

Bomba de bloque

Etabloc

De velocidad fija / de velocidad variable
50 Hz / 60 Hz

Folleto serie tipo





Aviso legal

Folleto serie tipo Etabloc

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2025-07-17

Índice

Bombas centrífugas con cierre del eje.....	4
Bombamonobloque.....	4
Etabloc (EU / ME / NA).....	4
Aplicaciones principales.....	4
Fluidos.....	4
Otros documentos.....	4
Datos de servicio.....	4
Detalles de diseño.....	4
Denominación.....	6
Materiales.....	8
Pintura/Conservación.....	9
Ventajas del producto.....	9
Información del producto.....	9
Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH).....	9
La información del producto según el decreto 547/2012 (para las bombas de agua con una potencia nominal del eje de 150 kW) por medio de la Directiva 2009/125/CE relativa al diseño ecológico.....	9
Inspecciones y garantía.....	9
Vista general de la gama/tablas de selección.....	11
Resumen de modelos.....	11
Vista general de líquidos de bombeo.....	13
Vista general de las combinaciones de materiales.....	15
Resumen de combinaciones de motores.....	16
Descripción general de la función para una ejecución controlada por velocidad.....	20
Límites de presión y temperatura.....	21
Datos técnicos.....	22
Etabloc.....	22
Campos característicos.....	23
Etabloc, n = 2900 rpm (modelo de velocidad fija).....	23
Etabloc, n = 1450 rpm (modelo de velocidad fija).....	23
Etabloc, n = 960 rpm (modelo de velocidad fija).....	24
Etabloc, n = 3500 rpm (modelo de velocidad fija).....	24
Etabloc, n = 1750 rpm (modelo de velocidad fija).....	25
Etabloc (modelo de velocidad fija), n = 1160 rpm.....	25
Modelo de la conexión.....	26
Posiciones de las bocas de impulsión.....	30
Modelo de la brida.....	30
Tipos de instalación.....	33
Volumen de suministro.....	35
Piezas de repuesto recomendadas.....	35
Representaciones de conjunto.....	36
Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa atornillada.....	36
Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada.....	38
Modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso.....	40
Ejecución con cierre mecánico doble en tándem.....	41

Bombas centrífugas con cierre del eje

Bomba monobloque

Etabloc (EU / ME / NA)



i El producto mostrado a modo de ejemplo incluye algunas opciones con coste adicional.

Aplicaciones principales

- Bombeo de líquidos limpios o agresivos que no afectan química o mecánicamente a los materiales de la bomba.
- Instalaciones de abastecimiento de agua
- Circuitos de refrigeración
- Tecnología para piscinas
- Sistemas contra incendios
- Sistemas de irrigación
- Instalaciones de drenaje
- Instalaciones de calefacción
- Instalaciones de climatización
- Riego por aspersión

Fluidos

- Agua de mar
- Agua salobre
- Agua potable
- Agua caliente
- Agua para uso industrial
- Agua contra incendios
- Salmuera
- Detergentes
- Condensado
- Aceites

Otros documentos

Tabla 1: Notas/Documentos

Documento	Referencia de impresión
Cuaderno de esquemas de instalación	1173.391
Cuaderno de curvas características (50 Hz)	1311.45
Modelo de velocidad fija	
Cuaderno de curvas características (60 Hz)	1311.46
Modelo de velocidad fija	
Cuaderno de curvas características	1311.452
Modelo de velocidad variable	
Folleto de productos KSB SuPremE	4075.53
Folleto de productos PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5
Folleto de productos de PumpDrive R	
Folleto de productos PumpMeter	4073.5
	4072.5

Datos de servicio

Tabla 2: Datos de funcionamiento (unidades SI)

Característica		Valor	
		50 Hz	60 Hz
Caudal	Q [m ³ /h]	≤ 660	≤ 740
Altura de bombeo	H [m]	≤ 160	≤ 148
Temperatura del fluido de bombeo	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +14	≤ +14
Presión de servicio	p [bar]	0 ≤ 16	0 ≤ 16
Potencia del motor ¹⁾	PN [kW]	≤ 110	≤ 110

Detalles de diseño

Tipo

- Bomba con carcasa espiral
- Monoetapa
- Potencias según EN 733
- Requisitos de la Directiva 2009/125/CE
- Modelo de velocidad fija (sin PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / modelo de velocidad variable (con PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

Cuerpo de la bomba

- Carcasa espiral con segmentación radial
- Carcasa espiral con zócalos fundidos (no disponible con el material de la carcasa de la bomba G, tamaño de motor ≤ 180)
- Anillos de desgaste intercambiables (opcionales con el material de la carcasa de la bomba C)

Accionamiento (modelo de velocidad fija)

Versión estándar:

¹ Tener en cuenta el resumen de las combinaciones de motores

- Motor en cortocircuito de corriente trifásica IEC de KSB/ Siemens/Innomotics refrigerado por la superficie
- Clase de eficiencia IE2 (tamaño 71) IE3 hasta 55 kW y a partir de 250 kW / IE4 desde 75 kW hasta 200 kW conforme a IEC 60034-30
- Tensión asignada (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq$ 2,20 kW
- Tensión asignada (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq$ 3,00 kW
- Tensión asignada (60 Hz) - / 460 V $\leq$ 2,20 kW
- Tensión asignada (60 Hz) 460 V / - $\geq$ 3,00 kW
- Tipo IM V1 $\leq$ 4,00 kW
- Tipo IM V15 $\leq$ 5,50 kW
- Tipo de protección IP55
- Modo de funcionamiento de servicio continuo S1
- Clase térmica F con sensor de temperatura, 1 termistor PTC (tamaño 80/90) / 3 termistores PTC (desde el tamaño 100)

Ejecución antideflagrante:

- Motor de corriente trifásica IEC KSB refrigerado por aire en la superficie
- Clase de eficiencia IE3 conforme a IEC 60034-30
- Tensión asignada (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq$ 2,50 kW
- Tensión asignada (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq$ 3,30 kW
- Tensión asignada (60 Hz) - / 460 V $\leq$ 2,50 kW
- Tensión asignada (60 Hz) 460 V / - $\geq$ 3,30 kW
- Tipo IM V1 $\leq$ 4,00 kW
- Tipo IM V15 $\leq$ 5,50 kW
- Tipo de protección IP55
- Modo de funcionamiento de servicio continuo S1
- II 3G Ex ec IIC T3 Gc
- II 2G Ex eb IIC T3 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIB T4 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIC T4 Gb

Accionamiento (modelo de velocidad variable)

Motor KSB SuPremE:

- Motor KSB SuPremE refrigerado en la superficie, compatible con IEC, motor síncrono de reluctancia no magnético²⁾ (se requiere PumpDrive)
- Clase de eficiencia IE4 / IE5 conforme con IEC TS 60034-30-2:2016
- Puntos de montaje según IEC 60072-1:2022
- Dimensiones de superficie envolvente según DIN VDE 42673-4:2011-07
- Tipo IM V1 $\leq$ 4,00 kW
- Tipo IM V15 $\leq$ 5,50 kW
- Tipo de protección IP55
- Modo de funcionamiento de servicio continuo S1
- Clase térmica F con sensor de temperatura, 3 posistores
- Altura del eje de 71 a 225 mm
- Potencia asignada de 0,55 kW a 45 kW
- Revoluciones nominales de 1500 rpm o 3000 rpm
- Frecuencia 50 Hz / 60 Hz (en la entrada al PumpDrive)
- Tensión de 380 a 480 V (en la entrada al PumpDrive)

KSB SuPremE C1/D1:

- Con cajas de bornes para conexión a PumpDrive 2 o PumpDrive R para instalación en pared y montaje en cuadro eléctrico

KSB SuPremE C2/D2:

- Con preparación para montaje directo en motor del PumpDrive 2

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco:

- Convertidor de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular que permite modificar gradualmente el número de revoluciones de los motores asíncronos y síncronos de reluctancia mediante señales estándar analógicas, bus de campo o unidad de mando
- Variador de frecuencia de idéntica construcción para los diferentes tipos de montaje, en motor, en pared o en cuadro eléctrico
- Tensión de red 3~380 V CA -10 % hasta 480 V CA +10 %
- Frecuencia de red 50 Hz hasta 60 Hz $\pm$ 2 %

PumpDrive R:

- Variador de frecuencia autorrefrigerado de diseño modular, para un ajuste continuo de velocidad en motores asíncronos y síncronos de reluctancia como los motores KSB SuPremE o motores síncronos con imanes permanentes mediante señales estándar analógicas, bus de campo o unidad de mando
- Convertidor de frecuencia idéntico para los tipos de instalación en pared y de montaje en armario de distribución
- Tensión de red 3~380 V CA -10 % hasta 480 V CA +10 %
- Tensión de red ampliada (previa solicitud)
- Frecuencia de red 50 Hz hasta 60 Hz $\pm$ 2 %
- Módulo de rendimiento ampliado con una potencia nominal de 110 kW (estándar) o de hasta 1400 kW (previa solicitud)

PumpMeter:

- Transductor de presión inteligente para bombas con visualización local de los valores medidos y datos de funcionamiento
- Para registrar el perfil de carga de la bomba
- Totalmente configurado y montado en fábrica

KSB Guard:

- Sistema de monitorización del estado de las bombas con base en sensores de temperatura y vibraciones
- Los datos de medición y funcionamiento pueden consultarse en cualquier momento a través de la aplicación de KSB Guard y el portal web.

Cierre del eje

- Cierres mecánicos simples y dobles conforme a EN 12756
- Eje con casquillo del eje intercambiable en la zona de cierre del eje

Tipo de rodete

- Impulsorradial cerrado con palas curvadas

² Los tamaños de motor de 0,55 kW / 0,75 kW de 1500 rpm están equipados con imanes permanentes.

Denominación

Tabla 3: Ejemplo de denominación

Posición																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
E	T	B		0	4	0	-	0	2	5	-	1	6	0	-	G	G	S	B	E	1	1	W	S	E	J	B	2	H	C	B
Se indica en la placa de características y la hoja de datos																															

Se indica en la placa de características y la hoja de datos

Tabla 4: Significado de la denominación (unidades SI)

Posición	Datos	Significado
1-4	Tipo de bomba	
	ETB	Etabloc
	ETBF	Etabloc, modelo de bomba lavadora de botellas
5-16	Tamaño [mm], p. ej.	
	040	Diámetro nominal de la boca de aspiración
	025	Diámetro nominal de la boca de impulsión
	160	Diámetro nominal del impulsor
17	Material de la carcasa de la bomba	
	B	Bronce CC480K-GS / B30 C90700
	C	Acero inoxidable 1.4408 / A743CF8M
	G	Hierro fundido EN-GJL-250 / A48CL35
	K	Hierro fundido con lacado por electroinmersión EN-GJL-250 con lacado por electroinmersión
	S	Fundición esferoidal EN-GJS-400-15 / A536 Gr. 60-40-18
18	Material del impulsor	
	B	Bronce CC480K-GS / B30 C90700
	C	Acero inoxidable 1.4408 / A743CF8M
	G	Hierro fundido EN-GJL-250 / A48CL35
	P	Hierro fundido sin capa protectora EN-GJL-250 sin capa protectora
19	Modelo	
	E	Modelo de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1935/2004
	F	Modelo de bomba lavadora de botellas
	H	Modelo para agua potable conforme a ACS
	K	Modelo para agua potable conforme al estándar de KSB
	P	Modelo para piscinas
	S	Estándar
	U	Modelo para agua potable conforme a la UBA (Agencia de Medio Ambiente alemana)
20	Conexiones de la tapa de la carcasa	
	A	Tapa de carcasa cónica sin conexión
	B	Tapa de carcasa cónica con conexión de purgado
	C	Tapa de carcasa cónica con purgado
	D	Tapa de carcasa cónica con conexión para lavado externo
	E	Tapa de carcasa cónica con conexión para lavado externo de la boca de impulsión
	H	Tapa de carcasa cilíndrica para modelo con cierre mecánico doble en tándem con conexión para sistema de templado
	I	Tapa de carcasa cilíndrica para modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso con conexión para sistema de cierre
21	Modelo del cierre del eje	
	D	Cierre mecánico doble, ejecución dorso a dorso3)
	E	Cierre mecánico simple, circulación interna, tapa de carcasa cónica, API-Plan: 013)
	F	Cierre mecánico simple, lavado externo, tapa de carcasa cónica3)
	I	Cierre mecánico simple, circulación externa, tapa de carcasa cónica, API-Plan: 113)
	T	Cierre mecánico doble, ejecución tándem, con circulación interna, plano API3): 524) / 555)
	V	Cierre mecánico simple con cámara ventilada (tapa A)3)

- Los planos API describen los modos operativos. Los detalles de la ejecución, como los esquemas de tuberías o los detalles de conexión, pueden diferir de los requisitos API.
- Válido para: instalaciones sin depósito y depósitos sin presión
- Válido para: sistema de circulación

Posición	Datos	Significado
22-23	Código de sellado, cierre mecánico simple	
	01	QQVGG Elección de KSB $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	07	QQEGG DW001 Elección de KSB $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
	09	U3U3VGG-Y10 EMG13-G6 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	10	QQXGG Elección de KSB $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	11	BQEGG DW001 Elección de KSB $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
	12	Q12Q1M1GG1 M37GN83 $\geq -20 - \leq +100$ [°C]
	13	BQVGG Elección de KSB $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	14	Q1Q1KY7G KMB13S2G9 $\geq -20 - \leq +120$ [°C]
	15	Q1Q1KGG M7G49 M7N 5A $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	17	Q1BVGG M32N69 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
		BQ1VGG EMG13-G6 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	22	AQ1EGG EMG13-G6 $\geq -30 - \leq +140$ [°C]
	45	BQ7EGG-Y10 FD004 EMG13-G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
	46	Q7Q7EGG-Y10 FD004 EMG13-G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
	51	BQ7VGG-Y10 FD004 EMG13-G6 $\geq -14 - \leq +120$ [°C]
	52	Q7Q7VGG-Y10 FD004 ERMG13-G6 $\geq -14 - \leq +120$ [°C]
	66	Q7Q7EGG-Y10 DW001 EMG13-G6 $\geq -30 - \leq +120$ [°C]
	76	AQ7EGG-Y10 $\geq -30 - \leq +140$ [°C]
	79	Q7Q7VGG-Y10 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	Código de junta, cierre mecánico doble, ejecución tándem	
	18	Q7Q7EGG-Y10 EMG12-G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
		DW001 Q7Q7EGG- EMG12-G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]
	20	Y10 DW001 M37GN85 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
		Q12Q1M1GG1 EMG12-G6 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	23	Q7Q7EGG-Y10 M37GN92 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
		DW001 EMG12-G6 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	Código de junta, cierre mecánico triple, colocación dorso a dorso	
	21	Q7Q7EGG-Y10 M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
		DW001 M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
	24	Q1Q1KG M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
		G M7N $\geq -20 - \leq +110$ [°C]
24	Tipo de lubricación	Q1Q1KG
	W Modelo del	sin
25	pedido C S X	Q1BVGG
		Estándar ampliado
		Norma KSB
		Modelo especial
26	Soporte de cojinetes / unidad de eje	
	E	Unidad de eje 25
	F	Unidad de eje 35
	H	Unidad de eje 55
27-28	Potencia del motor PN [kW]	
	AJ	0,37
	...	...
	KP	160
29	Número de polos del motor	
	1	10 polos (PumpDrive)
	2	2 polos
	4	4 polos
	5	14 polos (PumpDrive)
	6	6 polos
30	Alcance de suministro	
	A	Bomba con extremo del eje libre
	C	Bomba, bancada
	G	Unidad modular
	H	Bomba, motor
31	Accesorios / automatización	

Posición	Datos	Significado
31	A	KSB PumpDrive 2
	B	KSB PumpMeter
	C	KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter
	D	KSB MyFlow
	E	KSB Guard
	H	Sin
	I	Modelo para zona con protección contra explosiones KSB PumpDrive
	J	2 + KSB Guard
	K	KSB PumpMeter 2 + KSB Guard
	L	KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter + KSB Guard
	M	KSB MyFlow + KSB Guard
	N	KSB PumpDrive 3
	O	KSB PumpDrive R + KSB PumpMeter
	P	KSB PumpDrive R + KSB Guard
	Q	KSB PumpDrive R + KSB PumpMeter + KSB Guard
	R	KSB PumpDrive R
	W	KSB PumpDrive 3 + KSB Guard
32	Generación de producto	
	B	Generación B

Materiales

Tabla 5: Leyenda de los símbolos

Símbolo	Explicación
X	Estándar Opcional Modelo no
o	disponible / no posible
-	

Tabla 6: Vistageneral de los materiales disponibles

N.º de pieza (ð Pági- na 36)	Denominación	Material	Combinación de materiales							
			GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
102	Carcasa espiral	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	X	X	X	-	-	-	-	-
		Fundición gris EN-GJL-250/ cataforesis	o	o	o	-	-	-	-	-
		Bronce CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	X	-	-	-	-
		Fundición esferoidal EN-GJS-400-15/ A536 Gr. 60-40-18	-	-	-	-	X	X	X	-
		Acero inoxidable 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	X
161	Tapa de la carcasa, cónica	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	X	X	X	-	-	-	-	-
		Fundición gris EN-GJL-250/ cataforesis	o	o	o	-	-	-	-	-
		Bronce CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	X	-	-	-	-
		Fundición esferoidal EN-GJS-400-15/ A536 Gr. 60-40-18	-	-	-	-	X	X	X	-
		Acero inoxidable 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	X
161	Tapa del cuerpo, cilíndrica	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	o	o	o	-	-	-	-	-
		Fundición gris EN-GJL-250/ cataforesis	o	o	o	-	-	-	-	-
		Acero inoxidable 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	o	-	-	-	-
		Bronce CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	-	-	-	-	o
210	Eje	Acero bonificado C45+N	X	X	X	-	X	X	X	-
		Acero inoxidable 1.4571	o	o	o	X	o	o	o	X
230	Rodete	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	X	-	-	-	X	-	-	-
		Bronce CC480K-DW	-	X	-	X	-	X	-	-
		Acero inoxidable 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	X	-	-	-	X	X
341	Linterna de accionamiento	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	X	X	X	X	X	X	X	X
400	Juntas planas Anillo de desgaste	DPAF sin asbestos	X	X	X	X	X	X	X	X
502.01	de la carcasa, lado de aspiración	JL/ hierro fundido con grafito laminar	X	X	X	-	X	X	X	-

1173.5/10-ES

N.º de pieza (ó Pági- na 36)	Denominación	Material	Combinación de materiales							
			GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
502.02	Anillo de desgaste de la carcasa, lado de aspiración	Acero inoxidable (acero al CrNiMo)6)	o	o	o	-	-	-	-	o
		Bronce CC495K-GS	-	o	-	x	-	o	-	-
502.01	Anillo de desgaste de la carcasa, lado de impulsión	JL/ hierro fundido con grafito laminar	x	x	x	-	x	x	x	-
		Acero inoxidable (acero al CrNiMo)6)	o	o	o	-	-	-	-	o
		Bronce CC495K-GS	-	o	-	x	-	-	-	-
523	Casquillo del eje7)	Acero inoxidable (acero al CrNiMo)6)	x	x	x	x	x	x	x	x
902	Pernos roscados	Acero 8.8	x	x	x	-	x	x	x	-
		A4-70/ A193 Gr. B8M CL2	o	o	o	x	o	o	o	x
903	Tornillo de cierre	Acero	x	x	x	-	x	x	x	-
		A4/ AISI 316	o	o	o	x	o	o	o	x
920	Tuerca	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	x	x	x	-	x	x	x	-
		A4/ AISI 316	o	o	o	x	o	o	o	x
920.95	Tuerca del rodete	A4/ AISI 316	o	o	x	x	o	x	x	x
		Acero 8	x	x	-	-	x	-	-	-

Pintura/Conservación

- Pintura y conservación conforme al estándar KSB

Ventajas del producto

- Mejora del rendimiento y del NPSH req. gracias al diseño hidráulico de los impulsores (álabes) verificado experimentalmente
- Reducción de los costes de funcionamiento debido al ajuste del diámetro nominal del impulsor al punto de trabajo
- Poco desgaste, bajos niveles de vibración y excelentes características de funcionamiento silencioso gracias a las buenas cualidades de aspiración y al funcionamiento prácticamente libre de cavitación en un amplio rango de operación.
- Sistema de sellado del cuerpo fiable, incluso en condiciones de operación variables, gracias a la junta alojada en la carcasa.
- Adaptación óptima al fluido de bombeo gracias a la gran variedad de materiales disponibles de modo estándar
- Tamaños hidráulicos adicionales para caudales más pequeños
- gracias a la ampliación de gama
- Fácil desmontaje al utilizar los tornillos de apriete ubicados entre la tapa del cuerpo y la linterna del motor

Información del producto

Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)

Información según el Reglamento de Sustancias y Mezclas Químicas (UE) n.º 1907/2006 (REACH); véase <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

La información del producto según el decreto 547/2012 (para las bombas de agua con una potencia nominal del eje de 150 kW) por medio de la Directiva 2009/125/CE relativa al diseño ecológico

- Índice de eficiencia mínima: véase la hoja de datos
- El criterio de referencia MEI de las bombas de agua con un rendimiento óptimo es $\geq 0,70$

- Año de construcción: véase la hoja de datos
- Nombre del fabricante o marca de fábrica, número de registro comercial y lugar de fabricación: véanse la hoja de datos y la documentación del pedido
- Indicaciones sobre el tipo y el tamaño del producto: véase la hoja de datos
- Rendimiento hidráulico (%) con un rodete de diámetro corregido: Véase la hoja de datos
- Curvas de rendimiento de la bomba, incluidas las curvas de eficiencia: véase la curva característica de la documentación
- El rendimiento de una bomba con un rodete corregido normalmente es inferior al de una bomba con un rodete de diámetro no corregido. Al corregir el rodete, la bomba alcanza un punto de servicio determinado que permite reducir el consumo de energía. El índice de eficiencia mínima (MEI) hace referencia a un rodete de diámetro no corregido.
- El funcionamiento de esta bomba con diversos puntos de funcionamiento puede resultar más eficiente y económico; por ejemplo, si se utiliza un controlador de velocidad variable, el funcionamiento de la bomba se adapta los parámetros del sistema.
- Información sobre el desmontaje, el reciclaje y la eliminación tras la puesta fuera de servicio: véanse las instrucciones de funcionamiento y montaje
- Hay información disponible sobre el criterio de referencia de la eficiencia y el gráfico del criterio de referencia de la eficiencia para MEI = 0,70 (0,40) de la bomba, basada en el modelo que aparece en la figura, que se puede descargar de: www.europump.org/efficiencycharts

Inspecciones y garantía

Comprobación del material:

- Herramienta 2.2 a petición

Comprobación de la construcción:

- Certificado de inspección 3.1 conforme a EN 10204 a petición

Comprobación hidráulica por un suplemento de precio:

- Punto de servicio conforme a ISO 9906/2B
- Prueba NPSH

 Otras comprobaciones previa solicitud.

- 6 Materiales posibles para el grupo de material de acero al cromo-níquel-molibdeno (WSZ 7605): 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4571, AISI 316, AISI 316Ti, A743 Gr. CF8 M y A479 tipo 316L.
- 7 En modelos con cierre mecánico.

Garantía:

- Las garantías se aplican dentro del marco de las condiciones de entrega aplicables.



1173.5/10-ES

Vista general de la gama/tablas de selección

Resumen de modelos

 Otros modelos previa solicitud

Tabla 7: Leyenda de los símbolos

Símbolo	Explicación
X	Estándar Modelo no disponible /
-	no posible

Tabla 8: Vista general de modelos Etabloc (unidades SI)

Modelo	102 / Voluta	230 / Impulsor	Cierre mecánico	T [°C]	Aplicaciones principales									
					Bombeo de líquidos puros o agresivos que no afectan química o mecánicamente a los materiales de la bomba.	Instalaciones de abastecimiento de agua	Circuitos de refrigeración	Tecnología para piscinas	Sistemas contra incendios	Sistemas de regadío	Instalaciones de drenaje	Sistemas de calefacción	Instalaciones de climatización	Sistemas de riego por aspersión
GG10	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Cierre mecánico QQXGG	≥ -20 -	-	X	-	X ⁽³⁾	X	X	X	-	-	X
GG11	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Cierre mecánico BQEGG DW001	≤ +110 ≥ -30	X	X	X ⁽³⁾	-	X	-	-	-	X ⁽³⁾	-
GG76	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Unidad de eje 25, 35: Cierre mecánico AQ7EGG-Y10 Unidad de eje 55: Cierre mecánico AQ1EGG	- ≤ +110 ≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
GB10	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Cierre mecánico QQXGG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁽³⁾	X	X	X	-	-	X
GB11	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Cierre mecánico BQEGG DW001	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ⁽³⁾	-	X	-	-	-	X ⁽³⁾	-
GB76	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Unidad de eje 25, 35: Cierre mecánico AQ7EGG-Y10 Unidad de eje 55: Cierre mecánico AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-

8 QQVGG

9 QQEGG, fluido agua, glicol con inhibidores

Modelo	102 / Voluta	230 / Impulsor	Cierre mecánico	T [°C]	Aplicaciones principales									
					Bombeo de líquidos puros o agresivos que no afectan química o mecánicamente a los materiales de la bomba.	Instalaciones de abastecimiento de agua	Circuitos de refrigeración	Tecnología para piscinas	Sistemas contra incendios	Sistemas de regadío	Instalaciones de drenaje	Sistemas de calefacción	Instalaciones de climatización	Sistemas de riego por aspersión
CC10	Acero inoxidable 1.4408 /	Acero inoxidable 1.4408 /	Cierre mecánico QQXGG	≥ -20 -	-	✗	-	✗ ⁹⁾	✗	✗	✗	-	-	✗
CC11	A743 Gr CF8 M Acero inoxidable 1.4408	A743 Gr CF8 M Acero inoxidable 1.4408	Cierre mecánico BQEGG DW001	≤ +110 ≥ -30	✗	✗	✗ ⁹⁾	-	✗	-	-	-	✗ ⁹⁾	-
CC76	/ A743 Gr CF8 M Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	/ A743 Gr CF8 M Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Ajuste de fábrica 25, 35: Cierre mecánico AQ7EGG-Y10 Unidad de eje 55: Cierre mecánico AQ1EGG	- ≤ +110 ≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	-

Vista general de líquidos de bombeo

Tabla 9: Leyenda de los símbolos

Símbolo	Explicación
X	Estándar Modelo no disponible /
-	no posible

Tabla 10: Extracto de la vista general de fluidos de bombeo con asignación de la combinación de materiales (unidades SI)

Fluido de bombeo	T ⁽¹⁰⁾		Materiales						Sellado del eje							Notas	
			Carcasa/impulsor						Cierre mecánico								
	Mínimo	Máximo	Fundición gris/ Fundición gris	Función gris/ Bronce al estaño	Fundición nodular/ Fundición gris	Bronce al estaño/ Bronce al estaño	Fundición de acero Cr-Ni-Mo	Fundición de acero Cr-Ni-Mo /	Q0EGG DW001	Q0XGG	BQEGG DW001	AQ1EGG (WS55)	Q7Q7EGG-Y10 FD004	Q7Q7EGG DW001	AQ7EGG-Y10 (WS25, WS35)		Q7Q7VGG-Y10
	[°C]		GG	GB	SG	BB	CC	7	10	11	22	46	66	76	79		
Agua																	
Agua salobre11)	-	≤ +32	-	-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Fundición de acero al cromo-níquel-molibdeno a T ≤ 25 °C	
Agua contra incendios ¹²⁾	-	≤ +60	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	En el caso de suministro de acuerdo con la normativa VdS, se debe solicitar información.	
Agua de calefacción conforme a la VDI 2035	- ≤	+100	✗	-	-	-	-	-	✗	✗	-	-	-	-	-	-	
Agua sobrecalentada13)	- ≤	+110	✗	-	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	Si se utiliza como bomba de recirculación según DIN EN 12953-6: p máx. ≤ 13 bar. Si se requiere un material más duro: SG	
Agua sobrecalentada13)	- ≤	+140	✗	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	✗		
Condensado, condicionado	-	≤ +110	✗	-	-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	
Condensado no condicionado	-	≤ +110	✗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Agua de refrigeración sin anticongelante	-	≤ +60	✗						✗							Circuito abierto: prever GB 10.	
Agua de refrigeración con anticongelante14), valor de pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +110	✗	-	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	Circuito abierto: prever BB 11 o CC 11.	
Agua de refrigeración con anticongelante15), valor de pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +110	✗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	-	Circuito abierto: prever GB 66 o CC 66.	
Agua ligeramente sucia	-	≤ +60		-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Agua de mar	-	≤ +32		-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Fundición de acero al cromo-níquel-molibdeno a T ≤ 25 °C - - Aplicable también en	
Agua pura16)	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	-	-	✗	✗	-	-	-	-	caso de requisitos según DIN 19643.	
Agua sin tratar	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Agua de piscinas (agua dulce)	-	≤ +60	✗	-	-		-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Modelo GB	
Agua de piscinas17): filtración	-	≤ +40	-	✗	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	Eje C45+N, casquillo del eje de acero al cromo-níquel-molibdeno, tuerca A4/AISI 316, chaveta A2, anillo de desgaste de la carcasa (lado de aspiración e impulsión) fundición gris JL 1040/ CI	
																Modelo GB	
Agua de piscinas17): juego de aguas, agua estable y sin aire	-	≤ +40	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Eje C45+N, casquillo del eje de acero al cromo-níquel-molibdeno, tuerca A4/AISI 316, chaveta A2, anillo de desgaste de la carcasa (lado de aspiración e impulsión) CC495K-GS	

10 Temperatura del líquido de bombeo

11 Para componentes de bronce: amoníaco (NH₃) ≤ 5 mg/kg, sin sulfuro de hidrógeno (H₂S); puede eliminarse la limitación del contenido de Cl. Si no se respetan los valores límite, se debe solicitar información.

12 Criterios generales de evaluación para un análisis de agua: valor de pH ≥ 7; contenido de cloruros (Cl) ≤ 250 mg/kg. Cloro (Cl 2) ≤ 0,6 mg/kg

13 Tratamiento de acuerdo con VdTÜV 1466; además, se debe respetar: O₂ t ≤ 0,02 mg/l

14 Anticongelante a base de etilenglicol sin inhibidores

15 Anticongelante a base de etilenglicol con inhibidores, contenido: >20 % hasta 50 % (p. ej. Antifrogen N)

16 Sin agua extrapura, conductividad a 25 °C: ≤ 800 µS/cm, neutra a la corrosión química

17 Francia: se debe cumplir el Decreto ministerial del 18.01.2002.

Fluido de bombeo	T ⁽¹⁰⁾		Materiales						Sellado del eje								Notas
			Carcasa/impulsor						Cierre mecánico								
	Mínimo	Máximo	Fundición gris/ Fundición gris	Función gris/ Bronce al estaño	Fundición nodular/ Fundición gris	Bronce al estaño/ Bronce al estaño	Fundición de acero Cr-Ni-Mo / Fundición de acero Cr-Ni-Mo	QJEGG DW001	QJXGG	BJEGG DW001	AQ1EGG (WS55)	Q7Q7EGG-Y10 FD004	Q7Q7EGG DW001	AQ7EGG-Y10 (WS25, WS35)	Q7Q7VGG-Y10		
[°C]	GG	GB	SG	BB	CC	7	10	11	22	46	66	76	79				
Agua de piscinas17): ejemplo de agua arremolinada y/o con aire	-	≤ +40	-	-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Modelo B Eje 1.4571, casquillo del eje de acero al cromo-níquel-molibdeno, tuerca A4/AISI 316, chaveta A2, anillo de desgaste de la carcasa (lado de aspiración e impulsión) CC495K-GS	
Agua para piscinas (agua marina)	-	≤ +32	-	-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Fundición de acero al cromo-níquel-molibdeno a T ≤ 25 °C	
Agua de presa	-	≤ +60	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Si contiene partículas sólidas, se debe solicitar información.	
Agua potable18)	-	≤ +60	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Agua parcialmente desalada	-	≤ +110	✗	-	-	✗	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	No se cumplen los requisitos de pureza.	
Agua totalmente desalada (desionizada)	-	≤ +110	-	-	-	✗	✗	-	✗	-	-	-	-	-	-		
Agua desionizada como agua de alimentación de calderas	-	≤ +110	✗	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Refrigerantes, salmueras de refrigeración																	
Salmuera de refrigeración, anorgánica, valor de pH > 7,5, inhibida	≥ -30	≤ +25	✗	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Agua con anticongelante, valor de pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +60	✗	-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	
Agua con anticongelante, valor de pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +110	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	-	
Aceites / emulsiones																	
Aceite diésel, aceite combustible EL	-	≤ +60	-	-	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Posibilidad de GG si no se deben cumplir las normativas.	
Aceite lubricante, aceite de turbinas (no aplicable para aceites SF-D, bajo grado de inflamabilidad)	-	≤ +80	-	-	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	Si no hay imprimación interior, se debe solicitar información. Posibilidad de GG si no se deben cumplir las normativas.	
Taladrina	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	
Emulsión de aceite y agua	-	≤ +60	✗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	
Aplicación en la industria cervecera																	
Cebada para cerveza	-	≤	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	GG solo es posible como versión especial.	
Mosto de cerveza	-	+100 ≤ +100	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	-	-	Si hay peligro de funcionamiento en seco por un vaciado excesivo del depósito, se debe utilizar una Etanorm con cierre mecánico doble en ejecución tándem.	

18 Francia: se requiere la autorización ACS.

Vista general de las combinaciones de materiales

Tabla 11 Leyenda de los símbolos

Símbolo	Explicación
X	Estándar Modelo no disponible /
-	no posible

Tabla 12 Combinaciones de materiales disponibles

Tamaño	GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
040-025-160	X	X	X	--	X	X	X	X
040-025-200	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-125.1	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-160.1	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-200.1	X	X	X	-	X	X	X	X
050-032-250.1	X	X	X	X	-	-	-	X
050-032-125	X	X	X	X	-	-	-	X
050-032-160	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-200	X	X	X	-	X	X	X	X
050-032-250	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-125	X	X	X	X	-	-	-	X
065-040-160	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-200	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-250	X	X	X	-	X	X	X	X
065-040-315	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-125	X	X	X	X	-	-	-	X
065-050-160	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-200	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-250	X	X	X	-	X	X	X	X
065-050-315	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-125	X	X	X	X	-	-	-	X
080-065-160	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-200	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-250	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-315	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-160	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-200	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-250	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-315	X	X	X	-	X	X	X	X
100-080-400	X	X	X	-	-	-	-	X
125-100-160	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-200	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-250	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-315	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-400	X	X	X	-	-	-	-	X
150-125-200	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-250	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-315	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-400	X	X	X	-	X	X	X	X
200-150-200	X	X	X	-	-	-	-	X
200-150-250	X	X	X	X	-	-	-	X
200-150-315	X	X	X	X	X	X	X	X
200-150-400	X	X	X	X	X	X	X	X

Resumen de combinaciones de motores

Tabla 13: Leyenda de los símbolos

Símbolo	Explicación
X	Estándar Modelo no disponible /
-	no posible

Tabla 14: Combinaciones de motores disponibles (unidades SI)

Tamaño	n			Motor (IEC)												
	2900 / 3500	1450 / 1750	960 / 1160	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
	[rpm]	[rpm]	[rpm]													
040-025-160	X	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
040-025-160	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-025-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-025-200	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
040-025-200	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-025-200	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-200.1	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-200.1	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-200.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-250.1	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
050-032-250.1	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
050-032-250.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-160	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-200	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
050-032-200	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-200	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-250	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-

Tamaño				Motor (IEC)												
	2900 / 3500	n 1450 / 1750	960 /	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
	[rpm]	[rpm]	1160[rp]													
050-032-250	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
050-032-250	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-125	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-040-125	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-125	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-160	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-040-160	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-160	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-200	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
065-040-200	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-040-200	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-250	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
065-040-250	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-040-250	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-315	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-
065-040-315	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-040-315	-	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-050-125	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-050-125	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-125	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-160	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
065-050-160	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-050-160	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-200	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
065-050-200	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-050-200	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-250	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
065-050-250	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-050-250	-	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-315	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-
065-050-315	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
065-050-315	-	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
080-065-125	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
080-065-125	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-125	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-160	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-

Tamaño				Motor (IEC)												
	2900 / 3500	n 1450 / 1750	960 /	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
	[rpm]	[rpm]	1160[rp]													
080-065-160	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
080-065-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-200	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
080-065-200	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
080-065-200	-	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-250	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X
080-065-250	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
080-065-250	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
080-065-315	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
080-065-315	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
080-065-315	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
100-080-160	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
100-080-160	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
100-080-160	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100-080-200	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-
100-080-200	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
100-080-200	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
100-080-250	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
100-080-250	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
100-080-250	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
100-080-315	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
100-080-315	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-
100-080-315	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
100-080-400	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-
125-100-160	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-
125-100-160	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
125-100-160	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
125-100-200	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
125-100-200	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
125-100-200	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
125-100-250	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
125-100-250	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
125-100-250	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
125-100-315	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-
125-100-315	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
125-100-400	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X

Tamaño				Motor (IEC)												
	2900 / 3500	n 1450 / 1750	960 /	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
	[rpm]	[rpm]	1160[rp]													
150-125-200	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
150-125-200	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
150-125-200	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
150-125-250	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-
150-125-250	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
150-125-315	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-
150-125-400	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
200-150-200	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
200-150-200	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
200-150-250	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-
200-150-250	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
200-150-315	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
200-150-400	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X

Descripción general de la función para una ejecución controlada por velocidad

Tabla 15: Sinopsis de funciones

Funciones / firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Funciones de protección		
Protección térmica del motor	X	X
Supervisión de la tensión de red	X	X
Fallo de fase en el lado de accionamiento	X	X
Supervisión de cortocircuitos del lado de accionamiento (fase-fase y fase-tierra)	X	X
Protección dinámica de sobrecarga mediante limitación del número de revoluciones (regulación I2 t)	X	X
Supresión de las frecuencias de resonancia	X	X
Comprobación de roturas de cable (Live-Zero)	X	X
Protección ante funcionamiento en seco y frente al bloqueo hidráulico (sin sensores, mediante la función de configuración)	X	X
Protección ante funcionamiento en seco (señal externa de conmutación)	X	X
Valoración del punto de servicio y supervisión de la curva característica	X	X
Control		
Modo de accionador	X	X
Regulación		
Modo de regulación mediante el regulador PID integrado	X	X
Regulación de la presión y de la presión diferencial (Δp const.)	X	
Regulación de la presión y de la presión diferencial con seguimiento de valores estimativos dependiente del caudal de bombeo (DFS) (Δp var.)	X	X
Regulación del caudal de bombeo	X	X
Regulación de la presión diferencial sin sensores (Δp const.) en servicio de una bomba	X	X
Regulación de la presión diferencial sin sensores con seguimiento de valores estimativos dependiente del caudal de bombeo (DFS) (Δp -var.) en servicio de una bomba	X	X
Regulación del caudal de bombeo sin sensor	X	X
Regulación de nivel	X	-
Regulación de la temperatura	X	
Valor nominal alternativo	X	
Control y observación (pantalla)		
Indicación de valores de medición (presión, altura de elevación, número de revoluciones, potencia eléctrica, tensión del motor, corriente del motor, par)	X	X
Historial de fallos	X	X
Contador de las horas de servicio	X	X
Aviso de fallo mediante relé	X	X
Funciones del convertidor de frecuencia		
Rampas de arranque y frenado configurables	X	X
Regulación del motor orientada a campo (regulación vectorial), regulación U/f	X	X
Procedimiento de control del motor configurable (motor asíncrono, KSB SuPremE)	X	X
Ajuste automático del motor (AMA)	X	X
Motor-parada-calefacción	X	X
Funcionamiento manual-0-automático	X	X
Desconexión externa	X	X
Revoluciones mínimas externas	X	X
Modo Sleep (modo de reposo)	X	-
Contador de ahorro de energía	X	
Funciones de la bomba		
Estimación de caudal de bombeo	X	X
Módulo M12 con conexión de bus de PumpMeter	X	X
Módulo M12 con funcionamiento de bomba doble	X	X
Módulo M12 con funcionamiento de hasta 6 bombas	X	X
Marcha de prueba	X	X
Deragging	X	X
Funcionamiento integrado de bomba doble (1x100 % con bomba redundante o 2x50 % sin bomba redundante)	X	X
Funcionamiento de varias bombas (hasta 6 unidades)	X	X
Función de aguas residuales: iniciar a régimen máximo	X	-
Función de aguas residuales: función de lavado	X	-

1173.5/10-ES

Funciones / firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Control		
Unidadde mando	X	X 19)
Asistente para una puesta en servicio rápida	X	X 20)
Lista de favoritos	X	-
Interfaz de mantenimiento	X	X

Límites de presión y temperatura

Límites de presión de comprobación y temperatura

Tabla 16: Límites de presión y de temperatura dependientes de la combinación de materiales (unidades SI)

Combinación de materiales	Temperatura del fluido de bombeo ²¹⁾²²⁾	Presión de comprobación ²³⁾
	[°C]	[bar]
GG, GC	-30 a +140	21
GB SG,	-30 a +140	21
SB, SC BB	-30 a +140	25
CC	-30 a +140	15
	-30 a +140	21

Límites de presión de servicio y temperatura

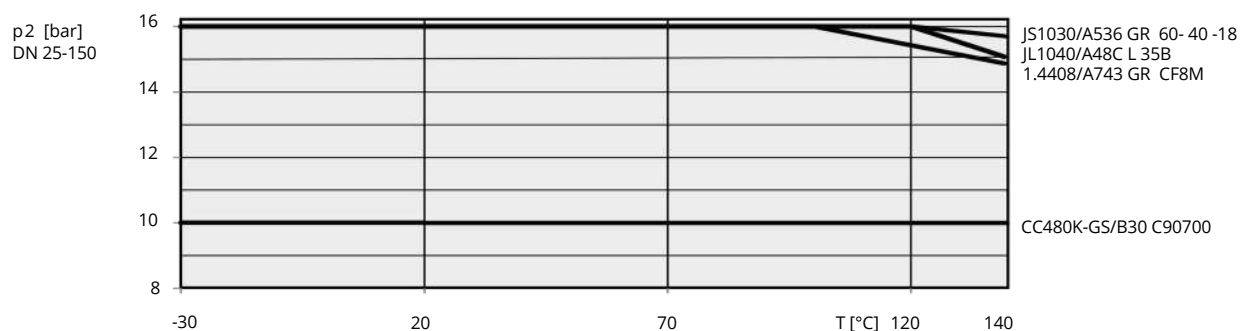


Fig. 1: Límites de presión final y temperatura DN 25 - DN 150

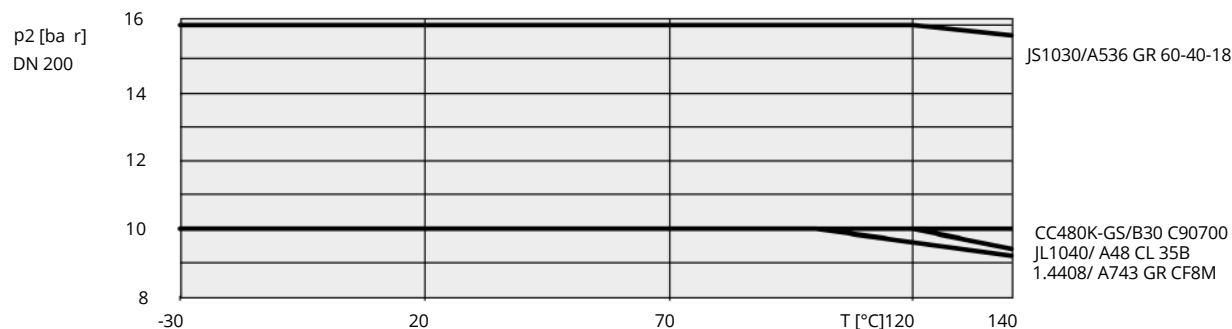


Fig. 2: Límites de presión final y temperatura DN 200

- 19** Algunas funciones solo se pueden mostrar y parametrizar con KSB ServiceTool (véase el manual de instrucciones).
- 20** Disponible solo con KSB ServiceTool o la aplicación
- 21** En calderas de agua caliente conforme a DIN 4752, apartado 4.5, respetar los límites de servicio.
- 22** Para una temperatura del fluido de bombeo >140 °C, utilizar Etanorm SYT.
- 23** La estanquidad de las piezas de la carcasa se comprueba mediante ensayos de presión interna de agua de acuerdo con ZN 1650.

Datos técnicos

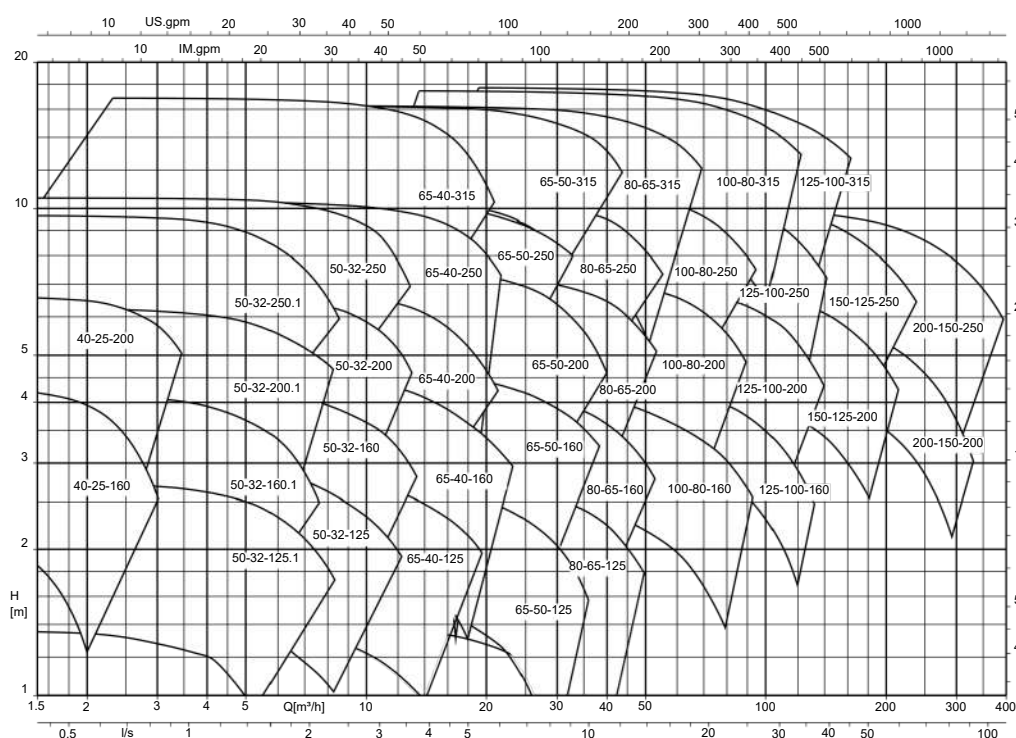
Etabloc

Tabla 17: Datos técnicos (unidades SI)

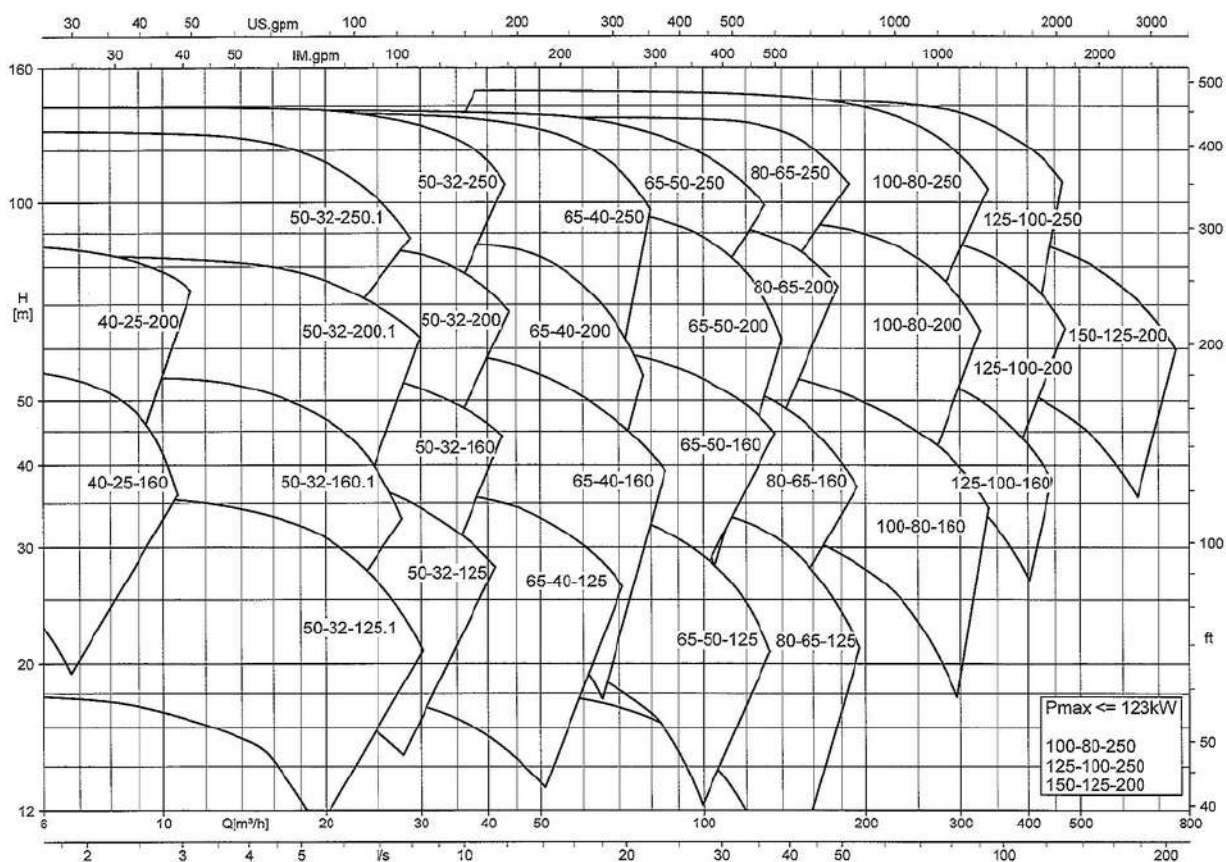
Tamaño	Unidad de eje	Impulsor					Límite de revoluciones	
		Anchura de la salida del impulsor	Paso libre	Diámetro de la entrada del impulsor	Diámetro nominal del impulsor		Máximo	Mínimo
					Máximo	Mínimo		
		[mm]					[rpm]	
040-025-160	WS_25	6,0	5,7	45,2	169	135	3600	500
040-025-200	WS_25	6,0	5,7	45,2	209	165	3600	500
050-032-125.1	WS_25	6,8	6,0	52,4	139	104	3600	500
050-032-160.1	WS_25	5,7	5,4	52,7	170	135	4400	500
050-032-200.1	WS_25	5,6	5,3	54,0	204	168	3800	500
050-032-250.1	WS_25	5,5	5,2	58,3	254	200	3600	500
050-032-125	WS_25	9,8	5,7	63,4	139	104	3600	500
050-032-160	WS_25	8,5	5,8	60,6	174	132	3600	500
050-032-200	WS_25	7,0	6,7	62,9	209	170	3700	500
050-032-250	WS_25	7,5	7,1	62,6	261	205	3600	500
065-040-125	WS_25	14,0	9,6	73,9	139	104	3600	500
065-040-160	WS_25	13,0	11,5	70,0	174	128	4400	500
065-040-200	WS_25	9,4	8,9	69,4	209	160	3700	500
065-040-250	WS_25	8,4	8,0	74,1	260	195	3600	500
065-040-315	WS_35	7,5	7,1	75,3	326	260	3000	500
065-050-125	WS_25	19,9	11,6	87,9	142	112	4500	500
065-050-160	WS_25	16,9	11,6	86,9	174	128	4400	500
065-050-200	WS_25	13,8	11,9	83,6	219	170	3600	500
065-050-250	WS_25	10,5	10,0	84,0	260	215	3600	500
065-050-315	WS_35	10,0	9,5	87,0	323	265	3000	500
080-065-125	WS_25	25,8	12,9	99,0	141	109	3900	500
080-065-160	WS_25	21,0	12,2	91,9	174	132	3900	500
080-065-200	WS_25	17,0	13,3	99,7	219	165	3600	500
080-065-250	WS_35	15,1	14,3	101,0	260	215	3600	500
080-065-315	WS_35	13,7	14,0	108,2	320	245	3000	500
100-080-160	WS_25	31,6	15,1	124,0	174	138	3600	500
100-080-200	WS_35	24,5	15,2	115,3	219	165	3600	500
100-080-250	WS_35	19,0	15,8	115,1	269	215	3600	500
100-080-315	WS_35	18,7	17,8	115,6	334	265	3000	500
100-080-400	WS_55	15,0	14,3	129,9	398	315	1900	500
125-100-160	WS_35	37,6	16,4	135,4	185	162	3600	500
125-100-200	WS_35	32,5	17,9	142,0	219	170	3600	500
125-100-250	WS_35	27,0	18,8	145,0	269	210	3600	500
125-100-315	WS_35	23,0	19,9	142,1	334	250	3000	500
125-100-400	WS_55	18,0	17,1	142,8	401	317	1900	500
150-125-200	WS_35	40,7	21,1	159,2	224	182	3600	500
150-125-250	WS_35	37,0	22,4	162,4	269	218	2000	500
150-125-315	WS_55	30,9	22,6	162,3	334	270	1900	500
150-125-400	WS_55	25,9	20,9	162,4	419	330	1800	500
200-150-200	WS_35	59,5	25,2	179,4	224	188	2100	500
200-150-250	WS_35	48,8	23,0	191,0	269	220	1800	500
200-150-315	WS_55	39,7	26,9	191,5	334	264	1800	500
200-150-400	WS_55	33,0	23,8	191,4	419	330	1800	500

1173.5/10-ES

Etabloc, n = 960 rpm (modelo de velocidad fija)

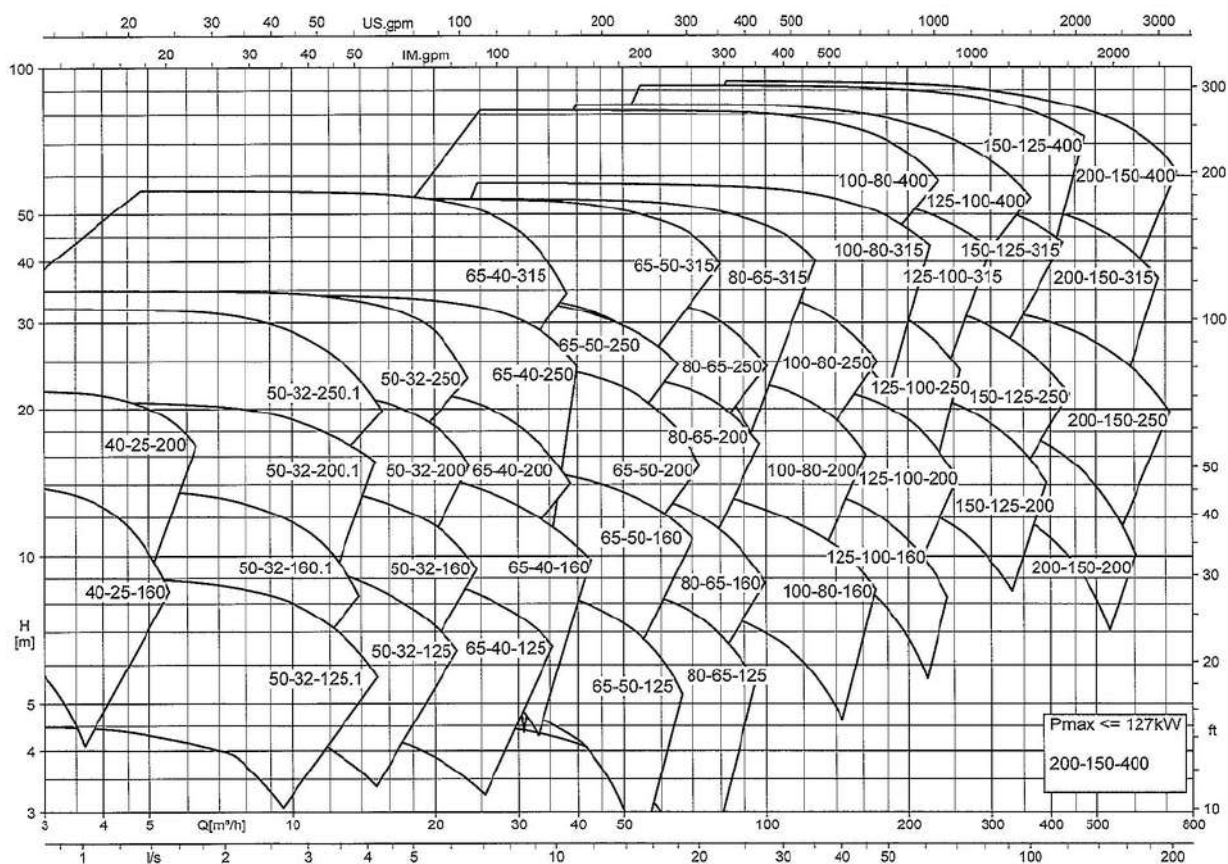


Etabloc, n = 3500 rpm (modelo de velocidad fija)

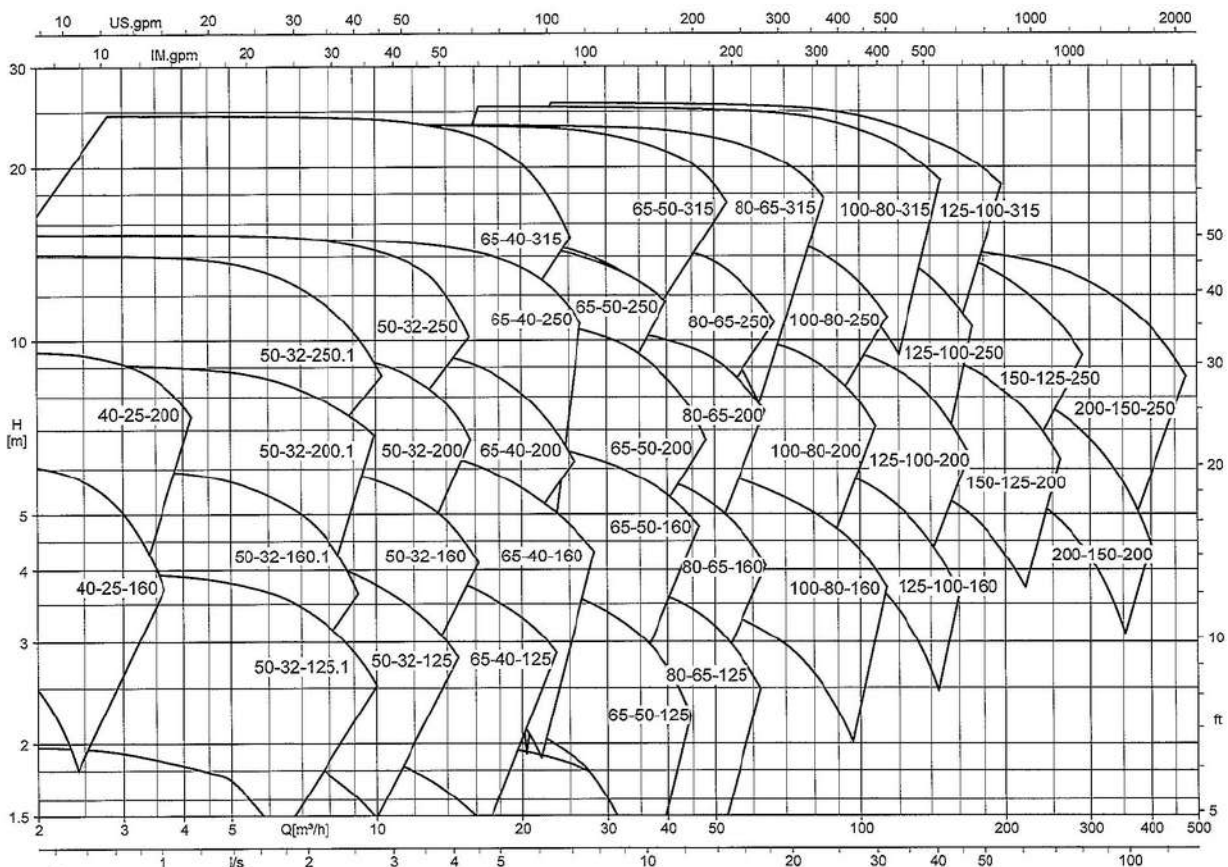


1173.5/10-ES

Etabloc, n = 1750 rpm (modelo de velocidad fija)



Etabloc (modelo de velocidad fija), n = 1160 rpm



Modelo de la conexión

Cierre mecánico simple en tapa A (AV), API-Plan24) 03 (Página 6) / Cierre mecánico simple en tapa A con circulación interna (IA), API-Plan24): 01 (Página 6)

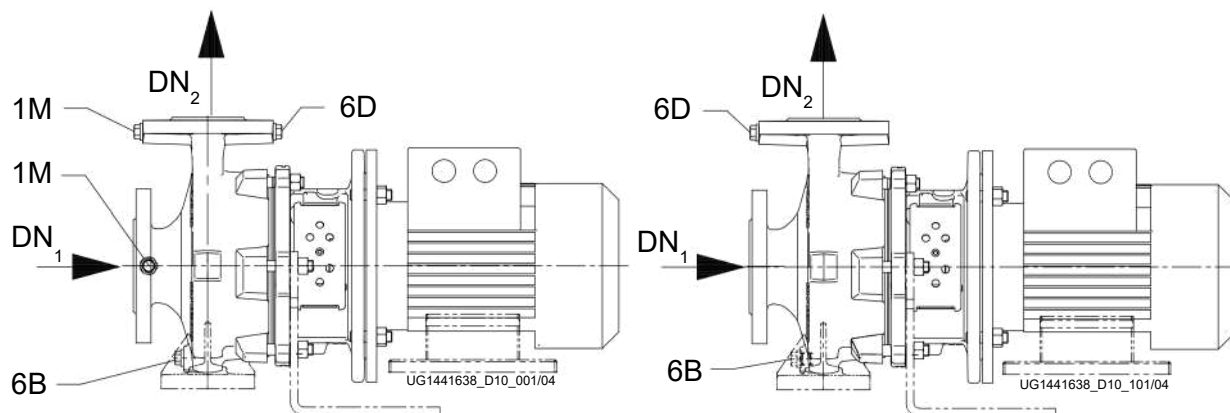


Fig. 3: Izquierda: modelo con conexión para un manómetro; derecha: modelo sin conexión para un manómetro

Cierre mecánico simple en tapa A con circulación externa (EA), API-Plan²⁴⁾: 11 (Página 6)

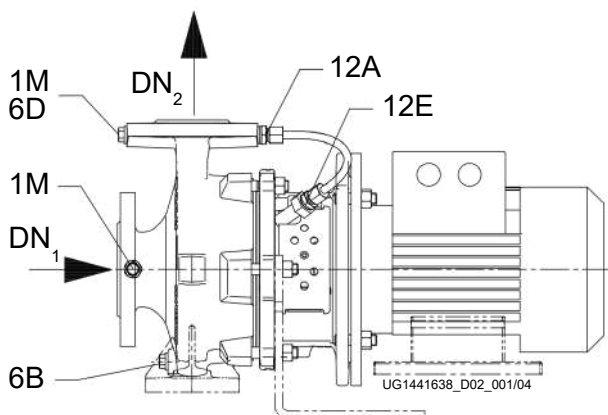


Fig. 4: Modelo con conexión para un manómetro

Cierre mecánico simple en tapa A con lavado externo (FA), API-Plan²⁴⁾: 32 (Página 6)

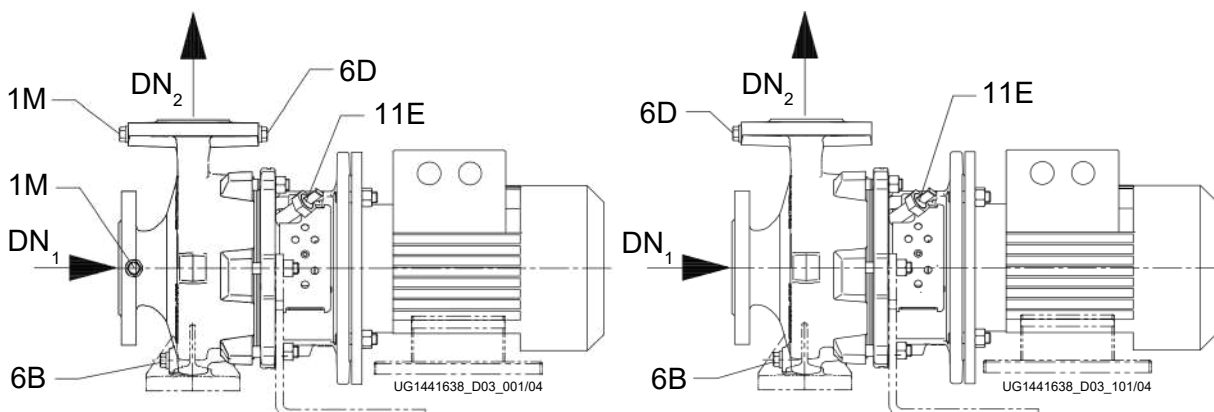


Fig. 5: Izquierda: modelo con conexión para un manómetro; derecha: modelo sin conexión para un manómetro

24 Los planos API describen los modos operativos. Los detalles de la ejecución, como los esquemas de tuberías o los detalles de conexión, pueden diferir de los requisitos API.

Cierre mecánico simple en tapa A (AV) con boca de impulsión girada 90°, API-Plan²⁴: 03 (ð Página 6)

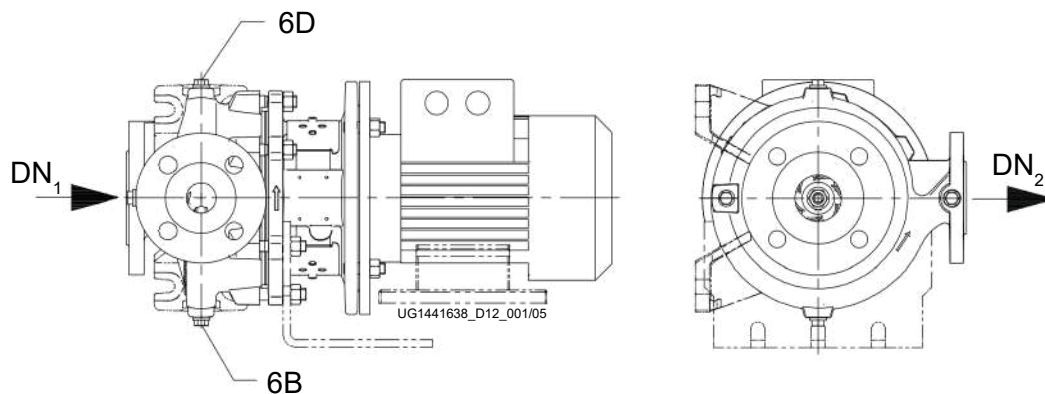


Fig. 6: Modelo sin conexión para un manómetro

Cierre mecánico simple en tapa A con purga en el montaje vertical (AV), API-Plan²⁴: 03 (ð Página 6)

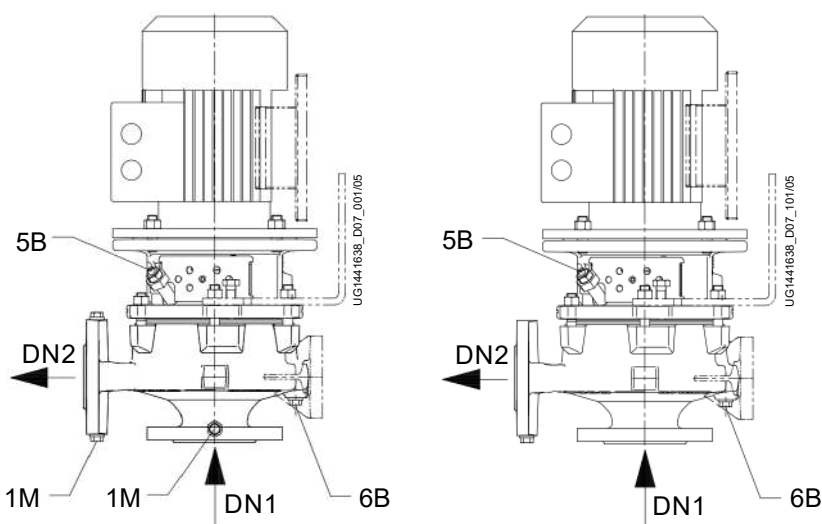


Fig. 7: Izquierda: modelo con conexión para un manómetro; derecha: modelo sin conexión para un manómetro

Cierre mecánico simple en tapa A con lavado externo (FA) y purga en el montaje vertical, API-Plan²⁴: 32 (ð Página 6)

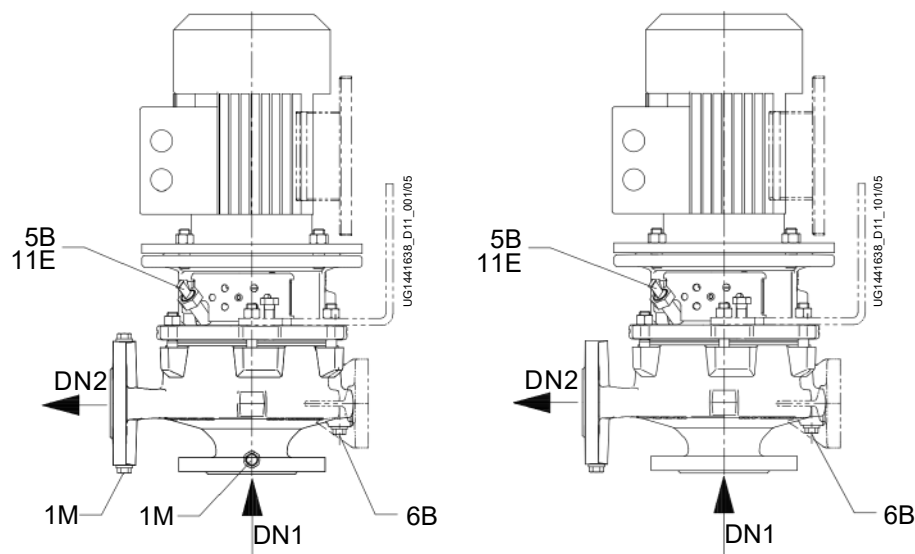


Fig. 8: Izquierda: modelo con conexión para un manómetro; derecha: modelo sin conexión para un manómetro

Cierre mecánico doble, ejecución dorso a dorso (DB), API-Plan²⁴: 53A (ð Página 6)

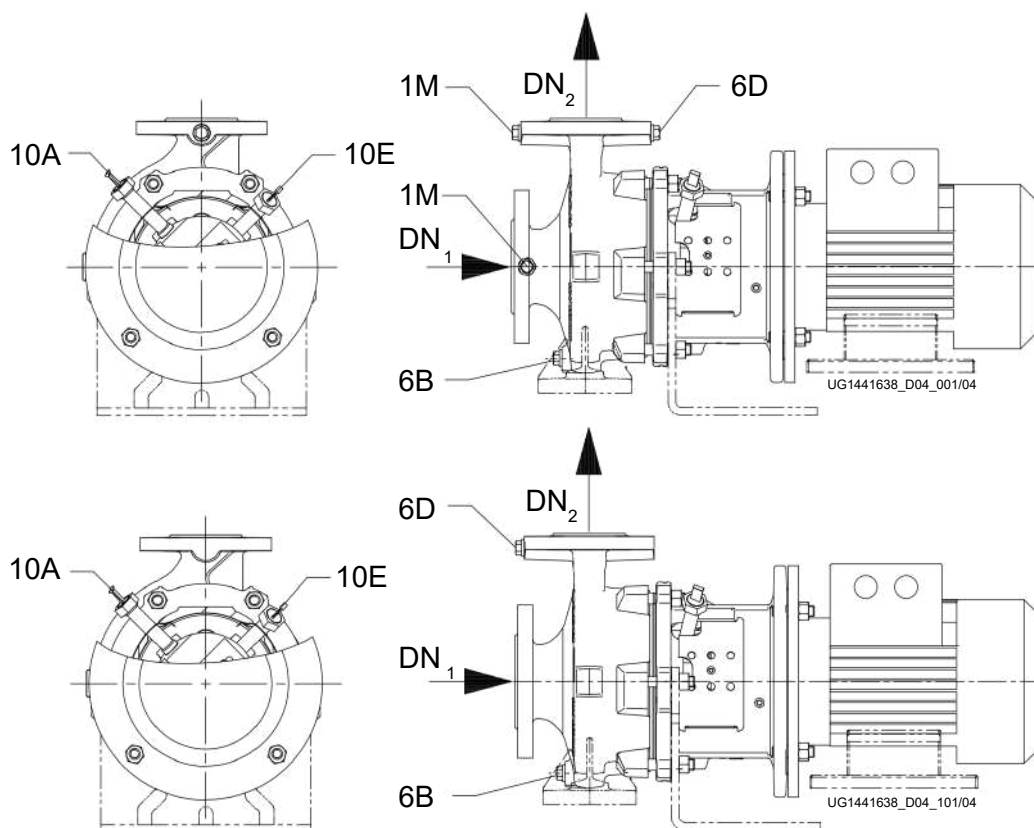


Fig. 9: Arriba: modelo con conexión para un manómetro; abajo: modelo sin conexión para un manómetro

Cierre mecánico doble en ejecución tándem (TI), API-Plan²⁴: 52 / 55 (ð Página 6)

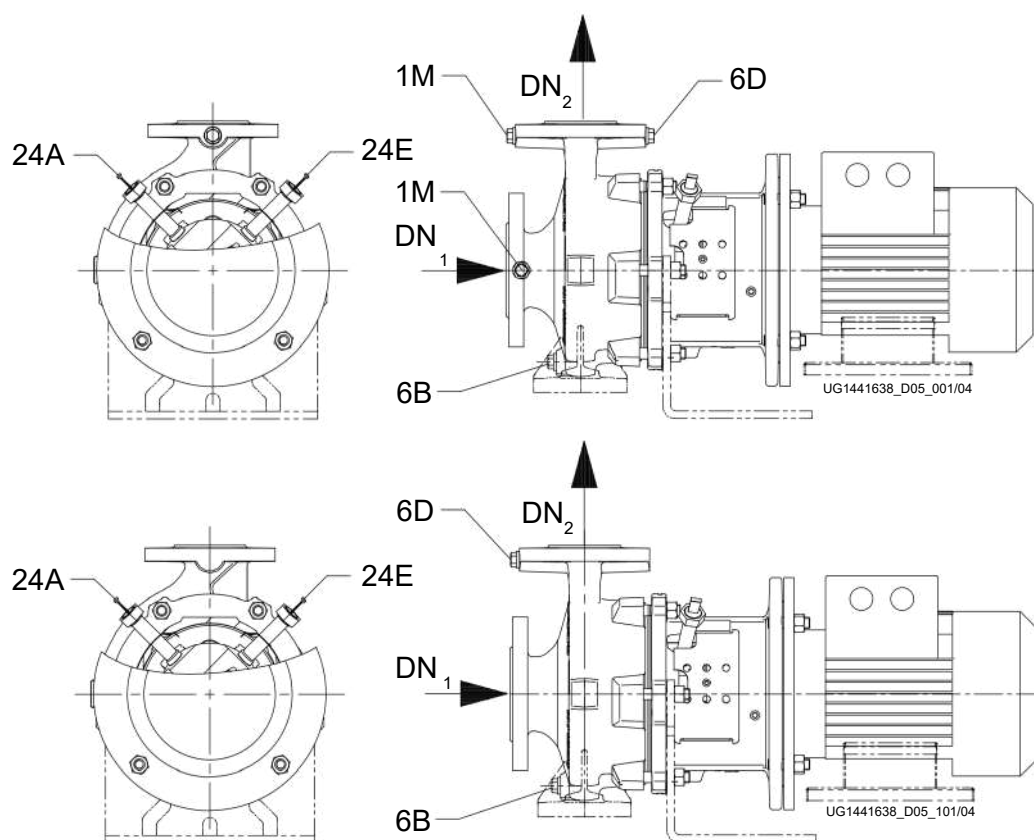


Fig. 10: Arriba: modelo con conexión para un manómetro; abajo: modelo sin conexión para un manómetro

Tabla 18: Modelo de la conexión, * = Opcional

Conexión	Modelo	Diseño	Posición
1M*	Conexión para manómetro Conexión	Para grupo motobomba con sensor de presión	DN2 DN1
1M*	para manómetro	Taladrado y cerrado o con sensor de presión	-
5B	Purga	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-
6B	Vaciado del fluido de bombeo Llenado y	Taladrado y cerrado	DN2, saugseitig DN2, lado de accionamiento
6D	vaciado del fluido de bombeo Llenado y	Taladrado y cerrado	
6D*	vaciado del fluido de bombeo	Taladrado y cerrado	
10A*	Salida del agua de cierre externa	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-
10E*	Entrada del agua de cierre externa	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-
11E*	Entrada del líquido de enjuague	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-
12A*	Fuga de líquido de circulación	Taladrado y conectado	DN2, lado de accionamiento
12E*	Entrada de líquido de circulación	Taladrado y conectado	-
24A*	Salida de líquido de templado	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-
24E*	Entrada de líquido de templado	Conexión con racor de tubería G 1/4, cerrada	-

Conexiones

Tamaño	Unidad de eje	Material de la carcasa de la bomba						
		G, B, C, S						
		Conexión						
		1M / 6B / 6D	5B	10A / 10E	11E	12A	12E	24A / 24E
040-025-160	25 25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
040-025-200	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-125.1	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-160.1	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-200.1	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-250.1	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-125	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-160	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-200	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
050-032-250	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-040-125	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-040-160	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-040-200	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-040-250	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-040-315	35	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-050-125	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-050-160	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-050-200	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-050-250	25	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
065-050-315	35	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
080-065-125	25	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
080-065-160	25	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
080-065-200	25	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
080-065-250	35	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
080-065-315	35	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
100-080-160	25	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
100-080-200	35	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
100-080-250	35	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
100-080-315	35	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
100-080-400	55	G 3/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4
125-100-160	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
125-100-200	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
125-100-250	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
125-100-315	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4

Tamaño	Unidad de eje	Material de la carcasa de la bomba						
		G, B, C, S						
		Conexión						
		1M / 6B / 6D	5B	10A/ 10E	11E	12A	12E	24A/ 24E
125-100-400	55	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
150-125-200	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
150-125-250	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
150-125-315	55	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
150-125-400	55	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
200-150-200	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
200-150-250	35	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
200-150-315	55	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4
200-150-400	55	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4

Posiciones de las bocas de impulsión

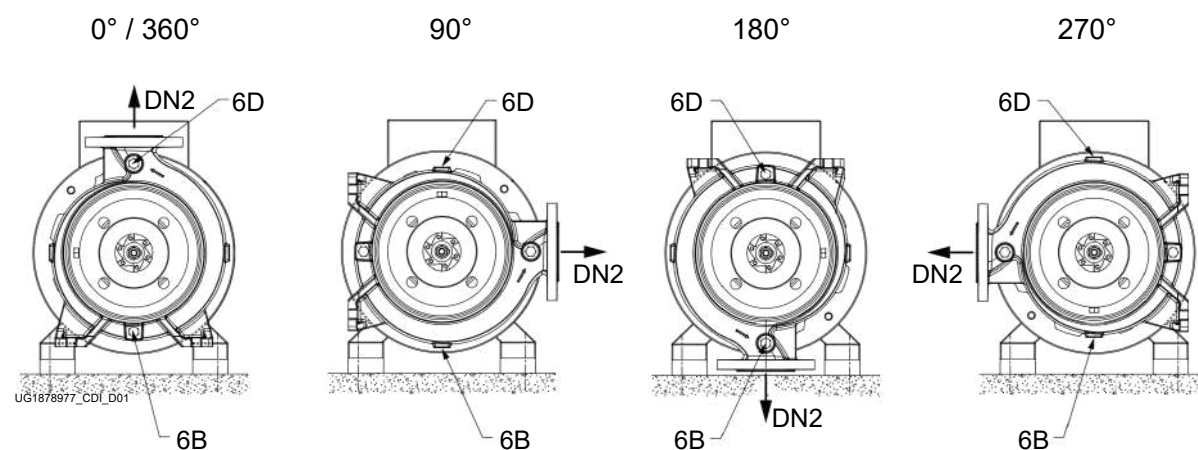


Fig. 11 Posiciones de las bocas

Tabla 20: Resumen

Posición de las bocas Boca de impulsión	Combinación de materiales				Instalación		Posibles opciones	
	GG, GB, GC	BB	CC	SG, SB, SC	Horizontal	Vertical	PumpDrive	PumpMeter
0°	X	X	X	X	X	X	X	X
90°	X	-	X	-	X	X	X	-
180°	X	X	X	X	X	X	X	X
270°	X	-	X	-	X	X	X	-

Modelo de la brida

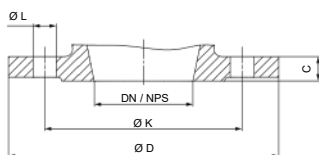


Fig. 12 Dimensiones de la brida

Dimensiones de la brida conforme a EN 1092-1, EN 1092-3

Tabla 21: Dimensiones de la brida (unidades SI)

Diámetro nominal	Norma								
	EN 1092-3			EN 1092-1					
	Combinación de materiales de la carcasa espiral								
	B			C					
	PN 10			PN 10			PN 16		
	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L
	[mm]								
25	115	85	4 × Ø 14	-	-	-	115	85	4 × Ø 14
32	140	100	4 × Ø 18	-	-	-	140	100	4 × Ø 18
40	150	110	4 × Ø 18	-	-	-	150	110	4 × Ø 18
50	165	125	4 × Ø 18	-	-	-	165	125	4 × Ø 18
65	185	145	4 × Ø 18	-	-	-	185	145	4 × Ø 18
80 (DN1) ²⁵⁾	229	160	8 × Ø 18	-	-	-	230	160	8 × Ø 18
80 (DN2) ²⁶⁾	200	160	8 × Ø 18	-	-	-	200	160	8 × Ø 18
100	229	180	8 × Ø 18	-	-	-	230	180	8 × Ø 18
125	254	210	8 × Ø 18	-	-	-	255	210	8 × Ø 18
150	285	240	8 × Ø 22	-	-	-	285	240	8 × Ø 22
200	343	295	8 × Ø 22	345	295	8 × Ø 22	-	-	-

Dimensiones de la brida conforme a EN 1092-2

Tabla 22: Dimensiones de la brida (unidades SI)

Diámetro nominal	Norma								
	EN 1092-2								
	Combinación de materiales de la carcasa espiral								
	G						S		
	PN 10			PN 16			PN 16		
	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L
	[mm]								
25 32	-	-	-	115	85	4 × Ø 14	115	85	4 × Ø 14
40 50	-	-	-	140	100	4 × Ø 19	140	100	4 × Ø 19
65	-	-	-	150	110	4 × Ø 19	150	110	4 × Ø 19
80	-	-	-	165	125	4 × Ø 19	165	125	4 × Ø 19
(DN1) ²⁵⁾	-	-	-	185	145	4 × Ø 19	185	145	4 × Ø 19
	-	-	-	229	160	8 × Ø 19	229	160	8 × Ø 19
80 (DN2) ²⁶⁾	-	-	-	200	160	8 × Ø 19	200	160	8 × Ø 19
100	-	-	-	229	180	8 × Ø 19	229	180	8 × Ø 19
125	-	-	-	254	210	8 × Ø 19	254	210	8 × Ø 19
150	-	-	-	285	240	8 × Ø 23	285	240	8 × Ø 23
200	343	295	8 × Ø 23	-	-	-	343	295	12 × Ø 23

25 Boca de aspiración, se debe utilizar la tubería de aspiración NPS 4.

26 Brida de presión

Brida taladrada según ASME B 16.1, clase 125, ASME B 16.5, clase 150

Tabla 23: Dimensiones de la brida (unidades SI)

Diámetro nominal	Norma					
	ASME B 16.1, clase 125, ASME B 16.5, clase 150					
	Combinación de materiales de la carcasa espiral					
	B, G, S			C		
	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad × Ø L
	[mm]					
25/ NPS 1	115	79	4 × Ø 15,7	115	79,2	4 × Ø 15,9
32/ NPS 1 1/4	140	89	4 × Ø 15,7	140	88,9	4 × Ø 15,9
40/ NPS 1 1/2	150	98	4 × Ø 15,7	150	98,6	4 × Ø 15,9
50/ NPS 2	165	121	4 × Ø 19,1	165	120,7	4 × Ø 19,1
65/ NPS 2 1/2	185	140	4 × Ø 19,1	185	139,7	4 × Ø 19,1
80/ NPS 3 (DN1) ²⁵⁾	229	191	8 × Ø 19,1	230	190,5	8 × Ø 19,1
80/ NPS 3 (DN2) ²⁶⁾	200	152	4 × Ø 19,1	200	152,4	4 × Ø 19,1
100/ NPS 4	229	191	8 × Ø 19,1	230	190,5	8 × Ø 19,1
125/ NPS 5	254	216	8 × Ø 22,4	255	215,9	8 × Ø 22,2
150/ NPS 6	285	241	8 × Ø 22,4	285	241,3	8 × Ø 22,2
200/ NPS 8	345	299	8 × Ø 22,4	345	298,5	8 × Ø 22,2

Tabla 24: Modelodelabridasegún material

Combinación de materiales	Norma	Diámetro nominal	Clase de presión
GG, GB, GC	EN 1092-2 Taladrado según ASME B16.1 ²⁷⁾	DN 25 - DN 150	PN 16
		DN 200 DN 25 -	PN 10
		DN 200	Clase 125 ²⁸⁾
SG, SB, SC	EN 1092-2 Taladrado según ASME B16.1 ²⁷⁾	DN 25 - DN 200	PN 16
		DN 25 - DN 200	Clase 125 ²⁸⁾
BB	EN 1092-3 Taladrado según ASME B16.1 ²⁷⁾	DN 25 - DN 200	PN 10
		DN 25 - DN 200	Clase 125 ²⁹⁾
CC	EN 1092-1 Taladrado según ASME B16.5 ²⁷⁾	DN 25 - DN 150	PN 16
		DN 200	PN 10
		DN 25 - DN 200	Clase 150

27 Lado de aspiración DN 80 mecanizado como DN 100

28 Boca taladrada conforme a la clase 125 con clase de presión PN16.

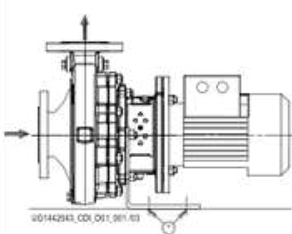
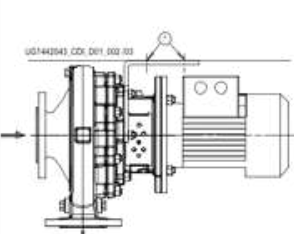
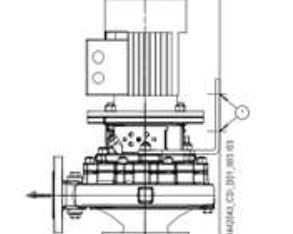
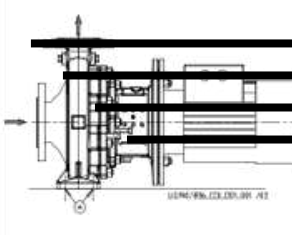
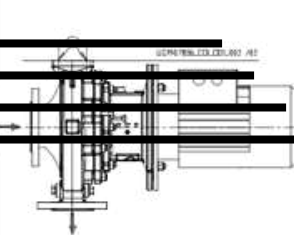
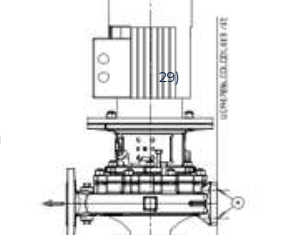
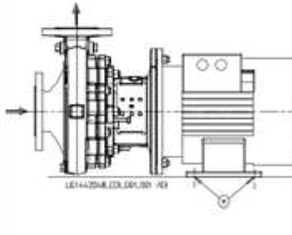
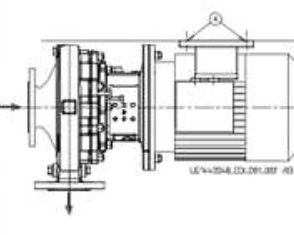
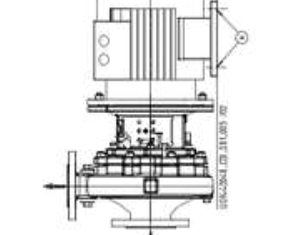
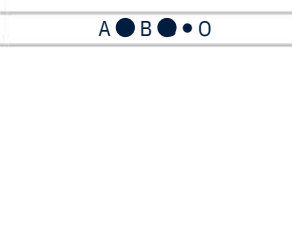
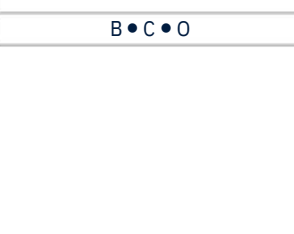
29 Boca taladrada conforme a la clase 125 con clase de presión PN10.

Tipos de instalación

Tabla 25: Leyenda de los símbolos

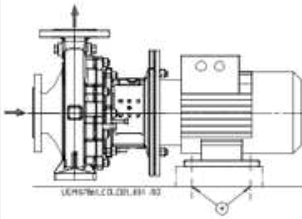
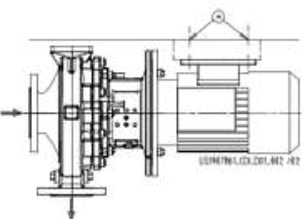
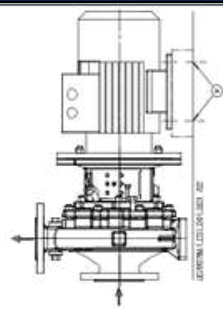
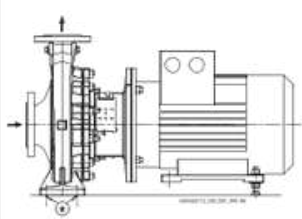
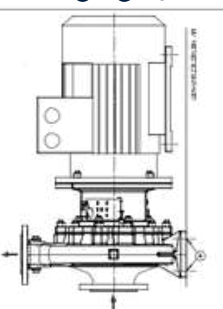
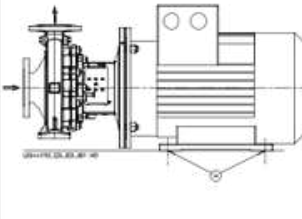
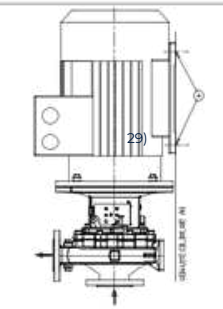
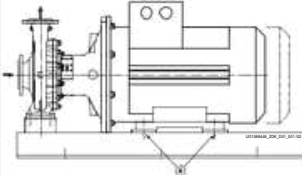
Símbolo	Explicación
* A B C O	Simboliza las zonas donde el grupo motobomba está conectado a la base.
	PumpDrive, montaje en motor
	PumpDrive, montaje en pared
	PumpDrive, montaje en armario de distribución
	Sin PumpDrive

Tabla 26: Vista general de los tipos de instalación

Motor IEC	Pie de bomba disponible ³	Fijación	Tipos de instalación, incluidas las variantes de PumpDrive		
			Montaje horizontal en el suelo	Montaje horizontal en el techo	Montaje vertical
71 hasta 112	No	Pie de apoyo ³¹⁾ o colgando en la tubería			
	Si	Pie de la carcasa espiral ³¹⁾ o colgando en la tubería			
132 hasta 180	No	Pie de motor ³¹⁾			
					

30 Carcasa espiral con zócalos fundidos (no disponible con el material de la carcasa de la bomba G, WS25-WS35, tamaño de motor ≤ 180)

31 Puede que sea necesario montar una base. Los documentos requeridos son no Parte del suministro de KSB.

Motor IEC	Pie de bomba disponible ³	Fijación	Tipos de instalación, incluidas las variantes de PumpDrive		
			Montaje horizontal en el suelo	Montaje horizontal en el techo	Montaje vertical
132 hasta 180	Sí	Pie de motor ³¹⁾			
			A ● B ● ● O	B ● C ● O	A ● B ● ● O
200 hasta 315	Sí	Pie de bomba ³¹⁾ ; pie del motor apoyado, pero no fijado		no hay	
			200 a 225: A ● B ● C ● O 250 a 315: O	-	200 a 225: A ● B ● C ● O 250 a 315: O
	Sí	Pie de bomba ³¹⁾ ; pie de bomba apoyado ³¹⁾ , pero no fijado		no hay	
			200 a 225: A ● B ● C ● O 250 a 315: O	-	200 a 225: A ● B ● C ● O 250 a 315: O
250 hasta 315	Sí	Grupo motobomba en bancada; Motor montado, base de la bomba montada		no hay	no hay
			O	-	-

Volumen de suministro

En función de la versión, se incluyen los siguientes elementos en el alcance de suministro:

- Bomba
- Accionamiento
- PumpDrive
- PumpMeter

Piezas de repuesto recomendadas

Tabla 27: Almacenaje de piezas de repuesto recomendado para la puesta en servicio

N.º de pieza	Denominación	Número de bombas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
433	Cierre mecánico	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
433.01/.02	Cierre mecánico ³²⁾	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
400.10	Junta plana	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.75	Junta plana	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.15	Junta plana ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15	Junta anular ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15	Junta tórica ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %

Tabla 28: Almacenaje de piezas de repuesto recomendado para 2 años de servicio según DIN 24296

N.º de pieza	Denominación	Número de bombas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
210	Eje	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20 %
230	Rodete	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20 %
433	Cierre mecánico	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
433.01/.02	Cierre mecánico ³²⁾	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
502.01/.02	Anillo de desgaste ³³⁾ (juego)	1	2	2	2	3	3	3	4	4	50 %
523	Casquillo del eje	1	2	2	2	3	3	3	4	4	50 %
400.10	Junta plana Junta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.75	plana	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.15	Junta plana ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15	Junta anular ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15	Junta tórica ³²⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %

32 Con cierre mecánico doble

33 Si existe

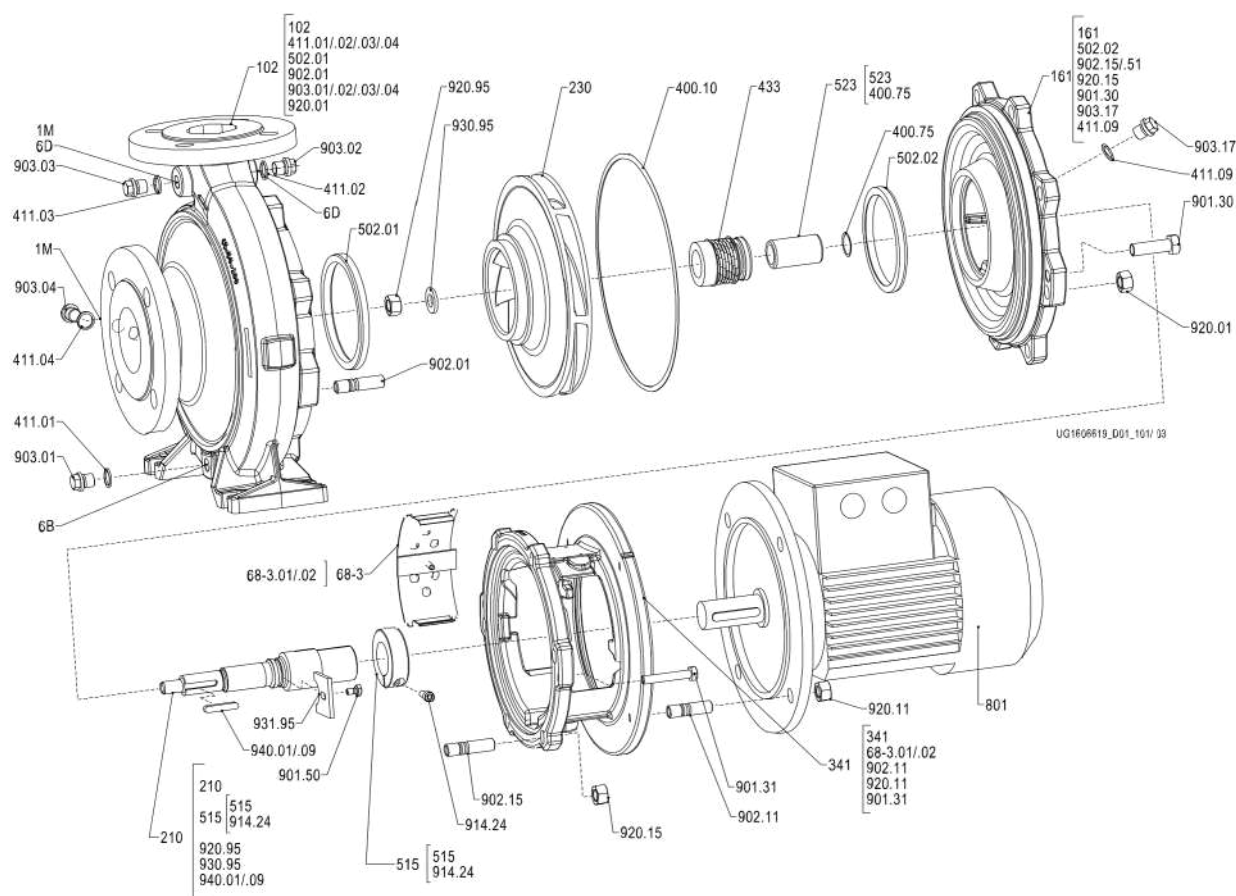


Fig. 14: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa atornillada, con pie de bomba

Tabla 30: Índice de piezas³⁴⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
102	Voluta	515	Anillo de apriete
146	Linterna intermedia	523	Casquillo del eje
161	Tapa de la carcasa	68-3.01/.02	Placa de cubierta Motor
183	Pie de apoyo	801	embridado Tornillo
210	Eje	901.3035)/.3135)/.50	hexagonal
230	Impulsor	902.01/.06/.11/.15/.50/.51	Perno roscado
341	Linterna de accionamiento	903.01/.02/.03/.04/.0836)/.17	Tornillo de cierre
400.10/.75	Junta plana	914.24	Tornillo hexagonal interior
411.01/.02/.03/.04/.08/.09	Junta anular	920.01/.06/.11/.15/.95	Tuerca
433	Cierre mecánico	930.95	Arandela de seguridad
502.01/.02	Anillo de desgaste	940.01/0937)	Chaveta

Tabla 31: Conexiones

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
1M 6B	Conexión para manómetro	6D	Llenado y vaciado del fluido de bombeo
	Vaciado del fluido de bombeo		

34 En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

35 No disponible para el modelo sin pie de bomba

36 No está indicado en la ilustración

37 Solo con unidad de eje 55

Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada

Tabla 32: Esta vista se aplica a los siguientes tamaños:

040-025-160	050-032-125.1	050-032-125	065-040-125	065-050-125	080-065-125	100-80-160	125-100-160	150-125-200	200-150-200
	050-032-160.1	050-032-160	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-80-200	125-100-200		

Solo se suministra en unidades de empaquetado

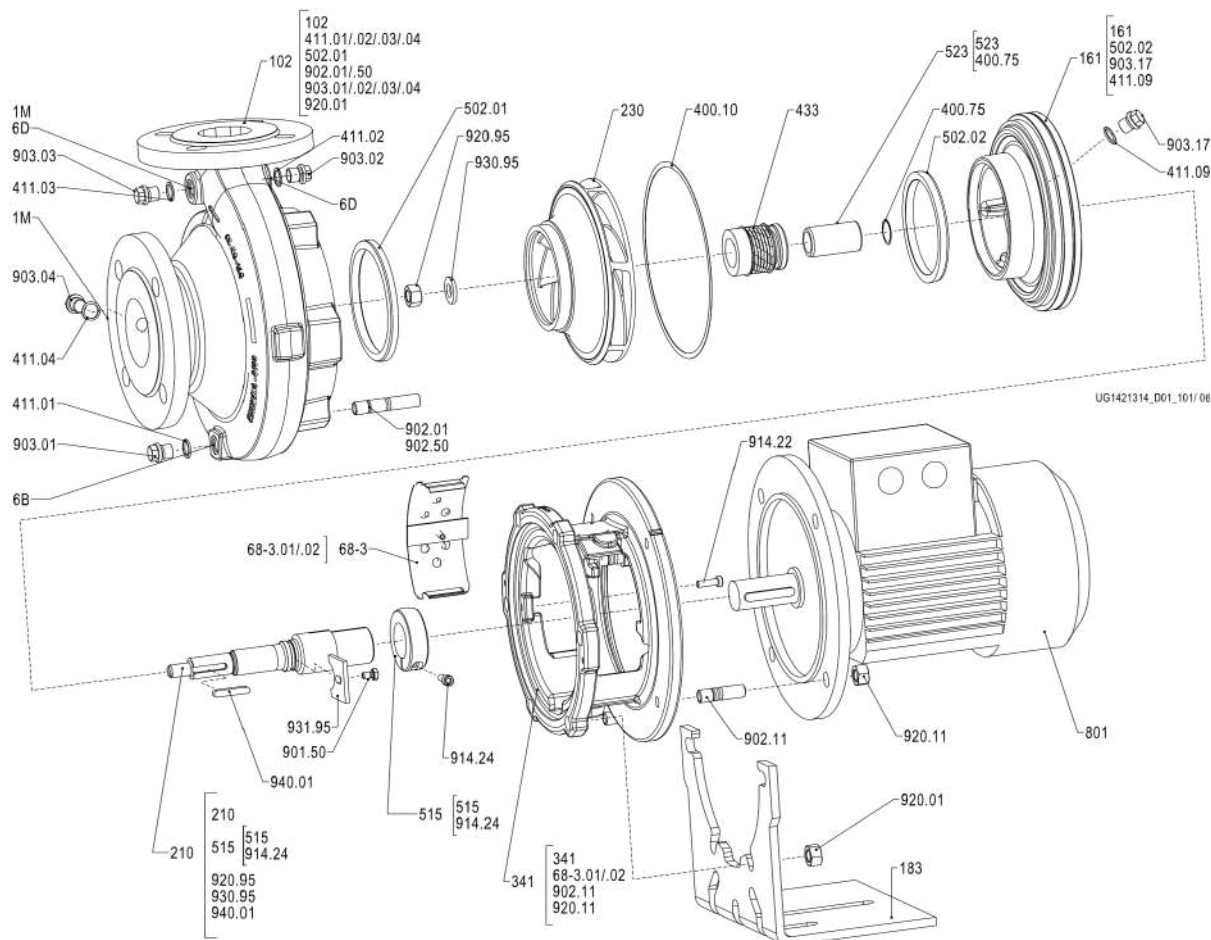


Fig. 15: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada, sin pie de bomba

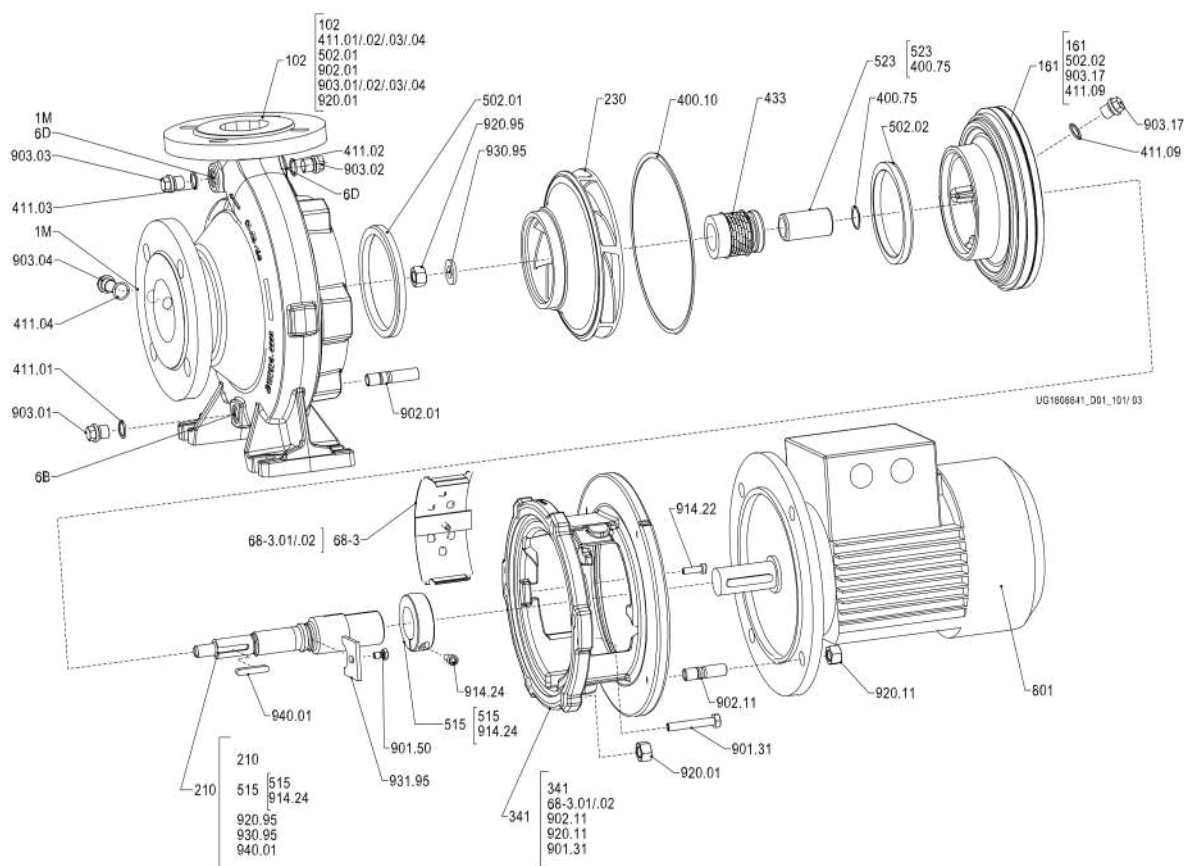


Fig. 16: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada, con pie de bomba

Tabla 33: Índice de piezas³⁸⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
102	Voluta	515	Anillo de apriete
146	Linterna intermedia	523	Casquillo del eje
161	Tapa de la carcasa	68-3.01/.02	Placa de cubierta
183	Pie de apoyo	801	Motor embreadado
210	Eje	901.3139)/.50	Tornillo hexagonal
230	Eje	902.01/.06/.11/.15/.50/.51	Perno roscado
341	Linterna de accionamiento	903.01/.02/.03/.04/.08/.17	Tornillo de cierre
400.10/.75	Junta plana	914.22/.24	Tornillo cilíndrico
411.01/.02/.03/.04/.08/.09	Junta anular	920.01/.06/.11/.15/.95	Tuerca hexagonal
433	Cierre mecánico	930.95	Arandela de seguridad
502.01/.0240)	Anillo de desgaste	940.01	Chaveta

Tabla 34: Conexiones

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
1M 6B	Conexión para manómetro	6D	Llenado y vaciado del fluido de bombeo
	Vaciado del fluido de bombeo		

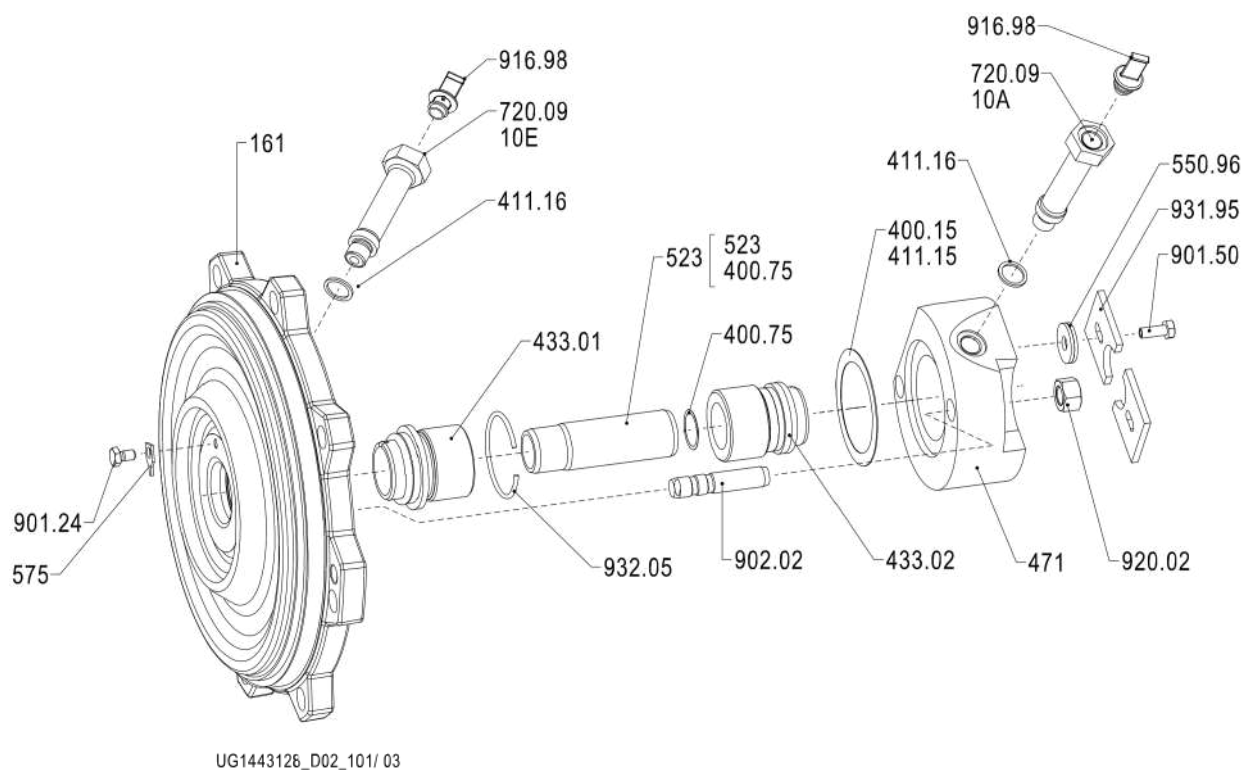
³⁸ En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

³⁹ No disponible para el modelo sin pie de bomba

⁴⁰ No con los tamaños 40-25-160, 50-32-125, 50-32-125.1, 50-32-160.1 y 65-40-125

Modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso

Solo se suministra en unidades de empaquetado

**Fig. 17:** Modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso**Tabla 35:** Índice de piezas⁴¹⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
161	Tapa de la carcasa	575	Puente de conexión
400.15/.75	Junta plana Junta	720.09	Pieza moldeada
411.15/.16	anular Cierre	901.24/.50	Tornillo hexagonal
433.01/.02	mecánico Tapa	902.02	Perno roscado
471	del cierre	916.98	Tapón Tuerca
523	Casquillo del eje	920.02	hexagonal Chapa de
550.96	Arandela	931.95	seguridad Anillo de
562.02	Pasador cilíndrico ⁴²⁾	932.05	seguridad

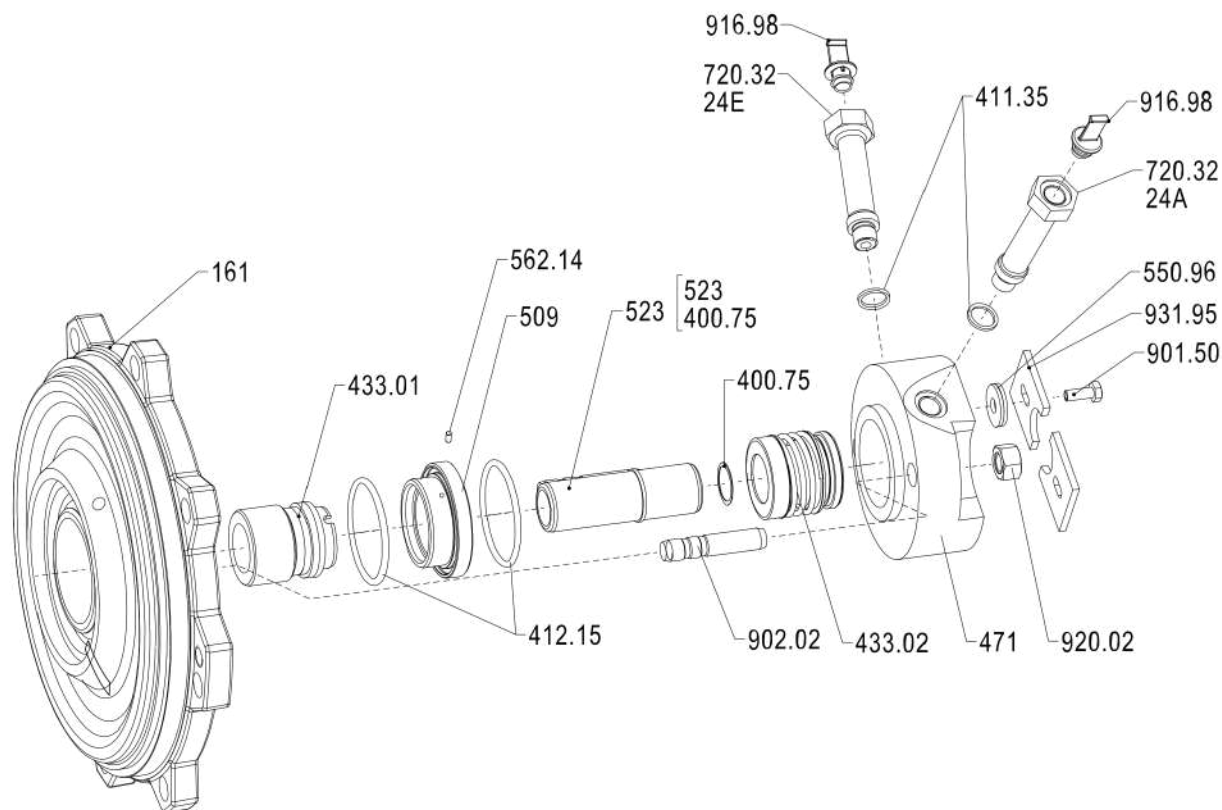
Tabla 36: Conexiones auxiliares

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
10A	Salida del agua de cierre externa	10E	Entrada del agua de cierre externa

41 En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.**42** Solo con unidad de eje 35 y 55, piezas 575 y 901.24 sustituidas

Ejecución con cierre mecánico doble en tándem

Solo se suministra en unidades de empaquetado



UG1443128_D01_101/ 05

Fig. 18: Modelo con cierre mecánico doble en tándem**Tabla 37:** Índice de piezas⁴³⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
161	Tapa de la carcasa	550.96	Arandela
400.75	Junta plana Junta	562.14	Pasador cilíndrico
411.35	anular Junta	720.32	Pieza moldeada
412.15	tórica Cierre	901.50	Tornillo hexagonal
433.01/.02	mecánico Tapa	902.02	Perno roscado
471	del cierre Anillo	916.98	Tapón
509	intermedio	920.02	Tuerca hexagonal
523	Casquillo del eje	931.95	Chapa de seguridad

Tabla 38: Conexiones auxiliares

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
24A	Salida del líquido de templado	24E	Entrada del líquido de templado

⁴³ En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

Glosario

ACS

Normativa vigente en Francia para el agua potable (ACS = Attestation de Conformité Sanitaire)

GLRD

Cierre mecánico

IE2

Clase de eficiencia según IEC 60034-30: 2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Clase de eficiencia según IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE4

Clase de eficiencia conforme a IEC TS 60034-30-2:2016 = Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE5

Clase de eficiencia para máquinas rotativas eléctricas conforme a IEC TS 60034-30-2:2016 = Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

UBA

Normativa vigente en Alemania para el agua potable según la Agencia Federal de Medio Ambiente

WE

Unidad del eje

WRAS

Certificado reconocido por todas las empresas de agua de Gran Bretaña (WRAS = Water Regulations Advisory Scheme)



**KSB SE & Co. KGaA**

Johann-Klein-Straße 9 · 67227 Frankenthal
(Germany) Tel. +49 6233 86-0 www.ksb.com

TecnoFluid

C/ Can Buscarons, 11-13
Nave 11 Pol. Ind. Can Buscarons
08170 Montornès del Vallès, BARCELONA
• info@tecno-fluid.com (+34) 936 558 272