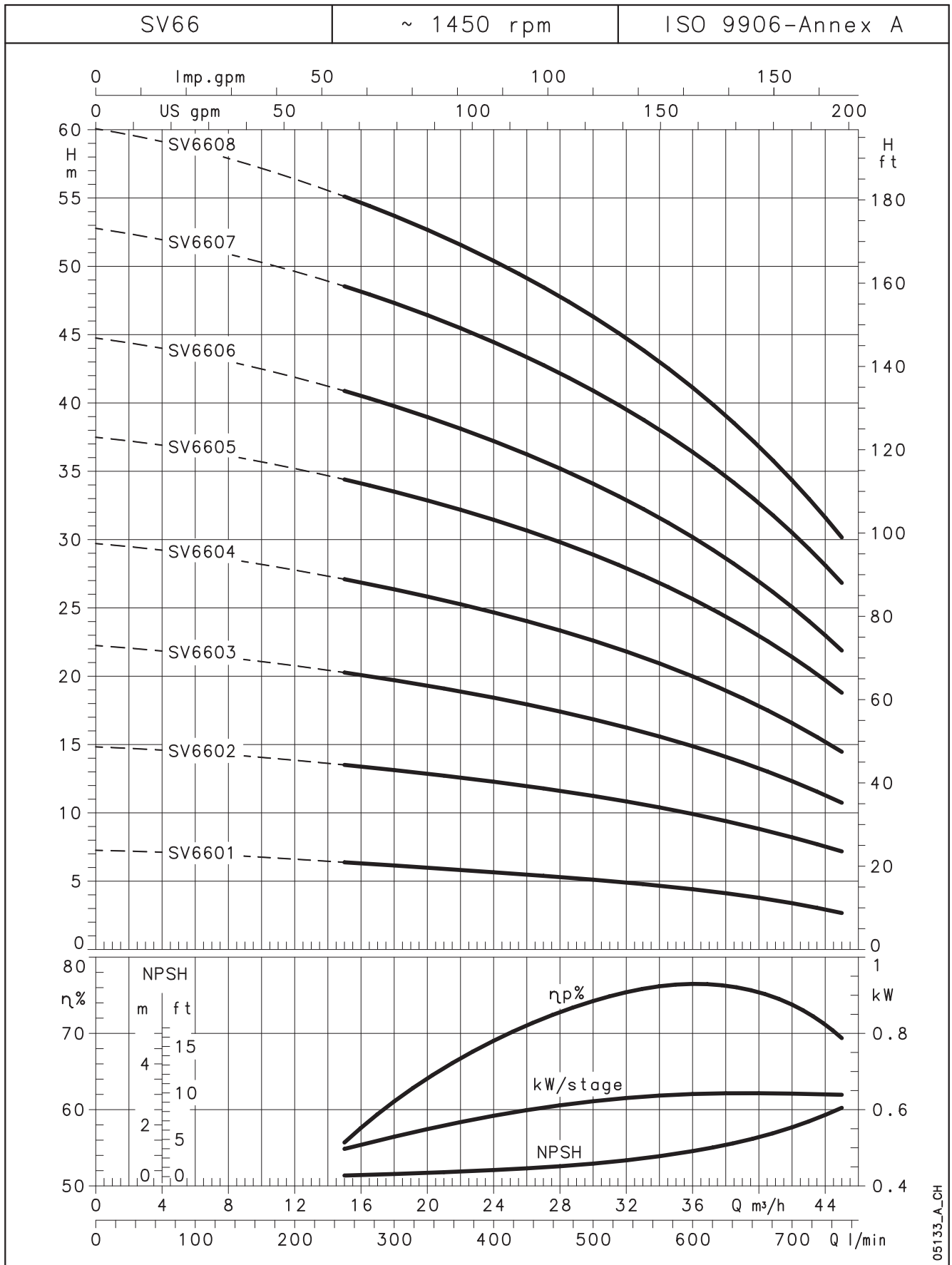
Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.



ITT

Lowara

SERIE SV66 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



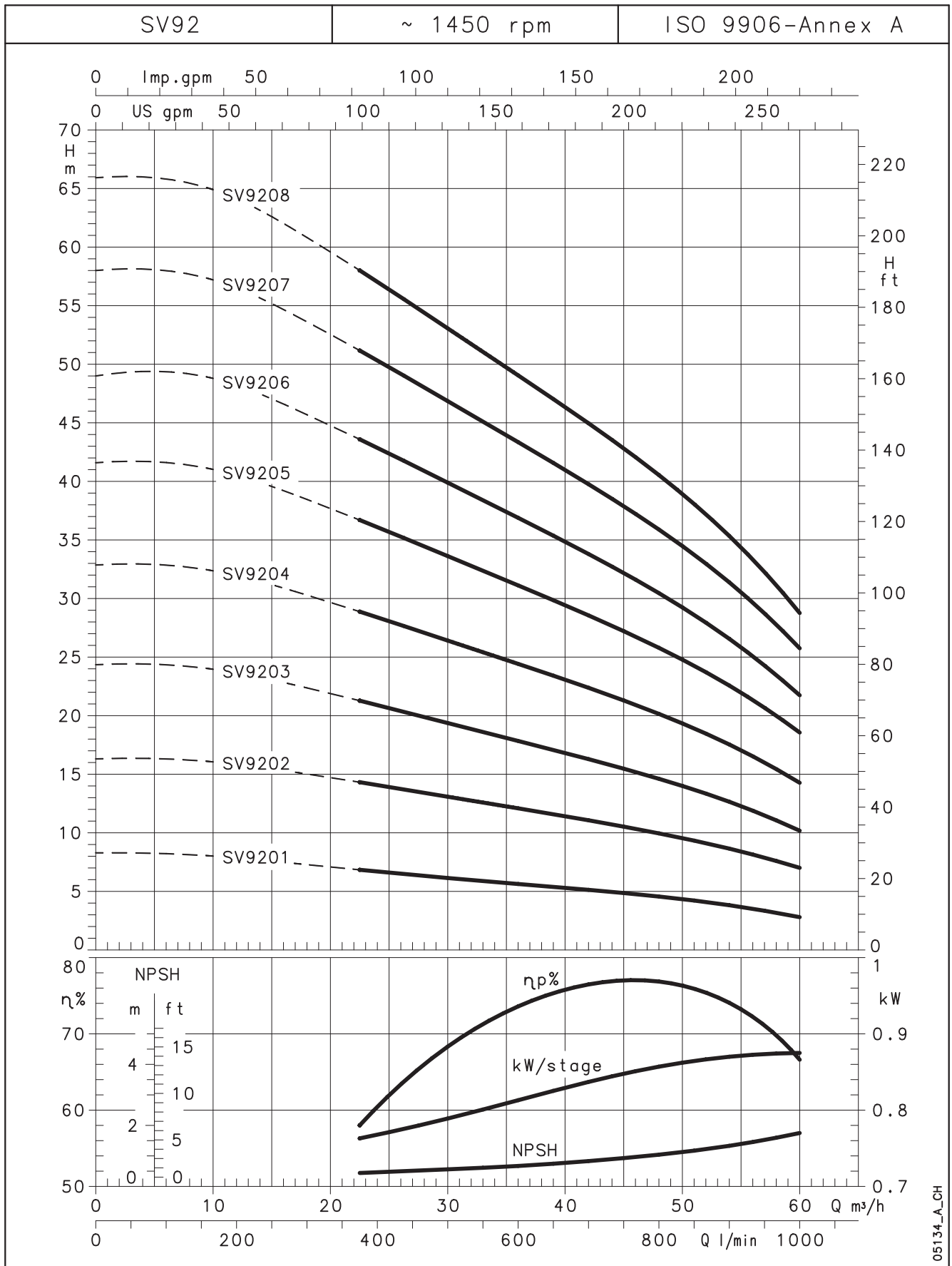
Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.



ITT

Lowara

SERIE SV92 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A ~1450 rpm 50 Hz



Estos rendimientos son válidos para líquidos con densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y viscosidad cinemática $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$.

05134_A_CH

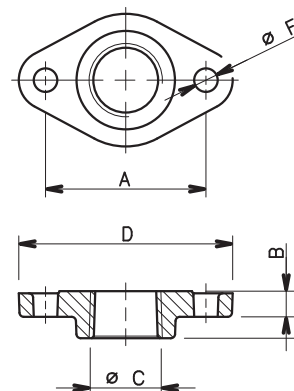


DIMENSIONES DE LA BRIDA OVALADA (SV VERSIÓN T)

BOMBA TIPO	DN	ø C	DIMENSIONES (mm)				TALADROS		
			A	B	D	H	ø F	N°	PN
SV2T	25	Rp 1	75	12	100	22	11	2	16
SV4T	32	Rp 1 1/4	75	12	100	22	11	2	16
SV8T	40	Rp 1 1/2	100	15	132	25	14	2	16
SV8T(*)	50	Rp 2	100	15	132	25	14	2	16

(*) Versión especial

sv-ctf-ovali_a_td



04429_B_DD

CONTRABRIDAS

SUMINISTRO estándar (incluido con las bomba)

- SV2, 4, 8 versión T: acero galvanizado

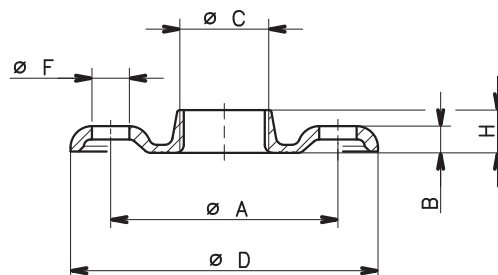
Bajo pedido:

- Acero inoxidable AISI 304L

DIMENSIONES DE LA BRIDA NORMALIZADA (SV VERSIONES F,N,R)

BOMBA TIPO	DN	ø C	DIMENSIONES (mm)				TALADROS		
			ø A	B	ø D	H	ø F	N°	PN
SV2	25	Rp 1	85	10	115	16	14	4	25
SV4	32	Rp 1 1/4	100	13	140	16	18	4	25
SV8	40	Rp 1 1/2	110	14	150	19	18	4	25
SV16	50	Rp 2	125	16	165	24	18	4	25
SV33	65	Rp 2 1/2	145	16	185	23	18	4	16
SV46	80	Rp 3	160	17	200	27	18	8	16
SV66	100	Rp 4	180	18	220	31	18	8	16
SV92									

sv-ctf-tonde-f_a_td

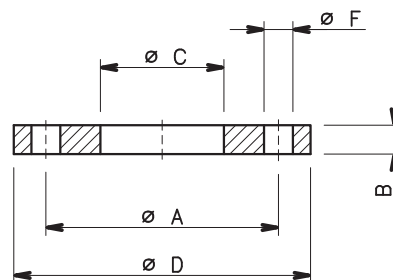


04430_B_DD

DIMENSIONES DE LA BRIDA NORMALIZADA SOLDADA (SV VERSIONES F,N)

BOMBA TIPO	DN	ø C	DIMENSIONES (mm)			TALADROS		PN
			ø A	B	ø D	ø F	N°	
SV33	65	77	145	18	185	18	4	16
SV46	80	90	160	20	200	18	8	16
SV66	100	115,5	180	22	220	18	8	16
SV92								
SV33	65	77	145	24	185	18	8	25-40
SV46	80	90	160	26	200	18	8	25-40
SV66	100	115,5	190	26	235	22	8	25-40
SV92								

sv-ctf-tonde-s_a_td



04431_A_DD

CONTRABRIDAS NORMALIZADAS

SUMINISTRO estándar (incluido en cada bomba)

- SV2, 4, 8, 16 versiones F, R: roscada, acero galvanizado

- SV2, 4, 8, 16 versiones N: roscada, AISI 316L acero inoxidable

Bajo pedido:

- SV2, 4, 8, 16 versiones F, R: kit que incluye 2 contrabridas roscadas (PN16, PN 25, PN40) o roscada PN16 y junta.

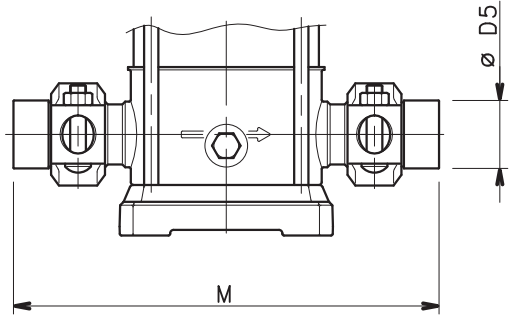
- SV33, 46, 66, 92 versión F: kit que incluye contrabridas soldadas (PN16, PN25, PN40) o roscada PN 16 fabricada en acero galvanizado. Cada kit contiene 2 contrabridas mas pernos y juntas.

- SV33, 46, 66, 92 versión N: kit que incluye contrabridas soldadas (PN16, PN25, PN40) o roscada PN 16 fabricada en acero inoxidable AISI 316L. Cada kit contiene 2 contrabridas mas pernos y juntas

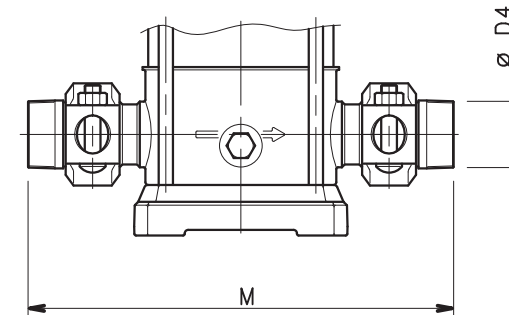


DIMENSIONES DEL ACOPLAMIENTO VICTAULIC® (SV VERSIÓN V)

CASQUILLOS SOLDADOS



CASQUILLOS ROSCADOS



TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)		
	ø D4	ø D5	M
SV2 V - SV4 V	R 1 ¹ / ₄	42,2	320
SV8 V - SV16 V	R 2	60,3	378

sv-giunti-vict_b_td

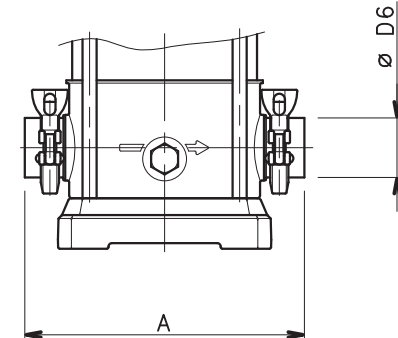
04427_B_DD

ACCESORIOS VICTAULIC® (BAJO PEDIDO)

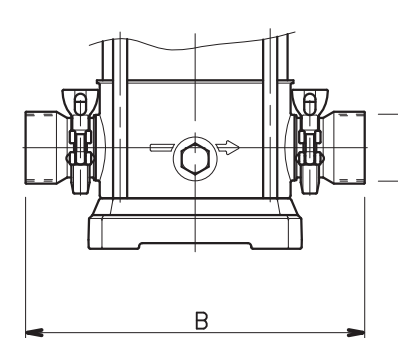
– SV2, 4, 8, 16 versión V: kit que incluye 1 acoplamiento Victaulic® con casquillos soldados, mas juntas en EPDM o FPM

DIMENSIONES DEL ACOPLAMIENTO CON ABRAZADERA (SV VERSION C)

CASQUILLOS SOLDADOS



CASQUILLOS ROSCADOS



TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)			
	A	B	ø D6	ø D7
SV2 C - SV4 C	208	245	35	Rp 1 ¹ / ₄
SV8 C - SV16 C	248	301	53	Rp 2

sv-giunti-clamp_b_td

04426_B_DD

ACCESORIOS DE ABRAZADERA (BAJO PEDIDO)

– SV2, 4, 8, 16 versión C: kit que incluye 2 acoplamiento de abrazadera con casquillos soldados o roscados, mas juntas en EPDM o FPM

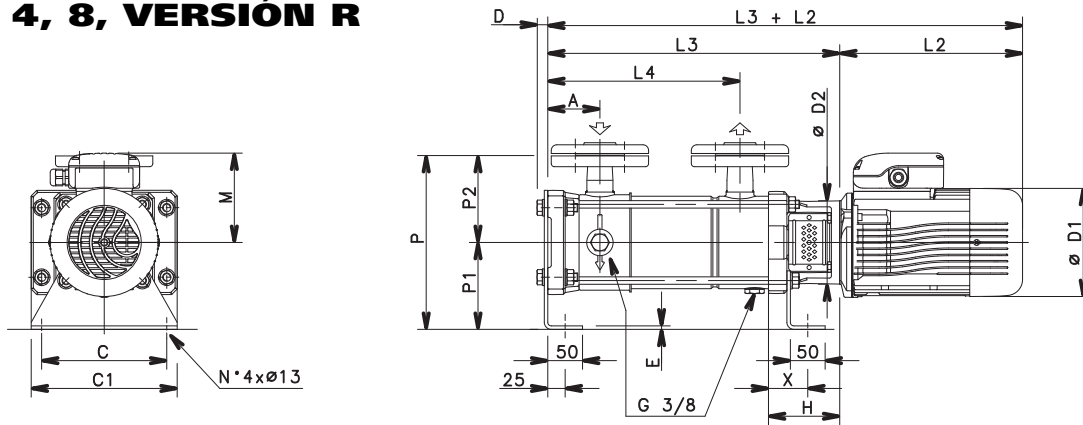


ITT

Lowara

VERSIÓN HORIZONTAL

SV2, 4, 8, VERSIÓN R

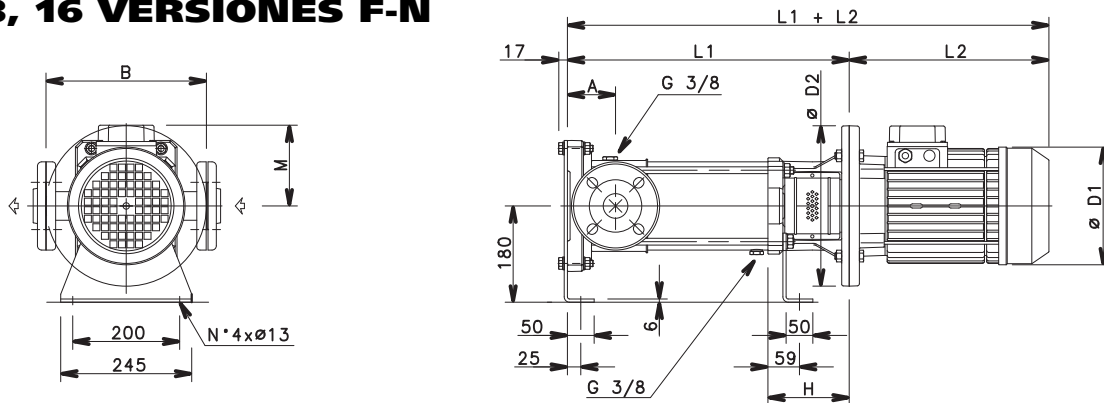


TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)								
	A	C	C1	D	E	P	P1	P2	X
SV2R-SV4R	75	180	210	16	5	250	125	125	57
SV8R	80	200	245	17	6	320	180	140	59

svo-2-4-8-2p50_b_td

043920_C_DD

SV8, 16 VERSIONES F-N

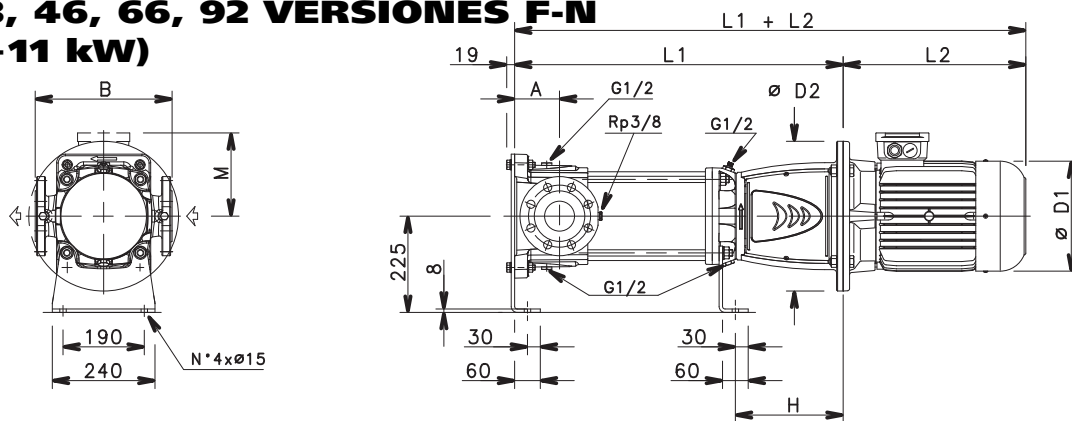


TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)	
	A	B
SV8F	80	280
SV16F	90	300

svo-8-16-2p50_b_td

043940_C_DD

SV33, 46, 66, 92 VERSIONES F-N (1.1 ÷ 11 kW)



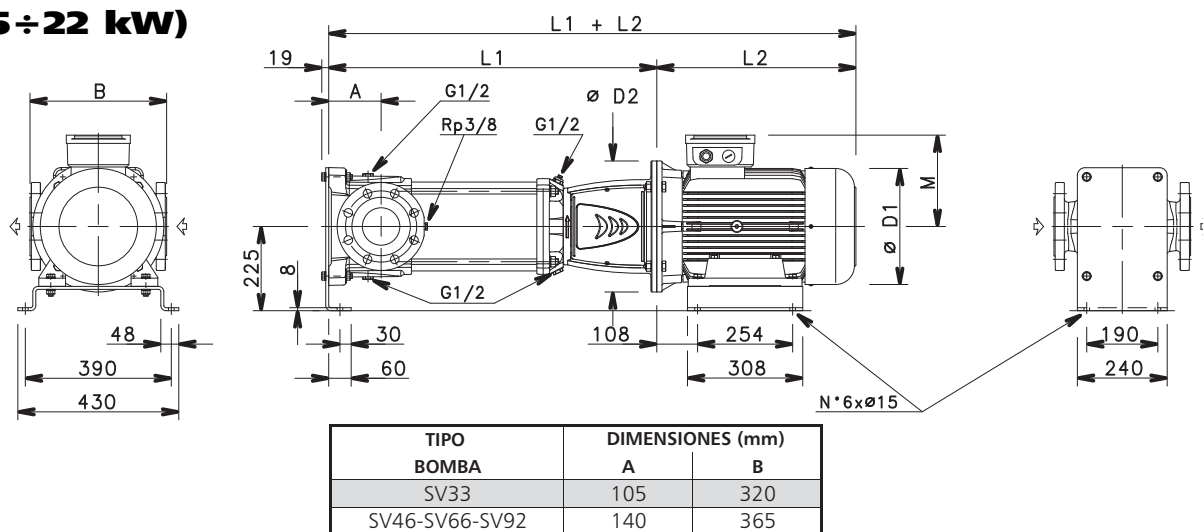
TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)		MOTORES		DIMENSIONES (mm)
	A	B	kW	CARCASA	H
SV33	105	320	1.1÷4	90-100-112	196
SV46-SV66-SV92	140	365	5.5÷7.5	132	216
			11	160	251

svo-33-92-11kw-2p50_a_td

05108_A_DD

VERSIÓN HORIZONTAL

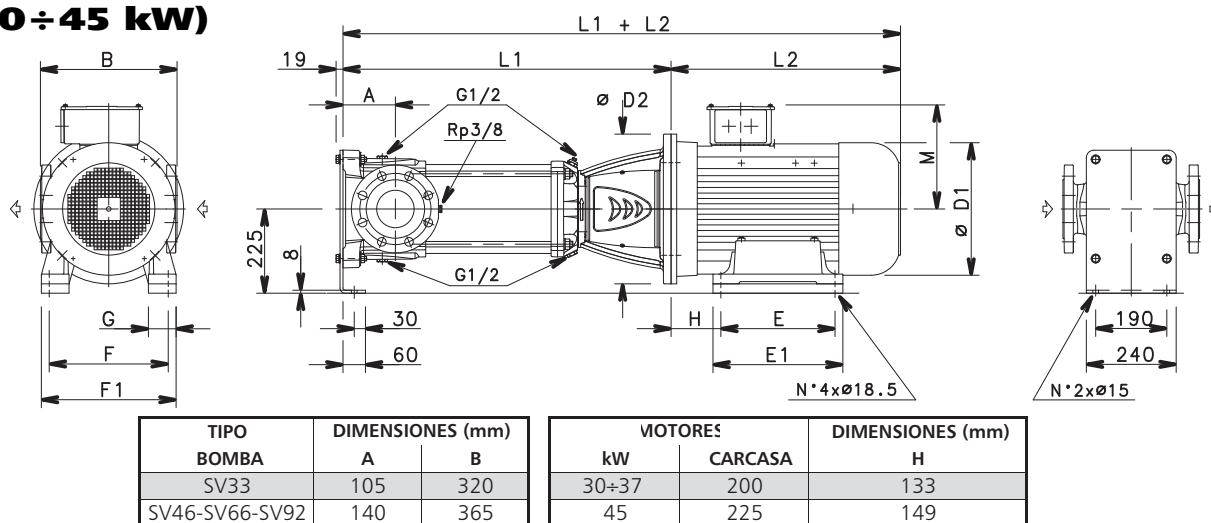
SV33, 46, 66, 92 VERSIONES F-N (15 ÷ 22 kW)



svo-33-92-22kw-2p50_a_td

05109_A_DD

SV33, 46, 66, 92 VERSIONES F-N (30 ÷ 45 kW)



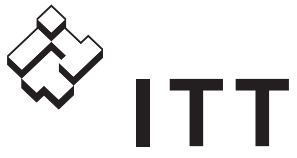
svo-33-92-45kw-2p50_a_td

05109C_A_DD

KIT DE ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN HORIZONTAL

- Kit soportes SV2-4R
- Kit soportes SV8R
- Kit soportes SV8-16F
- Kit soportes SV33
- Kit soportes SV46
- Kit soportes SV66
- Kit soportes SV92

Note: Consultar a la red de ventas Lowara para la correcta selección del kit de soportes.



Lowara

APÉNDICE TÉCNICO

**CARTA DE COMPATIBILIDAD DE MATERIALES EN CONTACTO
LOS LÍQUIDOS MAS COMUNMENTE UTILIZADOS**

LÍQUIDO	CONCENTRACIÓN (%)	TEMPERATURA MIN/MAX (°C)	PESO ESPECÍFICO (kh/dm3)	SV 2, 4, 8, 16 VERSIÓN ESTÁNDAR	SV 33, 46, 66, 92 VERSIÓN N	JUNTA RECOMENDADA	ELASTÓMEROS
Agua	100	-5/+120		•	•	Q ₁ BEGG	E
Agua desionizada, desmineralizada o destilada	100	-25/+110		•	•	Q ₁ BEGG	E
Agua y emulsión de aceite	cualquiera	-5/+90		•	•	Q ₁ BVGG	V
Ácido acético (•)	80	-10/+70	1,05	•	•	Q ₁ BEGG	E
Ácido cítrico	5	-10/+70	1,54	•	•	Q ₁ BEGG	E
Ácido hidrocórico	2	-5/+25	1,20		•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Ácido fosfórico	10	-5/+30	1,33		•	Q ₁ BEGG	E
Ácido nítrico (•)	50	-5/+30	1,48	•	•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Ácido sulfúrico (•)	2	-10/+25	1,84		•	Q ₁ BVGG	V
Ácido tánico	20	0/+50			•	Q ₁ BEGG	E
Ácido tartárico	50	-10/+25	1,76	•	•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Ácido úrico	80	-10/+80	1,89	•	•	Q ₁ BEGG	E
Ácido benzoico	70	0/+70	1,31	•	•	Q ₁ BVGG	V
Ácido bórico	saturado	-10/+90	1,43	•	•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Ácido fórmico (•)	5	-15/+25	1,22	•	•	Q ₁ BEGG	E
Alcohol etílico (•)	100	-5/+40	0,81	•	•	Q ₁ BEGG	E
Alcohol metílico (•)	100	-5/+40	0,79	•	•	Q ₁ BEGG	E
Alcohol propílico (•)	100	-5/+80	0,80	•	•	Q ₁ BEGG	E
Alcohol butílico	100	-5/+80	0,81	•	•	Q ₁ BVGG	V
Alcohol desnaturalizado (•)	100	-5/+70	0,81	•	•	Q ₁ BEGG	E
Amonio en agua (•)	25	-20/+50	0,99	•	•	Q ₁ BEGG	E
Cloroformo		-10/+30	1,48	•	•	Q ₁ BVGG	V
Sosa cáustica	25	0/+70	2,13	•	•	Q ₁ Q ₁ EGG	E
Agua, detergentes, aceite mineral (mezcla)		-5/+80		•	•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Productos de limpieza		-5/100		•	•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Gasoil (•)	100	0/+80	0,90	•	•	Q ₁ BVGG	V
Keroseno (•)	100	0/+80		•	•	Q ₁ BVGG	V
Gasolina (•)		0/+90	0,76	•	•	Q ₁ BVGG	V
Glicerina	100	+20/+90	1,26	•	•	Q ₁ BEGG	E
Hipoclorito sódico	1	-10/+25			•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Fosfatos/polifosfatos		-5/+90			•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Formaldehido	100	0/+30	1,13	•	•	Q ₁ Q ₁ TGG	T
Nitrato sódico	saturado	-10/+80	2,25	•	•	Q ₁ BEGG	E
Fluidos cortantes	100	-5/+110	0,90	•	•	Q ₁ BVGG	V
Aceite de cacahuete (•)	100	-5/+110	0,95	•	•	Q ₁ BEGG	E
Aceite de colza (•)	100	-5/+110	0,95	•	•	Q ₁ BEGG	E
Aceite de linaza (•)	100	-5/+110	0,94	•	•	Q ₁ BEGG	E
Aceite de coco (•)	100	-20/+90	0,92	•	•	Q ₁ BEGG	E
Aceite de soja (•)	100	0/+90		•	•	Q ₁ BEGG	E
Aceite diatérmico	100	-5/+110	0,90	•	•	Q ₁ BVGG	V
Aceite hidráulico	100	-5/+110		•	•	Q ₁ BVGG	V
Aceite mineral	100	-5/+110	0,94	•	•	Q ₁ BVGG	V
Sulfato sódico	15	-10/+40	2,60	•	•	Q ₁ Q ₁ EGG	E
Sulfato de alumina	30	-5/+50	2,71		•	Q ₁ Q ₁ EGG	E
Sulfato de amonio	10	-10/+60	1,77		•	Q ₁ Q ₁ EGG	E
Sulfato de hierro	10	-5/+30	2,09		•	Q ₁ BEGG	E
Sulfato de cobre	20	0/+30	2,28		•	Q ₁ Q ₁ VGG	V
Tricloroetileno		-10/+40	1,46	•	•	Q ₁ BVGG	V
Percloroetileno		-10/+30	1,60	•	•	Q ₁ BVGG	V

OPCIONES DE JUNTAS MECÁNICAS SERIE SV

Estandar	Q ₁ BEGG
Opción 1	Q ₁ Q ₁ EGG
Opción 2	Q ₁ BVGG
Opción 3	Q ₁ Q ₁ VGG
Opción 4	Q ₁ CTGG
Opción 5	Q ₁ Q ₁ TGG

Legenda

Q₁ = Carburo de silicio
 B = Resina impregnada de carbón
 C = Resina especial impregnada de carbón

E = EPDM
 V = FPM
 T = PTFE
 G = AISI 316

(•) Se podría requerir una versión especial para este fluido.
 Contacte con su red de ventas para información adicional.

NPSH

Los valores mínimos de funcionamiento que se deben de tener en cuenta en la aspiración de una bomba están limitados por la aparición de la cavitación.

Cavitación es la formación de pequeñas cavidades con burbujas de vapor en el interior de los líquidos donde la presión es localmente reducida a un valor crítico, o donde la presión local es igual o inferior a la de la presión de vapor del líquido.

Estas pequeñas burbujas de vapor circulan con la corriente y cuando alcanzan una zona de mayor presión el vapor se condensa. Estas burbujas colisionan entre sí generando ondas de presión que se transmiten a las tuberías. Éstas, siendo sometidas a ciclos de estrés, comienzan a deformarse gradualmente y a ceder debido a la fatiga. Este fenómeno, caracterizado por un sonido metálico producido por el martilleo en las paredes de las tuberías, es llamado cavitación incipiente.

El daño causado por la cavitación puede ser incrementado por la corrosión electromagnética o un aumento local de la temperatura debido a la deformación plástica de las paredes. Los materiales que ofrecen la máxima resistencia al calor y a la corrosión son las aleaciones de acero, especialmente el acero austenítico. Las condiciones que desencadenan la cavitación pueden ser valoradas calculando la altura neta total de aspiración, conocida en la literatura técnica con el acrónimo NPSH (Net Positive Suction Head/Altura Neta de Aspiración Positiva).

El NPSH representa la energía total (expresada en m.) del líquido medido en la aspiración bajo condiciones de incipiente cavitación, excluyendo la presión de vapor (expresado en m.) que el líquido tiene a la entrada de la bomba.

Para encontrar la altura estática h_z en la que se deberá de instalar la bomba en condiciones de seguridad, se debe de verificar la siguiente fórmula :

$$h_p + h_z \geq (\text{NPSHr} + 0.5) + h_f + h_{pv} \quad \textcircled{1}$$

donde :

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

h_z es la altura de aspiración entre el eje de la bomba y la superficie libre del líquido en el tanque de aspiración, expresado en m.; h_z es negativa cuando el nivel del líquido está por debajo del eje de la bomba.

h_f son las pérdidas de carga en la tubería de aspiración y sus accesorios, tales como : válvula de pie, válvula de compuerta, codos, etc.

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

0.5 es el margen de seguridad.

La máxima altura de aspiración posible de la instalación depende del valor de la presión atmosférica (por ejemplo, la elevación sobre el nivel del mar donde se instale la bomba) y la temperatura del líquido.

Para ayudar al usuario, con respeto a la temperatura del agua (4°C) y a la elevación sobre el nivel del mar, las tablas adjuntas ayudarán a conocer la pérdida de presión en relación a la elevación sobre el nivel del mar y las pérdidas en la aspiración en función de la temperatura.

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

Elevación sobre nivel del mar (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Pérdidas en aspiración (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Las pérdidas de carga se muestran en las tablas de las páginas 65-66 de este catálogo. Para reducir éstas a un mínimo, especialmente en caso de grandes alturas de aspiración (en torno a 4-5 m.) o dentro de los límites de funcionamiento con grandes caudales, se recomienda el uso de una tubería de aspiración de un diámetro mayor que el diámetro de la entrada de la bomba. También es una buena recomendación emplazar la bomba cerca del líquido que se quiere bombear.

Realice los siguientes cálculos :

Líquido : agua a ~ 15°C = 1 kg/dm³

Caudal requerido: 30 m³/h

Altura de bombeo requerida: 43 m.

Altura de aspiración: 3.5 m.

La bomba seleccionada es una FHE 40-200/75 cuyo valor requerido de NPSH es, a 30 m³/h, 2.5 m.

Para agua a 15°C el valor de h_{pv} es $\frac{P_v}{\gamma} = 0,174$ m (0.01701 bar)

$$\text{and } h = \frac{P_a}{\gamma} = 10,33 \text{ m}$$

The H_f flow resistance in the suction line with foot valves is ~1.2 m.

La pérdidas de carga H_f en la tubería de aspiración con válvula de pie integrada son ~ 1.2 m.

Sustituyendo estos valores en la fórmula $\textcircled{1}$ tenemos que:

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

fResolviendo tenemos que: 6.8 > 4.4

Se verifica la relación

PRESIÓN DE VAPOR
CARTA DE PRESIÓN DE VAPOR p_s y DENSIDAD DEL AGUA ρ

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998
1	274,15	0,00657	0,9999
2	275,15	0,00706	0,9999
3	276,15	0,00758	0,9999
4	277,15	0,00813	1,0000
5	278,15	0,00872	1,0000
6	279,15	0,00935	1,0000
7	280,15	0,01001	0,9999
8	281,15	0,01072	0,9999
9	282,15	0,01147	0,9998
10	283,15	0,01227	0,9997
11	284,15	0,01312	0,9997
12	285,15	0,01401	0,9996
13	286,15	0,01497	0,9994
14	287,15	0,01597	0,9993
15	288,15	0,01704	0,9992
16	289,15	0,01817	0,9990
17	290,15	0,01936	0,9988
18	291,15	0,02062	0,9987
19	292,15	0,02196	0,9985
20	293,15	0,02337	0,9983
21	294,15	0,2485	0,9981
22	295,15	0,02642	0,9978
23	296,15	0,02808	0,9976
24	297,15	0,02982	0,9974
25	298,15	0,03166	0,9971
26	299,15	0,03360	0,9968
27	300,15	0,03564	0,9966
28	301,15	0,03778	0,9963
29	302,15	0,04004	0,9960
30	303,15	0,04241	0,9957
31	304,15	0,04491	0,9954
32	305,15	0,04753	0,9951
33	306,15	0,05029	0,9947
34	307,15	0,05318	0,9944
35	308,15	0,05622	0,9940
36	309,15	0,05940	0,9937
37	310,15	0,06274	0,9933
38	311,15	0,06624	0,9930
39	312,15	0,06991	0,9927
40	313,15	0,07375	0,9923
41	314,15	0,07777	0,9919
42	315,15	0,08198	0,9915
43	316,15	0,08639	0,9911
44	317,15	0,09100	0,9907
45	318,15	0,09582	0,9902
46	319,15	0,10086	0,9898
47	320,15	0,10612	0,9894
48	321,15	0,11162	0,9889
49	322,15	0,11736	0,9884
50	323,15	0,12335	0,9880
51	324,15	0,12961	0,9876
52	325,15	0,13613	0,9871
53	326,15	0,14293	0,9862
54	327,15	0,15002	0,9862
55	328,15	0,15741	0,9857

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
56	329,15	0,16511	0,9852
57	330,15	0,17313	0,9846
58	331,15	0,18147	0,9842
59	332,15	0,19016	0,9837
60	333,15	0,19920	0,9232
61	334,15	0,2086	0,9826
62	335,15	0,2184	0,9821
63	336,15	0,2286	0,9816
64	337,15	0,2391	0,9811
65	338,15	0,2501	0,9805
66	339,15	0,2615	0,9799
67	340,15	0,2733	0,9793
68	341,15	0,2856	0,9788
69	342,15	0,2984	0,9782
70	343,15	0,3116	0,9777
71	344,15	0,3253	0,9770
72	345,15	0,3396	0,9765
73	346,15	0,3543	0,9760
74	347,15	0,3696	0,9753
75	348,15	0,3855	0,9748
76	349,15	0,4019	0,9741
77	350,15	0,4189	0,9735
78	351,15	0,4365	0,9729
79	352,15	0,4547	0,9723
80	353,15	0,4736	0,9716
81	354,15	0,4931	0,9710
82	355,15	0,5133	0,9704
83	356,15	0,5342	0,9697
84	357,15	0,5557	0,9691
85	358,15	0,5780	0,9684
86	359,15	0,6011	0,9678
87	360,15	0,6249	0,9671
88	361,15	0,6495	0,9665
89	362,15	0,6749	0,9658
90	363,15	0,7011	0,9652
91	364,15	0,7281	0,9644
92	365,15	0,7561	0,9638
93	366,15	0,7849	0,9630
94	367,15	0,8146	0,9624
95	368,15	0,8453	0,9616
96	369,15	0,8769	0,9610
97	370,15	0,9094	0,9602
98	371,15	0,9430	0,9596
99	372,15	0,9776	0,9586
100	373,15	1,0133	0,9581
102	375,15	1,0878	0,9567
104	377,15	1,1668	0,9552
106	379,15	1,2504	0,9537
108	381,15	1,3390	0,9522
110	383,15	1,4327	0,9507
112	385,15	1,5316	0,9491
114	387,15	1,6362	0,9476
116	389,15	1,7465	0,9460
118	391,15	1,8628	0,9445
120	393,15	1,9854	0,9429

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
122	395,15	2,1145	0,9412
124	397,15	2,2504	0,9396
126	399,15	2,3933	0,9379
128	401,15	2,5435	0,9362
130	403,15	2,7013	0,9346
132	405,15	2,8670	0,9328
134	407,15	3,041	0,9311
136	409,15	3,223	0,9294
138	411,15	3,414	0,9276
140	413,15	3,614	0,9258
145	418,15	4,155	0,9214
150	423,15	4,760	0,9168
155	428,15	5,433	0,9121
160	433,15	6,181	0,9073
165	438,15	7,008	0,9024
170	443,15	7,920	0,8973
175	448,15	8,924	0,8921
180	453,15	10,027	0,8869
185	458,15	11,233	0,8815
190	463,15	12,551	0,8760
195	468,15	13,987	0,8704
200	473,15	15,55	0,8647
205	478,15	17,243	0,8588
210	483,15	19,077	0,8528
215	488,15	21,060	0,8467
220	493,15	23,198	0,8403
225	498,15	25,501	0,8339
230	503,15	27,976	0,8273
235	508,15	30,632	0,8205
240	513,15	33,478	0,8136
245	518,15	36,523	0,8065
250	523,15	39,776	0,7992
255	528,15	43,246	0,7916
260	533,15	46,943	0,7839
265	538,15	50,877	0,7759
270	543,15	55,058	0,7678
275	548,15	59,496	0,7593
280	553,15	64,202	0,7505
285	558,15	69,186	0,7415
290	563,15	74,461	0,7321
295	568,15	80,037	0,7223
300	573,15	85,927	0,7122
305	578,15	92,144	0,7017
310	583,15	98,700	0,6906
315	588,15	105,61	0,6791
320	593,15	112,89	0,6669
325	598,15	120,56	0,6541
330	603,15	128,63	0,6404
340	613,15	146,05	0,6102
350	623,15	165,35	0,5743
360	633,15	186,75	0,5275
370	643,15	210,54	0,4518
374,15	647,30	221,2	0,3154



TABLA DE PÉRDIDAS DE CARGA EN 100 MEN TUBERÍAS DE HIERRO NUEVAS Y SIN CURVAS

CAUDAL NOMINAL		DIÁMETRO NOMINAL en mm y 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 11,8	0,53 2,82	0,34 1	0,21 0,25													
0,9	15	V hr	1,42 25,1	0,8 6,04	0,51 2,16	0,31 0,55													
1,2	20	V hr	1,89 43,1	1,06 10,4	0,68 3,72	0,41 0,95	0,27 0,31												
1,5	25	V hr	2,36 64,5	1,33 15,8	0,85 5,68	0,52 1,47	0,33 0,47												
1,8	30	V hr	2,83 92	1,59 22,3	1,02 8	0,62 2,09	0,4 0,66												
2,1	35	V hr	3,3 123	1,86 29,8	1,19 10,8	0,73 2,81	0,46 0,89	0,3 0,31											
2,4	40	V hr	3,77 164	2,12 38,2	1,36 13,8	0,83 3,65	0,53 1,15	0,34 0,4											
3	50	V hr	4,72 246	2,65 58,2	1,7 21,5	1,04 5,6	0,66 1,75	0,42 0,61											
3,6	60	V hr		3,18 82	2,04 30	1,24 8	0,8 2,48	0,51 0,86											
4,2	70	V hr		3,72 110	2,38 40	1,45 10,8	0,93 3,33	0,59 1,14											
4,8	80	V hr		4,25 141	2,72 51,5	1,66 13,9	1,06 4,3	0,68 1,46											
5,4	90	V hr			3,06 64	1,87 17,5	1,19 5,4	0,76 1,82	0,45 0,46										
6	100	V hr			3,4 79	2,07 21,4	1,33 6,6	0,85 2,22	0,5 0,56										
7,5	125	V hr			4,25 120	2,59 33	1,66 10	1,06 3,4	0,63 0,86										
9	150	V hr				3,11 47	1,99 14,2	1,27 4,74	0,75 1,21	0,5 0,43									
10,5	175	V hr				3,63 63	2,32 19	1,49 6,3	0,88 1,63	0,58 0,57									
12	200	V hr				4,15 82	2,65 24,5	1,7 8,1	1,01 2,1	0,66 0,74									
15	250	V hr				5,18 126	3,32 37,5	2,12 12,3	1,26 3,2	0,83 1,12	0,53 0,36								
18	300	V hr				3,98 53	2,55 17,3	1,51 4,5	1 1,58	0,64 0,51									
24	400	V hr				5,31 92	3,4 29,5	2,01 7,8	1,33 2,7	0,85 0,89									
30	500	V hr				6,63 140	4,25 44,8	2,51 12	1,66 4,13	1,06 1,36	0,68 0,48								
36	600	V hr				5,1 63	3,02 16,9	1,99 5,8	1,27 1,93	0,82 0,68									
42	700	V hr				5,94 84	3,52 22,6	2,32 7,8	1,49 2,6	0,95 0,9									
48	800	V hr				6,79 108	4,02 29	2,65 10	1,70 3,35	1,09 1,16	0,75 0,43								
54	900	V hr				7,64 134	4,52 36	2,99 12,5	1,91 4,2	1,22 1,45	0,85 0,54								
60	1000	V hr					5,03 44,5	3,32 15,2	2,12 5,14	1,36 1,76	0,94 0,66								
75	1250	V hr					6,28 68	4,15 23	2,65 7,9	1,70 2,68	1,18 1	0,87 0,48							
90	1500	V hr					7,54 96	4,98 32,6	3,18 11,2	2,04 3,77	1,42 1,42	1,04 0,68							
105	1750	V hr					8,79 129	5,81 43,5	3,72 15	2,38 5,04	1,65 1,9	1,21 0,91	0,93 0,45						
120	2000	V hr						6,63 56	4,25 19,4	2,72 6,5	1,89 2,43	1,39 1,18	1,06 0,58	0,68 0,16					
150	2500	V hr						8,29 85	5,31 30	3,40 9,8	2,36 3,75	1,73 1,79	1,33 0,89	0,85 0,25					
180	3000	V hr						9,95 120	6,37 42	4,08 13,8	2,83 5,3	2,08 2,53	1,59 1,25	1,02 0,35	0,71 0,15				
300	5000	V hr							10,62 124,9	6,79 41,3	4,72 16,74	3,47 7,81	2,65 4,03	1,70 1,34	1,18 0,54	0,87 0,25	0,66 0,13		
600	10000	V hr								13,59 161	9,44 65	6,93 30,2	5,31 15,6	3,4 5,16	2,36 2,09	1,73 0,97	1,33 0,5		
1200	20000	V hr												6,79 20,1	4,72 8,13	3,47 3,8	2,65 1,95		
1800	30000	V hr													7,7 18,07	5,2 8,39	4,0 4,32		
3000	50000	V hr														11,8 49,5	8,67 23	6,63 11,8	
4500	75000	V hr														17,7 110,5	13 51,3	9,9 26,4	
6000	100000	V hr															17,33 90,6	13,27 46,6	

LA TABLA DE RESISTENCIAS DEBE DE SER MULTIPLICADA POR :

- para tuberías de acero inoxidable
- 1.25 para tuberías ligeramente oxidadas
- 1.7 para tuberías con sedimentación que reduce la sección del caudal
- 0.7 para tuberías de aluminio
- 1.3 para tuberías de fibrocemento

Hr = PÉRDIDAS DE CARGA (m/100 m DE TUBERÍA)
V = VELOCIDAD DEL AGUA (m/sec)



RESISTENCIA DE CAUDALES

TABLA DE PÉRDIDAS DE CARGA EN CODOS, VÁLVULAS Y COMPUERTAS EN CM DE COLUMNA DE AGUA

VELOCIDAD AGUA m/sec	ÁNGULO DEL CODO					CODOS SUAVES					VÁLVULA DE COMPUERTA ESTÁNDAR	VÁLVULA DE PIÉ	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	a = 30°	a = 40°	a = 60°	a = 80°	a = 90°	$\frac{d}{R} = 0,4$	$\frac{d}{R} = 0,6$	$\frac{d}{R} = 0,8$	$\frac{d}{R} = 1$	$\frac{d}{R} = 1,5$			
0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,007	0,008	0,01	0,0155	0,027	0,030	30	30
0,15	0,06	0,07	0,10	0,14	0,17	0,016	0,019	0,024	0,033	0,06	0,033	31	31
0,2	0,11	0,13	0,18	0,26	0,31	0,028	0,033	0,04	0,058	0,11	0,058	31	31
0,25	0,17	0,21	0,28	0,4	0,48	0,044	0,052	0,063	0,091	0,17	0,090	31	31
0,3	0,25	0,30	0,41	0,6	0,7	0,063	0,074	0,09	0,13	0,25	0,13	31	31
0,35	0,33	0,40	0,54	0,8	0,93	0,085	0,10	0,12	0,18	0,33	0,18	31	31
0,4	0,43	0,52	0,71	1,0	1,2	0,11	0,13	0,16	0,23	0,43	0,23	32	31
0,5	0,67	0,81	1,1	1,6	1,9	0,18	0,21	0,26	0,37	0,67	0,37	33	32
0,6	0,97	1,2	1,6	2,3	2,8	0,25	0,29	0,36	0,52	0,97	0,52	34	32
0,7	1,35	1,65	2,2	3,2	3,9	0,34	0,40	0,48	0,70	1,35	0,70	35	32
0,8	1,7	2,1	2,8	4,0	4,8	0,45	0,53	0,64	0,93	1,7	0,95	36	33
0,9	2,2	2,7	3,6	5,2	6,2	0,57	0,67	0,82	1,18	2,2	1,20	37	34
1,0	2,7	3,3	4,5	6,4	7,6	0,7	0,82	1,0	1,45	2,7	1,45	38	35
1,5	6,0	7,3	10	14	17	1,6	1,9	2,3	3,3	6	3,3	47	40
2,0	11	14	18	26	31	2,8	3,3	4,0	5,8	11	5,8	61	48
2,5	17	21	28	40	48	4,4	5,2	6,3	9,1	17	9,1	78	58
3,0	25	30	41	60	70	6,3	7,4	9	13	25	13	100	71
3,5	33	40	55	78	93	8,5	10	12	18	33	18	123	85
4,0	43	52	70	100	120	11	13	16	23	42	23	150	100
4,5	55	67	90	130	160	14	21	26	37	55	37	190	120
5,0	67	82	110	160	190	18	29	36	52	67	52	220	140

1) Las pérdidas de carga en los codos son debidas a la contracción del líquido en los cambios de dirección. Por tanto, se debe de incluir el desarrollo de los codos en la longitud total de la línea.

2) Las pérdidas de carga en válvulas han sido determinadas en función de las pruebas prácticas realizadas.



CAPACIDAD VOLUMÉTRICA

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	Galón imp. Por minuto Imp. gal/min	Galón US por minuto Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2640
16,6670	1,0000	35,3147	0,5886	3,6660	4,4030
0,4720	0,0283	1,0000	0,0167	0,1040	0,1250
28,3170	1,6990	60,0000	1,0000	6,2290	7,4800
4,5460	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2010
3,7850	0,2271	8,0209	0,1337	0,8330	1,0000
0,1100	0,0066	0,2339	0,0039	0,0240	0,0290

PRESIÓN Y ALTURA

Newton por metro cuadrado N/m ²	kiloPascal kPa	bar bar	libra fuerza por pulgada cuadrada psi	metro de agua m H ₂ O	milímetros de mercurio mm Hg
1,0000	0,0010	1 x 10 ⁵	1,45 x 10 ⁻⁴	1,02 x 10 ⁻⁴	0,0075
1000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5000
100000,0000	100,0000	1,0000	14,5000	10,2000	750,1000
98067,0000	98,0700	0,9810	14,2200	10,0000	735,6000
6895,0000	6,8950	0,0690	1,0000	0,7030	51,7200
2984,0000	2,9840	0,0300	0,4330	0,3050	22,4200
9789,0000	9,7890	0,0980	1,4200	1,0000	73,4200
133,3000	0,1330	0,0013	0,0190	0,0140	1,0000
3386,0000	3,3860	0,0338	0,4910	0,3450	25,4000

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
1000,0000	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 litre	mililitro ml	galón imperial imp. gal.	galón US US gal.	pie cúbico ft ³
1,0000	1000,0000	1 x 10 ⁶	220,0000	264,2000	35,3147
0,0010	1,0000	1000,0000	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	4,5460	4546,0000	1,0000	1,2010	0,1605
0,0038	3,7850	3785,0000	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3170	28317,0000	6,2288	7,4805	1,0000

G-at_pp_a_sc

