

Bomba de bloque

Etabloc

De velocidad fija / de velocidad variable
50 Hz / 60 Hz
Europa (UE)
Oriente Medio (OM)
África del Norte (AN)

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.

Índice

Bombas centrífugas con cierre del eje.....	4
Bomba monobloque	4
Etabloc (UE / OM / AN).....	4
Aplicaciones principales.....	4
Fluidos.....	4
Otros documentos.....	4
Datos de servicio	4
Detalles de diseño	5
Denominación	7
Materiales	9
Pintura/Conservación	11
Ventajas del producto.....	11
Información del producto.....	11
Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH).....	11
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	11
Inspecciones y garantía.....	11
Vista general de la gama/tablas de selección.....	12
Resumen de modelos.....	12
Vista general de líquidos de bombeo	14
Vista general de las combinaciones de materiales.....	16
Resumen de combinaciones de motores	17
Descripción general de la función para una ejecución controlada por velocidad.....	21
Límites de presión y temperatura	22
Datos técnicos.....	23
Etabloc	23
Campos característicos	24
Etabloc, n = 2900 rpm (modelo de velocidad fija)	24
Etabloc, n = 1450 rpm (modelo de velocidad fija)	24
Etabloc, n = 960 rpm (modelo de velocidad fija)	25
Etabloc, n = 3500 rpm (modelo de velocidad fija)	25
Etabloc, n = 1750 rpm (modelo de velocidad fija)	26
Etabloc (modelo de velocidad fija), n = 1160 rpm	26
Modelo de la conexión	27
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 (UE / OM / AN)



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	4075.53
KSB SuPremE	
Folleto de productos	4074.5
PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	
Folleto de productos	4073.5
PumpDrive R	
Folleto de productos	4072.5
PumpMeter	

Datos de servicio

Tabla 2: Características de funcionamiento

Parámetro	Valor	Valor	
		50 Hz	60 Hz
Caudal de bombeo	Q [m ³ /h]	≤ 660	≤ 740
Altura de elevación	H [m]	≤ 160	≤ 148
Temperatura del líquido de bombeo	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +140	≤ +140
Presión de servicio	p [bar]	≤ 16	≤ 16
Potencia del motor ¹⁾	P _N [kW]	≤ 110	≤ 110

¹⁾ Tener en cuenta el resumen de las combinaciones de motores

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:

- Motor en jaula de ardilla de corriente trifásica IEC de KSB/ Siemens refrigerado por aire en la superficie
- Clase de eficiencia IE2 (tamaño 71/80) / IE3 (a partir del tamaño 90) 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 IE2 / 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 fijación según EN 50347:2001
- 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 X1:

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

KSB SuPremE X2:

- 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 ± 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 ± 2 %
- Módulo de rendimiento ampliado con una potencia nominal de 110 kW (estándar) o de hasta 1400 kW (previa solicitud)

PumpMeter:

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

- 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

- Impulsor radial cerrado con palas curvadas

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

Tabla 4: Significado de la denominación

Posición	Dato	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 rodete			
	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 UBA		
W	Modelo para agua potable conforme a WRAS			
20	Conexiones de la tapa de la carcasa			
	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 dorso		
	E	Cierre mecánico simple, circulación externa, tapa de carcasa cónica		
	F	Cierre mecánico simple, lavado externo, tapa de carcasa cónica		
	T	Cierre mecánico doble, colocación en tándem, con circulación interna		
	V	Cierre mecánico simple con cámara ventilada (tapa A)		
22-23	Código de sellado, cierre mecánico simple			
	01	Q1Q1VGG	1 (ZN1181)	≥20 - ≤+110 [°C]
	06	U3BEGG	RMG13G606	≥30 - ≤+140 [°C]
	07	Q1Q1EGG	1A (ZN1181)	≥30 - ≤+110 [°C]
	08	AQ1VGG	M32N69	≥30 - ≤+110 [°C]
	09	U3U3VGG	MG13G60	≥20 - ≤+110 [°C]
	10	Q1Q1X4GG	1 (ZN1181)	≥20 - ≤+110 [°C]

Posición	Dato	Significado			
22-23	11	BQ1EGG-WA	1 (ZN1181)	≥ 30 - ≤ +110 [°C]	
	12	Q12Q1M1GG1	M37GN83	≥ 20 - ≤ +100 [°C]	
	13	BQ1VGG	1 (ZN1181)	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	14	Q1Q1KY7G	KMB13S2G9	≥ 20 - ≤ +120 [°C]	
	15	Q1Q1KGG	M7G49	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	16	BVPGG	MG1S20	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	17	Q1BVGG	M7N / 5A	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	22	AQ1EGG	M32N69	≥ 30 - ≤ +140 [°C]	
	45	BQ7E1/Y10GG	EMG13G6	≥ 30 - ≤ +110 [°C]	
	46	Q7Q7E1/Y10GG	EMG13G6	≥ 30 - ≤ +110 [°C]	
	51	BQ7V16GG/Y10	EMG13G6	≥ 14 - ≤ +120 [°C]	
	52	Q7Q7V16GG/Y10	EMG13G6	≥ 14 - ≤ +120 [°C]	
	66	Q7Q7EGG	MG13G6	≥ 30 - ≤ +120 [°C]	
	67	Q6Q6X4GG	MG13G60 / MG1G61S6	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	Código de junta, cierre mecánico doble, ejecución tándem				
	18	Q1Q1EGG/G	MG12G6-E1	≥ 30 - ≤ +110 [°C]	
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	≥ 30 - ≤ +110 [°C]	
	20	Q12Q1M1GG1	M37GN85	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	23	Q12Q1M1GG1	M37GN92	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
	Código de junta, cierre mecánico doble, colocación dorso a dorso				
	21	Q1Q1KGG	M7G49	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
		Q1Q1KGG	M7G49	≥ 20 - ≤ +110 [°C]	
24	Q1Q1KGG	M7G49	≥ 20 - ≤ +110 [°C]		
	Q1BVGG	M7N	≥ 20 - ≤ +110 [°C]		
24	Tipo de lubricación				
	W	Sin			
25	Modelo del pedido				
	C	Estándar ampliado			
	S	Norma KSB			
	X	Modelo especial			
26	Soporte de cojinetes / unidad de eje				
	E	Unidad de eje 25			
	F	Unidad de eje 35			
	H	Unidad del eje 55			
27-28	Potencia del motor P _N [kW]				
	AJ	0,37			
			
	KP	160			
29	Número de polos del motor				
	2	2 polos			
	4	4 polos			
	6	6 polos			
30	Volumen de suministro				
	A	Bomba con extremo del eje libre			
	G	Unidad modular			
	H	Bomba, motor			
31	Accesorios / automatización				
	A	KSB PumpDrive 2			
	B	KSB PumpMeter			
	C	KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter			
	D	IFS			
	E	KSB Guard			
	F	Han-Drive 10E			
	G	Han-Drive 10E + KSB PumpMeter			
	H	Sin			
	I	Modelo para zona con protección contra explosiones			
	J	KSB PumpDrive 2 + KSB Guard			

Posición	Dato	Significado
31	K	KSB PumpMeter 2 + KSB Guard
	L	KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter + KSB Guard
32	Generación de producto	
	B	Generación B

Materiales
Tabla 5: Leyenda de los símbolos

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

Tabla 6: Vista general de los materiales disponibles

N.º de pieza (⇒ Página 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	DPAF sin asbestos	x	x	x	x	x	x	x	x
502.01	Anillo de desgaste de la carcasa, lado de aspiración	JL/ hierro fundido con grafito laminar	x	x	x	-	x	x	x	-
		Acero inoxidable (acero al CrNiMo) ³	o	o	o	-	-	-	-	o
		Bronce CC495K-GS	-	o	-	x	-	o	-	-
502.02	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) ³	o	o	o	-	-	-	-	o
		Bronce CC495K-GS	-	o	-	x	-	o	-	-

³ 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.

N.º de pieza (⇒ Página 36)	Denominación	Material	Combinación de materiales							
			GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
523	Casquillo del eje ⁴⁾	Acero inoxidable (acero al CrNiMo) ³⁾	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	-	-	-

⁴ En modelos con cierre mecánico.

Pintura/Conservación

- Pintura y conservación conforme al estándar KSB

Ventajas del producto

- Mejora del rendimiento y del NPSHreq. 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
- Indicações 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: <http://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.

Garantía:

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

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: Resumen de modelos Etabloc

Modelo	102 / Voluta	230 / Impulsor	Cierre mecánico	T [°C]	Aplicaciones principales										
					Bombeo de fluidos 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	
GG06	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Unidades de eje 25, 35: cierre mecánico U3BEGG Unidad de eje 55: cierre mecánico AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
GG10	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Cierre mecánico Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁵⁾	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 BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ⁶⁾	-	X	-	-	-	X ⁶⁾	-	-
GB06	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Unidades de eje 25, 35: cierre mecánico U3BEGG Unidad de eje 55: cierre mecánico AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
GB10	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Cierre mecánico Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁵⁾	X	X	X	-	-	-	X
GB11	Fundición gris EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	Bronce CC480K-DW/ B30 C90700	Cierre mecánico BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ⁶⁾	-	X	-	-	-	X ⁶⁾	-	-

⁵ Q1Q1VGG

⁶ Q1Q1EGG / Q7Q7EGG, fluido: agua, glicol con inhibidores

Modelo	102 / Voluta	230 / Impulsor	Cierre mecánico	T [°C]	Aplicaciones principales									
					Bombeo de fluidos 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 riego	Instalaciones de drenaje	Sistemas de calefacción	Instalaciones de climatización	Sistemas de riego por aspersión
CC06	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Unidades de eje 25, 35: cierre mecánico U3BEGG Unidad de eje 55: cierre mecánico AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	✗	-	-
CC10	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Cierre mecánico Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	✗	-	✗ ⁽⁵⁾	✗	✗	✗	-	-	✗
CC11	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acero inoxidable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Cierre mecánico BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	✗	✗	✗ ⁽⁵⁾	-	✗	-	-	-	✗ ⁽⁶⁾	-



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 líquidos de bombeo con asignación de la combinación de materiales

Líquido de bombeo	T ⁷⁾		Materiales					Sellado del eje					Notas
	Mínimo	Máximo	Carcasa/impulsor					Cierre mecánico					
			GG	GB	SG	BB	CC	7	9	10	11	12	
	[°C]		Fundición gris/ Fundición gris/ Bronce al estaño	Fundición gris/ Bronce al estaño	Función modular/ Fundición gris	Bronce al estaño/ Bronce al estaño	Fundición de acero Cr-Ni-Mo/ Fundición de acero Cr-Ni-Mo	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q12Q1M1GG	
Agua													
Agua salobre ⁸⁾	-	≤ +25	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Posibilidad de fundición de acero al CrNiMo
Agua contra incendios ⁹⁾	-	≤ +60	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	En el caso de suministro de acuerdo con la normativa VdS, se debe solicitar información.
Agua de calefacción ¹⁰⁾	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Si se utiliza como bomba de recirculación conforme a DIN 4752: presión máxima ≤ 10 bar. Si se requiere un material más duro: SG
Condensado, condicionado	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Condensado no condicionado	-	≤ +110	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Agua de refrigeración sin anticongelante	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Circuito abierto: prever GB 10.
Agua de refrigeración con anticongelante ¹¹⁾ , valor de pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Circuito abierto: prever GB.
Agua de refrigeración con anticongelante ¹¹⁾ , valor de pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	Circuito abierto: prever GB 66 o CC 66.
Agua ligeramente sucia	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Agua de mar	-	≤ +25	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Posibilidad de fundición de acero al CrNiMo
Agua pura ¹²⁾	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Agua sin tratar	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Agua de piscinas (agua dulce)	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Aplicable también a los requisitos de DIN 19643.
Agua de piscinas ¹³⁾ : filtración	-	≤ +40	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	Versión GB Eje C45+N, casquillo del eje de acero CrNiMo, Tuerca A4/AISI 316, chaveta A2, Anillo de desgaste (lado de succión y presión) hierro fundido gris JL 1040/ CI
Agua de piscinas ¹³⁾ : ejemplo de agua, estable y sin aire	-	≤ +40	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	Versión GB Eje C45+N, casquillo del eje de acero CrNiMo, Tuerca A4/AISI 316, chaveta A2, Anillo de desgaste (lado de succión y presión) CC495K-GS

⁷⁾ T = temperatura del líquido de bombeo

⁸⁾ 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.

⁹⁾ Criterios generales de evaluación para un análisis de agua: valor de pH ≥ 7; contenido de cloruros (Cl) ≤ 250 mg/kg. Cloro (Cl₂) ≤ 0,6 mg/kg

¹⁰⁾ Tratamiento de acuerdo con Vd TÜV 1466; además, se debe respetar: O₂ t ≤ 0,02 mg/l

¹¹⁾ Anticongelante a base de etilenglicol con inhibidores, contenido > 20 % hasta 50 % (p. ej. Antifrogen N)

¹²⁾ Sin agua extrapura. Conductividad a 25 °C: ≤ 800 µS/cm, químicamente neutra con respecto a la corrosión

¹³⁾ Francia: recordatorio de legislación aplicable: Decreto ministerial del 18.01.2002

Líquido de bombeo	T ⁷⁾		Materiales					Sellado del eje					Notas
	Mínimo	Máximo	Carcasa/impulsor					Cierre mecánico					
			Fundición gris/ Fundición gris	Fundición gris/ Bronce al estaño	Función nodular/ Fundición gris	Bronce al estaño/ Fundición gris	Función de acero Cr-Ni-Mo/ Fundición de acero Cr-Ni-Mo	7	9	10	11	12	
[°C]	GG	GB	SG	BB	CC	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q12Q1M1GG			
Agua de piscinas ¹³⁾ : ejemplo de agua arremolinada o con aire	-	≤ +40	-	-	-	X	-	-	X	-	-	Versión B Eje C45+N, casquillo del eje de acero CrNiMo, Tuerca A4/ AISI 316, chaveta A2, Anillo de desgaste (lado de succión y presión) CC495K-GS	
Agua para piscinas (agua marina)	-	≤ +40	-	-	-	X	-	-	X	-	-	Fundición de acero al cromo-níquel-molibdeno a t ≤ 25 °C	
Agua de presa	-	≤ +60	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Si contiene partículas sólidas, se debe solicitar información.	
Agua potable ¹⁴⁾	-	≤ +60	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	
Agua parcialmente desalada	-	≤ +110	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	
Agua totalmente desalada (desionizada)	-	≤ +110	-	-	-	X	X	-	-	X	-	No se cumplen los requisitos de pureza.	
Agua desionizada como agua de alimentación de calderas	-	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
Refrigerantes, salmueras de refrigeración													
Salmuera de refrigeración, anorgánica, valor de pH > 7,5, inhibida	≥ -30	≤ +25	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
Agua con anticongelante, valor de pH ≥ 7,5	≥ -30	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
Agua con anticongelante, valor de pH ≥ 7,5	≥ +60	≤ +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
Aceites / emulsiones													
Aceite diésel, aceite combustible EL	-	≤ +60	-	-	X	-	-	-	X	-	-	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	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Si no hay imprimación interior, se debe solicitar información. Posibilidad de GG si no se deben cumplir las normativas.	
Taladrina	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
Emulsión de aceite y agua	-	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
Aplicación en la industria cervecera													
Cebada para cerveza	-	≤ +100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	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.
Mosto de cerveza	-	≤ +100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

¹⁴ 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
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	X
050-032-250.1	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	X
050-032-250	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	X
065-040-315	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	X
065-050-315	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

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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-025-200	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160.1	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-200.1	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-200.1	-	X	-	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	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-125	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-032-160	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
050-032-160	-	X	-	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	-	-	-	-
050-032-250	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-

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]													
050-032-250	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-125	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-040-125	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-125	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-160	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-040-160	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-200	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
065-040-200	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-040-200	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-250	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
065-040-250	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-040-250	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-040-315	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-
065-040-315	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-040-315	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-050-125	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
065-050-125	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-125	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-160	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
065-050-160	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
065-050-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065-050-200	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
065-050-200	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
065-050-200	-	-	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	X	-	-	-	-
065-050-315	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
080-065-125	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
080-065-125	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-125	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
080-065-160	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
080-065-160	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
080-065-160	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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]													
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
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	-	-	-	-	-	-	-

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]													
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 I ² 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	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	X
Regulación de la temperatura	X	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	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	-

Funciones / firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Control		
Unidad de mando	X	X ¹⁵⁾
Asistente para una puesta en servicio rápida	X	X ¹⁶⁾
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

Combinación de materiales	Temperatura del líquido de bombeo ¹⁷⁾¹⁸⁾	Presión de comprobación ¹⁹⁾
	[°C]	[bar]
GG, GC	-30 a +140	21
GB	-30 a +140	21
SG, SB, SC	-30 a +140	25
BB	-30 a +140	15
CC	-30 a +140	21

Límites de presión de servicio y temperatura

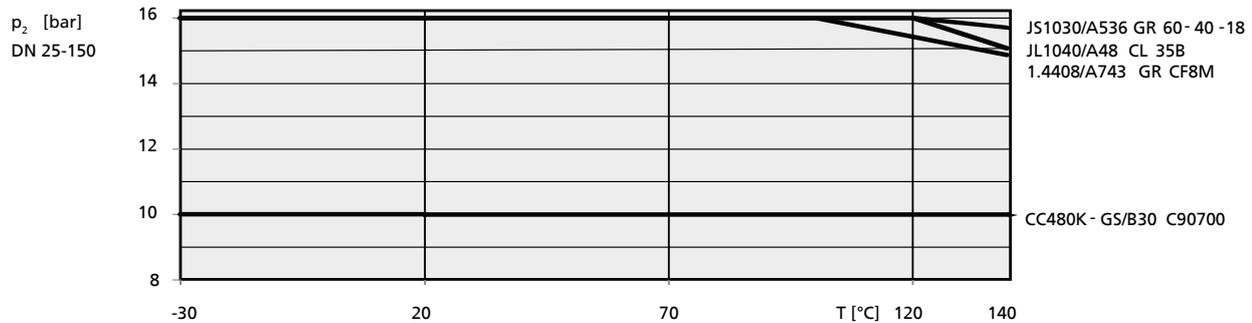


Fig. 1: Límites de presión final y temperatura DN 25 - DN 150

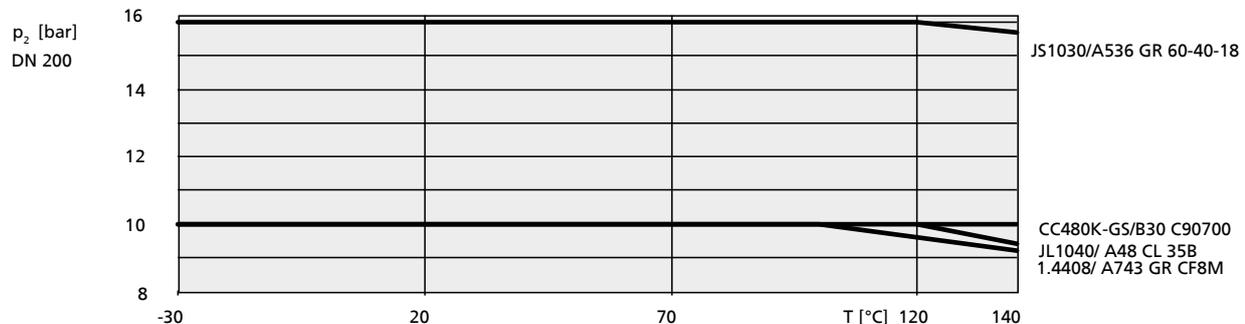


Fig. 2: Límites de presión final y temperatura DN 200

¹⁵ Algunas funciones solo se pueden mostrar y parametrizar con KSB ServiceTool (véase el manual de instrucciones).

¹⁶ Disponible solo con KSB ServiceTool o la aplicación

¹⁷ En calderas de agua caliente conforme a DIN 4752, apartado 4.5, respetar los límites de servicio.

¹⁸ Para una temperatura del líquido de bombeo >140 °C, utilizar Etanorm SYT.

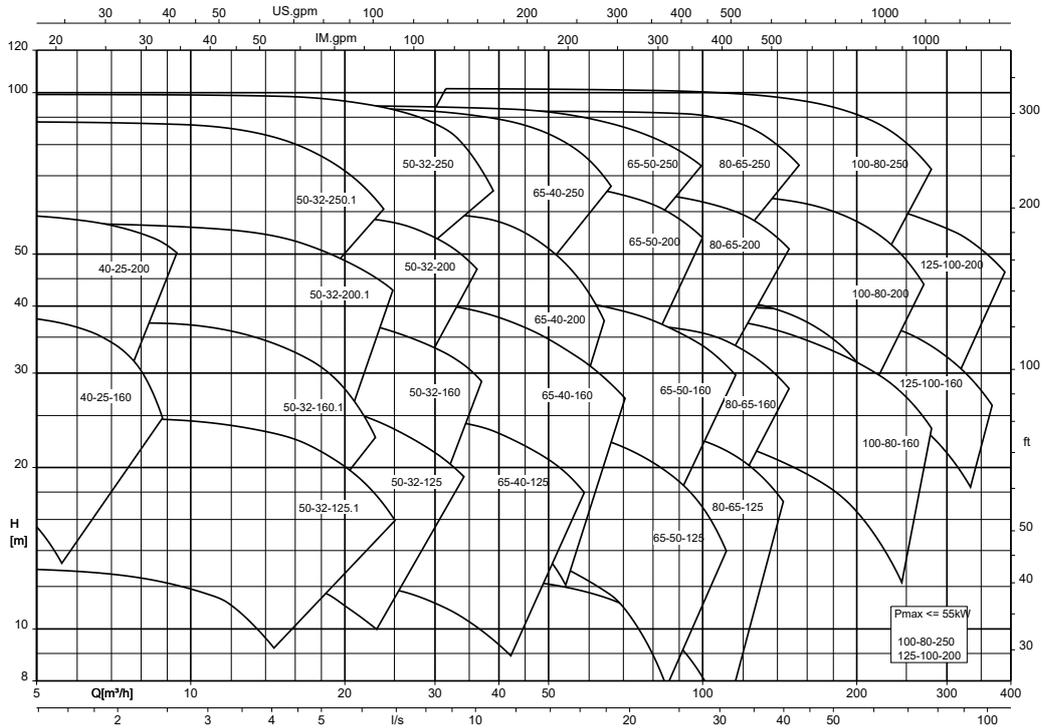
¹⁹ La estanquidad de las piezas de la carcasa se comprueba mediante ensayos de presión interna de agua de acuerdo con ZN 1650.

Datos técnicos
Etabloc
Tabla 17: Datos técnicos

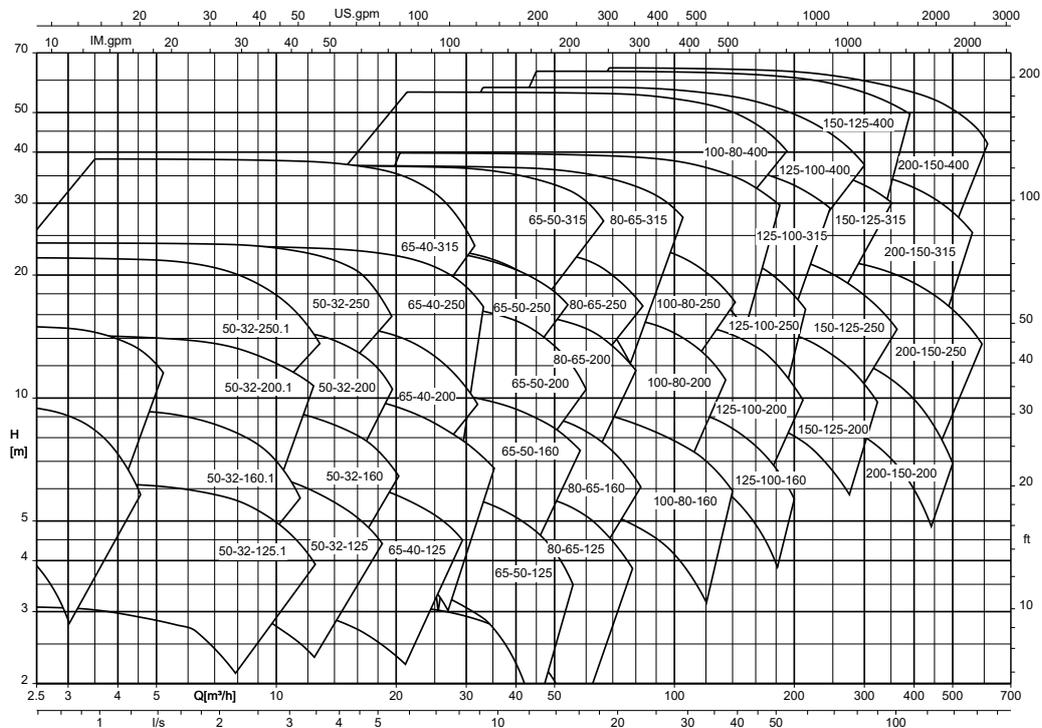
Tamaño	Unidad de eje	Impulsor					Límite de revoluciones	
		Anchura de la salida del impulsor	Paso libre	Diámetro de la entrada del impulsor	Diámetro nominal del impulsor		Máximo	Mínimo
					Máximo	Mínimo		
[mm]						[rpm]		
040-025-160	WS_25	6,0	5,7	45,2	169	135	3600	500
040-025-200	WS_25	6,0	5,7	45,2	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

Campos característicos

Etabloc, n = 2900 rpm (modelo de velocidad fija)

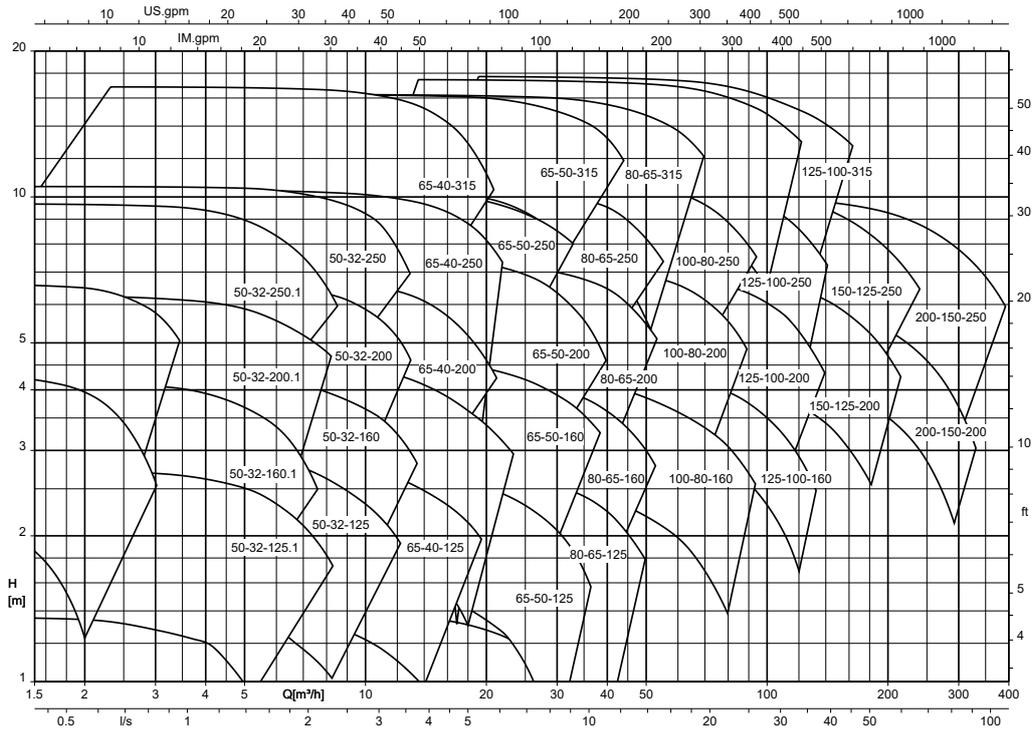


Etabloc, n = 1450 rpm (modelo de velocidad fija)

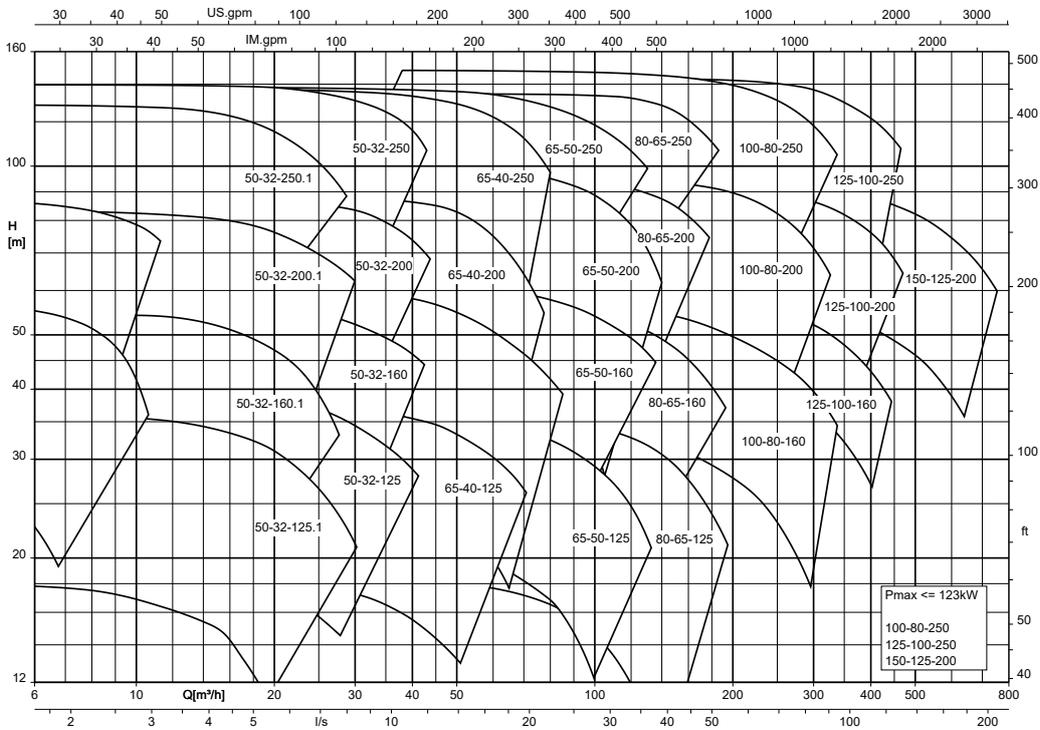


1173.5/08-ES

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

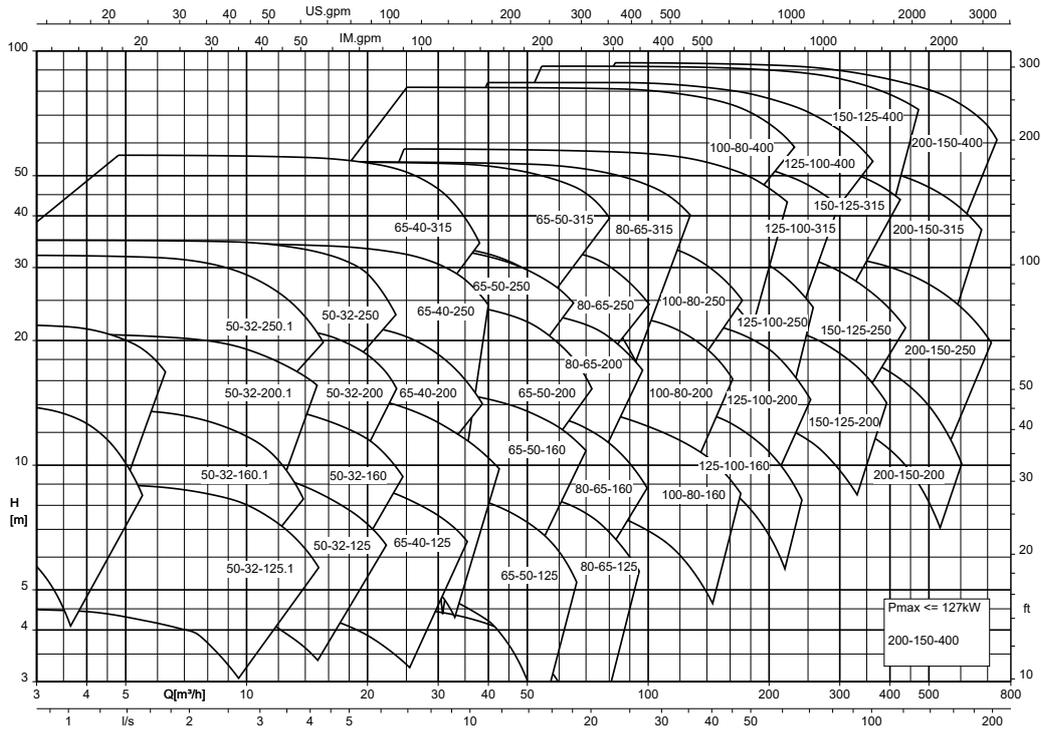


Etabloc, n = 3500 rpm (modelo de velocidad fija)

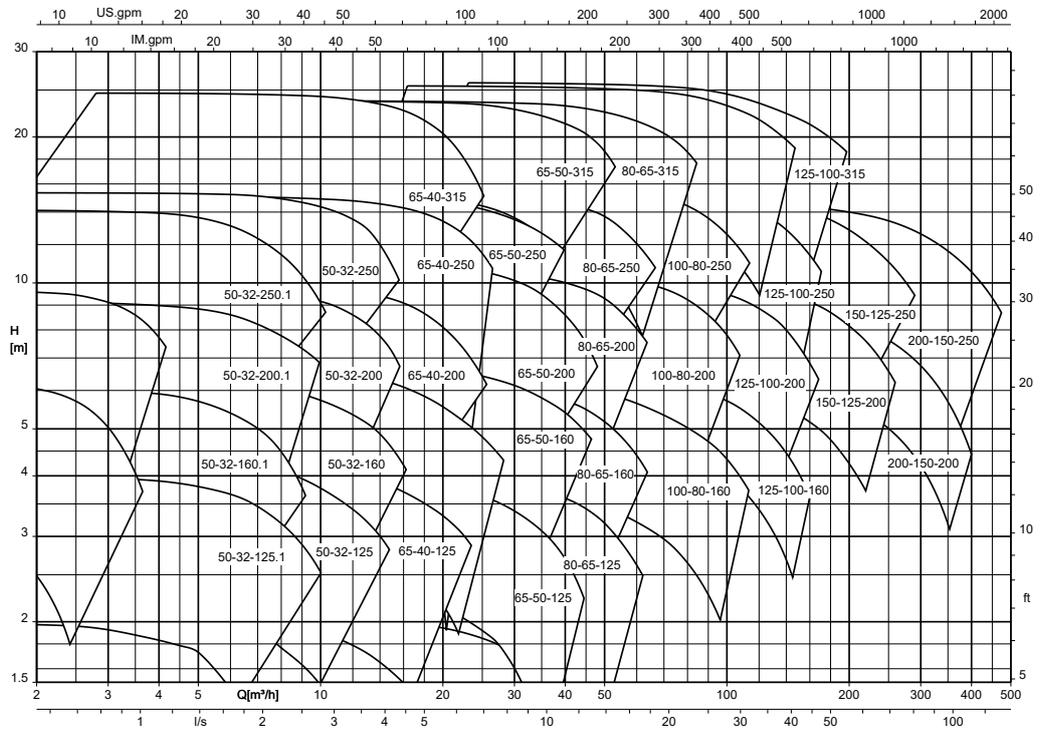


1173.5/08-ES

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



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



Modelo de la conexión

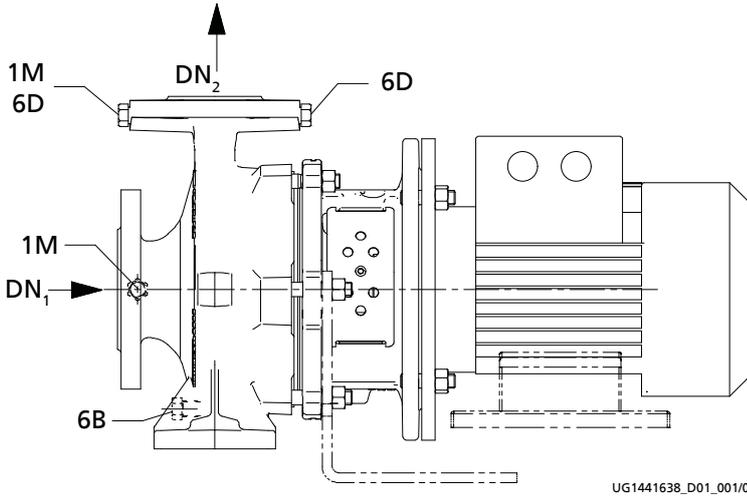


Fig. 3: Cierre mecánico simple en tapa A (AV) y cierre mecánico simple en tapa A con circulación interna (IA)

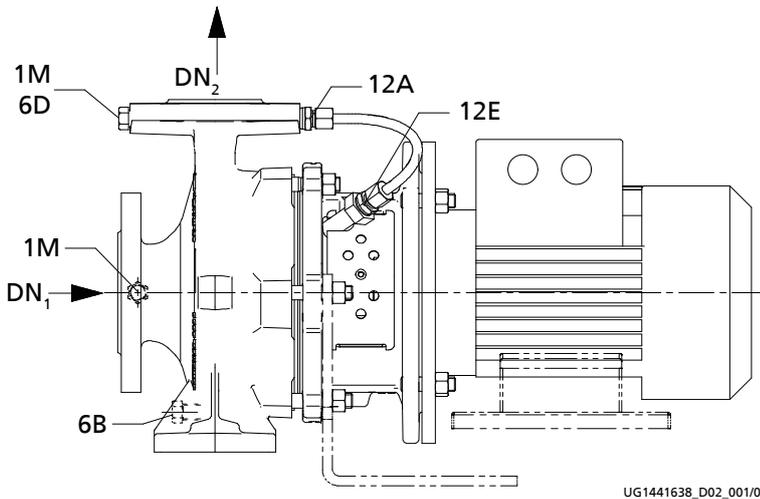


Fig. 4: Cierre mecánico simple en tapa A con circulación externa (EA)

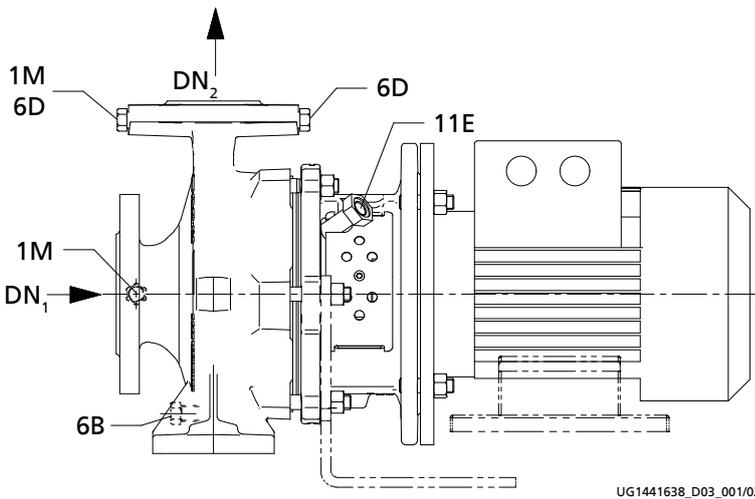


Fig. 5: Cierre mecánico simple en tapa A con lavado externo (FA)

1173.5/08-ES

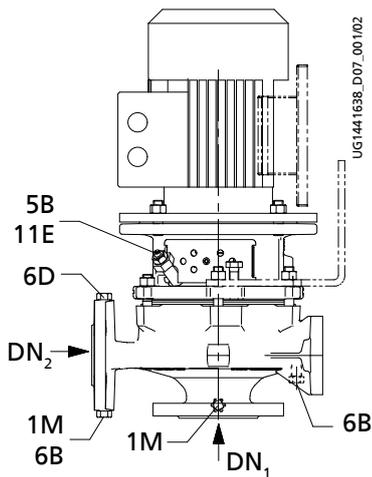


Fig. 6: Cierre mecánico simple en tapa A con lavado externo (FA) y purga en el montaje vertical

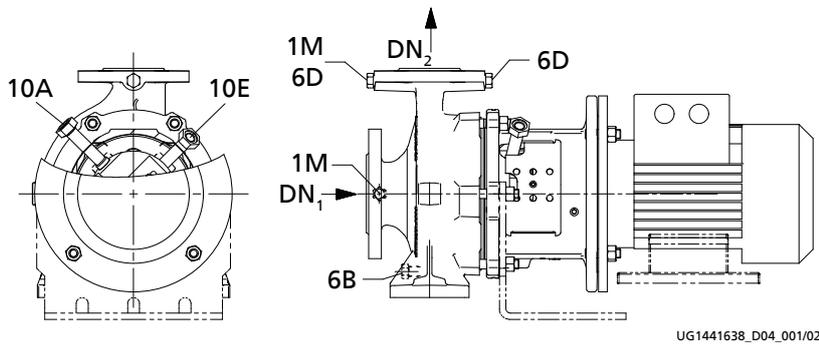


Fig. 7: Cierre mecánico doble con ejecución dorso a dorso (DB)

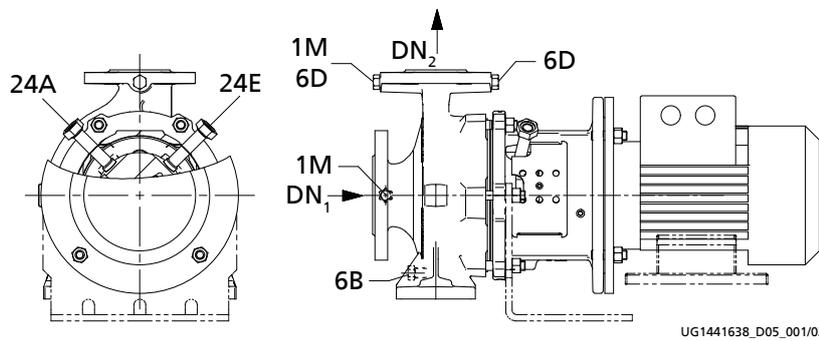


Fig. 8: Cierre mecánico doble en tándem (TI)

Tabla 18: Modelo de la conexión

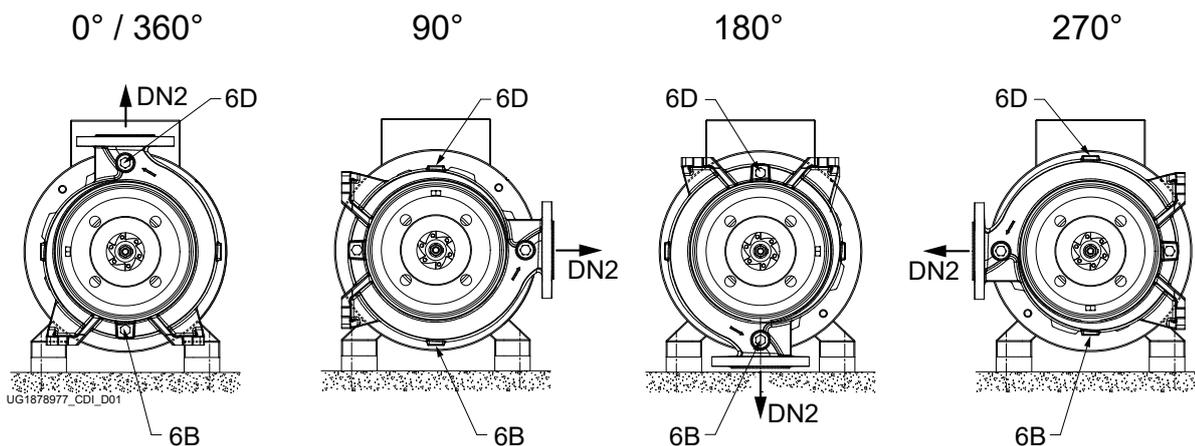
Conexión * = Opcional	Modelo	Diseño	Posición
1M*	Manómetro con conexión	Para grupo motobomba con sensor de presión	DN ₂
1M*	Manómetro con conexión	Taladrado y cerrado o con sensor de presión	DN ₁
5B	Purga	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-
6B	Vaciado del líquido de bombeo	Taladrado y cerrado	-
6D	Llenado y vaciado del líquido de bombeo	Taladrado y cerrado	DN ₂ , saugseitig
6D*	Llenado y vaciado del líquido de bombeo	Taladrado y cerrado	DN ₂ , antriebsseitig
10A*	Salida del agua de cierre externa	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-
10E*	Entrada del agua de cierre externa	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-
11E*	Entrada del líquido de enjuague	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-
12A*	Fuga de líquido de circulación	Taladrado y conectado	DN ₂ , antriebsseitig

Conexión * = Opcional	Modelo	Diseño	Posición
12E*	Entrada de líquido de circulación	Taladrado y conectado	-
24A*	Salida de líquido de templado	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-
24E*	Entrada de líquido de templado	Conexión de la pieza moldeada G 1/4, cerrado	-

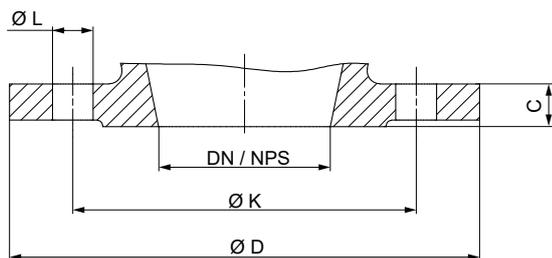
Tabla 19: Conexiones

Etabloc	Unidad de eje	Material de la carcasa							
		G, B, C, S							
		Conexión							
		1M / 6B / 6D	5B	10A/ 10E	11E	12A	12E	24A/ 24E	
040-025-160	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	
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	

1173.5/08-ES

Posiciones de las bocas de impulsión

Fig. 9: Posiciones de las bocas
Tabla 20: Resumen

Posición de las bocas Boca de impulsión	Combinación de materiales				Instalación		Posibles opciones	
	GG, GB, GC	BB, BC	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. 10: Dimensiones de la brida
Dimensiones de la brida conforme a EN 1092-1, EN 1092-3
Tabla 21: Dimensiones de la brida [mm]

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 x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	
25	115	85	4 x Ø 14	-	-	-	115	85	4 x Ø 14
32	140	100	4 x Ø 18	-	-	-	140	100	4 x Ø 18
40	150	110	4 x Ø 18	-	-	-	150	110	4 x Ø 18
50	165	125	4 x Ø 18	-	-	-	165	125	4 x Ø 18
65	185	145	4 x Ø 18	-	-	-	185	145	4 x Ø 18
80 (DN ₁ ²⁰)	229	160	8 x Ø 18	-	-	-	230	160	8 x Ø 18
80 (DN ₂ ²¹)	200	160	8 x Ø 18	-	-	-	200	160	8 x Ø 18
100	229	180	8 x Ø 18	-	-	-	230	180	8 x Ø 18

²⁰ Boca de aspiración, se debe utilizar la tubería de aspiración NPS 4.

²¹ Brida de presión

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 x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	
125	254	210	8 x Ø 18	-	-	-	255	210	8 x Ø 18
150	285	240	8 x Ø 22	-	-	-	285	240	8 x Ø 22
200	343	295	8 x Ø 22	345	295	8 x Ø 22	-	-	-

Dimensiones de la brida conforme a EN 1092-2
Tabla 22: Dimensiones de la brida [mm]

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 x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L	
25	-	-	-	115	85	4 x Ø 14	115	85	4 x Ø 14
32	-	-	-	140	100	4 x Ø 19	140	100	4 x Ø 19
40	-	-	-	150	110	4 x Ø 19	150	110	4 x Ø 19
50	-	-	-	165	125	4 x Ø 19	165	125	4 x Ø 19
65	-	-	-	185	145	4 x Ø 19	185	145	4 x Ø 19
80 (DN ₁ ²⁰)	-	-	-	229	160	8 x Ø 19	229	160	8 x Ø 19
80 (DN ₂ ²¹)	-	-	-	200	160	8 x Ø 19	200	160	8 x Ø 19
100	-	-	-	229	180	8 x Ø 19	229	180	8 x Ø 19
125	-	-	-	254	210	8 x Ø 19	254	210	8 x Ø 19
150	-	-	-	285	240	8 x Ø 23	285	240	8 x Ø 23
200	343	295	8 x Ø 23	-	-	-	343	295	12 x Ø 23

Brida taladrada según ASME B 16.1, clase 125, ASME B 16.5, clase 150
Tabla 23: Dimensiones de la brida [mm]

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 x Ø L	Ø D	Ø K	Cantidad x Ø L
25/ NPS 1	115	79	4 x Ø 15,7	115	79,2	4 x Ø 15,9
32/ NPS 1 1/4	140	89	4 x Ø 15,7	140	88,9	4 x Ø 15,9
40/ NPS 1 1/2	150	98	4 x Ø 15,7	150	98,6	4 x Ø 15,9
50/ NPS 2	165	121	4 x Ø 19,1	165	120,7	4 x Ø 19,1
65/ NPS 2 1/2	185	140	4 x Ø 19,1	185	139,7	4 x Ø 19,1
80/ NPS 3 (DN ₁ ²⁰)	229	191	8 x Ø 19,1	230	190,5	8 x Ø 19,1
80/ NPS 3 (DN ₂ ²¹)	200	152	4 x Ø 19,1	200	152,4	4 x Ø 19,1
100/ NPS 4	229	191	8 x Ø 19,1	230	190,5	8 x Ø 19,1
125/ NPS 5	254	216	8 x Ø 22,4	255	215,9	8 x Ø 22,2
150/ NPS 6	285	241	8 x Ø 22,4	285	241,3	8 x Ø 22,2
200/ NPS 8	345	299	8 x Ø 22,4	345	298,5	8 x Ø 22,2

Tabla 24: Modelo de la brida según material

Combinación de materiales	Norma	Diámetro nominal	Etapa de presión
GG, GB, GC	EN 1092-2	DN 25 - DN 150	PN 16
		DN 200	PN 10
	Taladrado según ASME B16.1 ²²⁾	DN 25 - DN 200	Clase 125 ²³⁾
SG, SB, SC	EN 1092-2	DN 25 - DN 200	PN 16
	Taladrado según ASME B16.1 ²²⁾	DN 25 - DN 200	Clase 125 ²³⁾
BB	EN 1092-3	DN 25 - DN 200	PN 10
	Taladrado según ASME B16.1 ²²⁾	DN 25 - DN 200	Clase 125 ²⁴⁾
CC	EN 1092-1	DN 25 - DN 150	PN 16
		DN 200	PN 10
	Taladrado conforme a ASME B16.5 ²²⁾	DN 25 - DN 200	Clase 150

²² Lado de aspiración DN 80 mecanizado como DN 100

²³ Boca taladrada conforme a la clase 125 con clase de presión PN16.

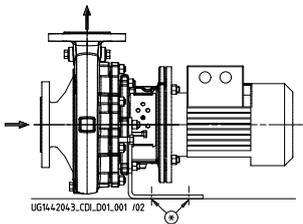
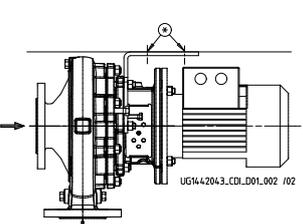
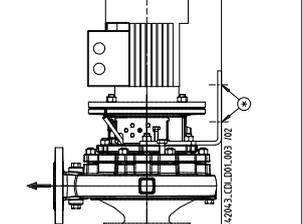
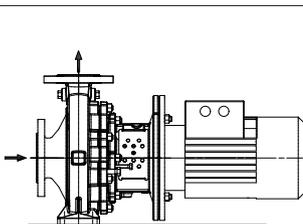
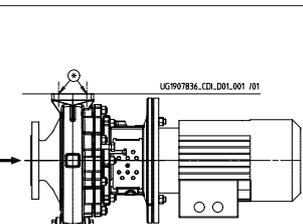
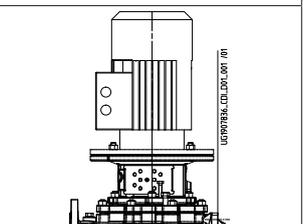
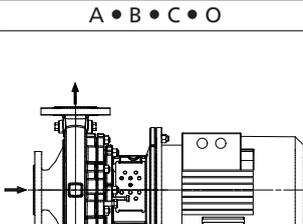
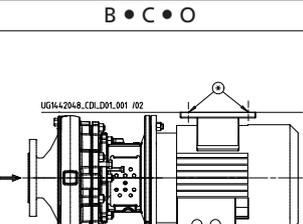
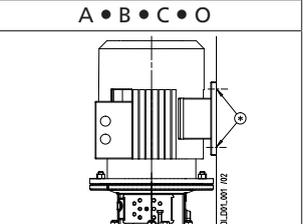
²⁴ Boca taladrada conforme a la clase 125 con clase de presión PN10.

Tipos de instalación

Tabla 25: Leyenda de los símbolos

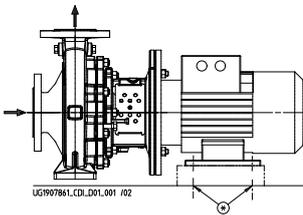
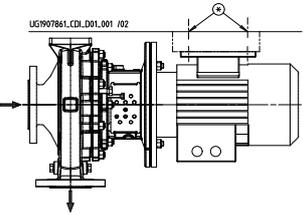
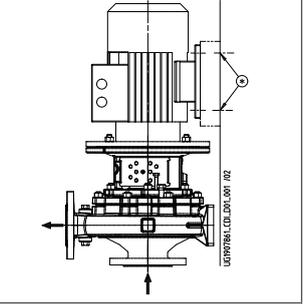
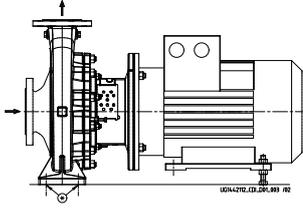
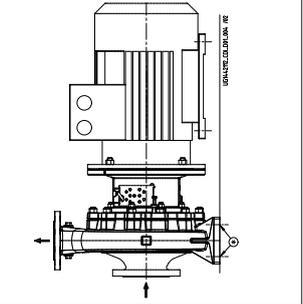
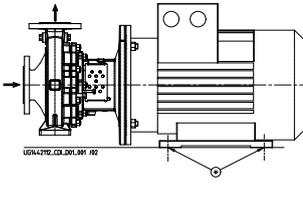
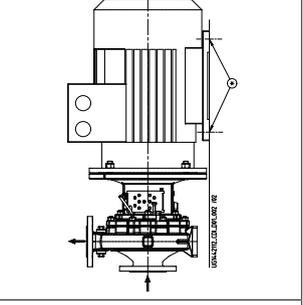
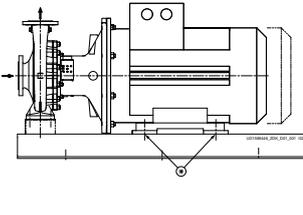
Símbolo	Explicación
*	Simboliza las zonas donde el grupo motobomba está conectado a la base.
A	PumpDrive, montaje en motor
B	PumpDrive, montaje en pared
C	PumpDrive, montaje en armario de distribución
O	Sin PumpDrive

Tabla 26: Vista general de los tipos de instalación

Motor IEC	Pie de bomba disponible	Fijación	Tipos de instalación, incluidas las variantes de PumpDrive		
			Montaje horizontal en el suelo	Montaje horizontal en el techo	Montaje vertical
71 a 112	Sí	Pie de apoyo ²⁵⁾ O colgando en la tubería	 <p>UG14-204-3.CDL.D01.001 /02</p> <p>A • B • C • O</p>	 <p>UG14-204-3.CDL.D01.002 /02</p> <p>B • C • O</p>	 <p>UG14-204-3.CDL.D01.003 /02</p> <p>A • B • C • O</p>
	No	Pie de de la carcasa espiral ²⁵⁾ O colgando en la tubería	 <p>UG1907836.CDL.D01.001 /01</p> <p>A • B • C • O</p>	 <p>UG1907836.CDL.D01.001 /01</p> <p>B • C • O</p>	 <p>UG1907836.CDL.D01.001 /01</p> <p>A • B • C • O</p>
132 a 180	Sí	Pie de motor ²⁵⁾	 <p>UG14-204-8.CDL.D01.001 /02</p> <p>A • B • C • O</p>	 <p>UG14-204-8.CDL.D01.001 /02</p> <p>B • C • O</p>	 <p>UG14-204-8.CDL.D01.001 /02</p> <p>A • B • C • O</p>

1173.5/08-ES

²⁵⁾ Puede que sea necesario montar una base. Los documentos requeridos son no Parte del suministro de KSB.

Motor IEC	Pie de bomba disponible	Fijación	Tipos de instalación, incluidas las variantes de PumpDrive		
			Montaje horizontal en el suelo	Montaje horizontal en el techo	Montaje vertical
132 a 180	No	Pie de motor ²⁵⁾			
			A • B • C • O	B • C • O	A • B • C • O
200 a 315	Sí	Pie de bomba ²⁵⁾ ; 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
	Pie de bomba ²⁵⁾ ; Pie de bomba fijado ²⁵⁾ , 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 a 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 ²⁶⁾	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 ²⁶⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15	Junta anular ²⁶⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15	Junta tórica ²⁶⁾	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 ²⁶⁾	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
502.01/.02	Anillo de desgaste ²⁷⁾ (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	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 ²⁶⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15	Junta anular ²⁶⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15	Junta tórica ²⁶⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %

²⁶ Con cierre mecánico doble

²⁷ Si existe

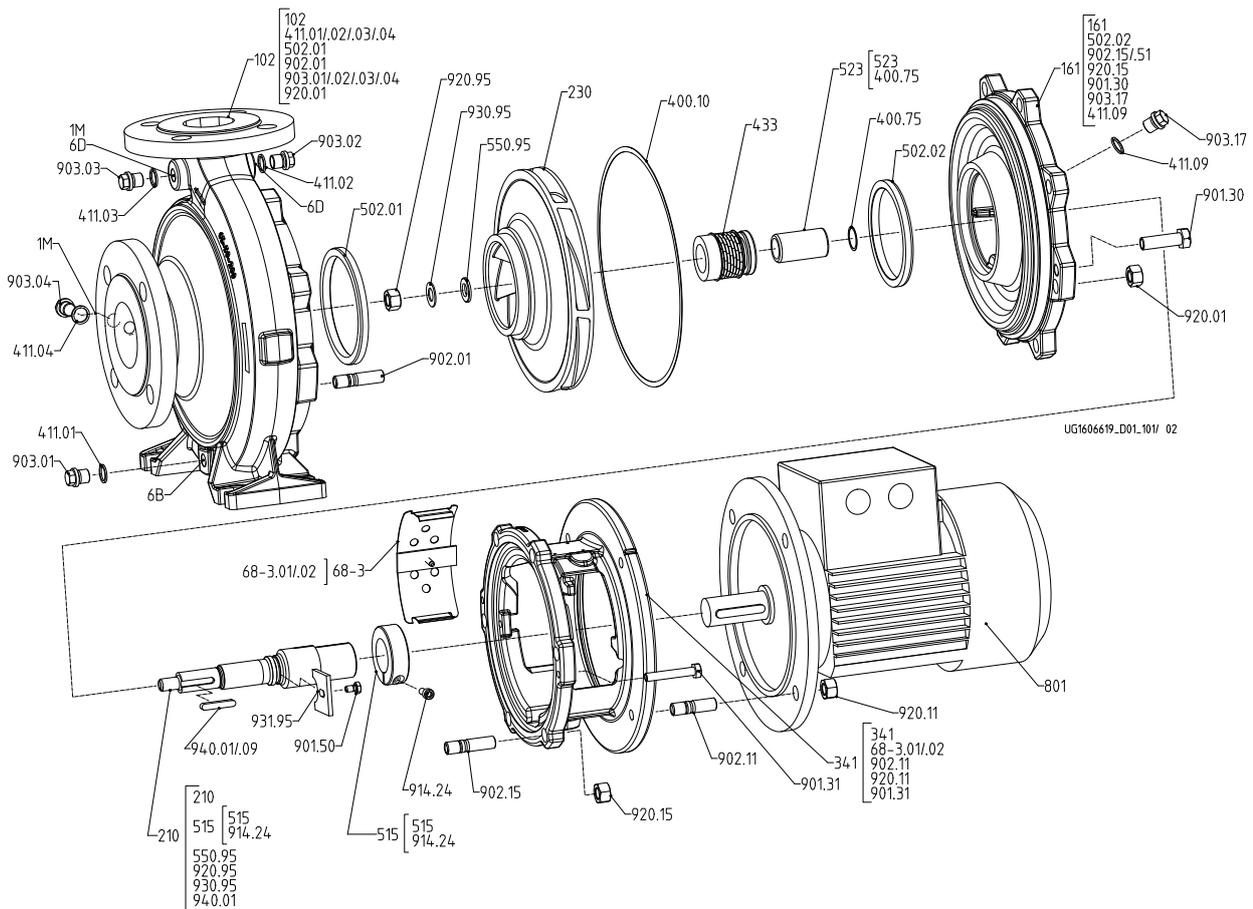

Fig. 12: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa atornillada, con pie de bomba

Tabla 30: Índice de piezas²⁸⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
102	Carcasa espiral	523	Casquillo del eje
146	Linterna intermedia	550.95	Arandela
161	Tapa de la carcasa	68-3.01/.02	Placa de cubierta
183	Pie de apoyo	801	Motor embridado
210	Eje	901.30 ²⁹⁾ /901.31 ²⁹⁾ /50	Tornillo hexagonal
230	Rodete	902.01/.06/.11/.15/.50/.51	Perno roscado
341	Linterna de accionamiento	903.01/.02/.03/.04/.08 ³⁰⁾ /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 elástica
502.01/.02	Anillo de desgaste	931.95	Chapa de seguridad
515	Anillo de apriete	940.01/09 ³¹⁾	Chaveta

Tabla 31: Conexiones

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
1M	Manómetro con conexión	6D	Llenado y vaciado del líquido de bombeo
6B	Vaciado del líquido de bombeo		

1173.5/08-ES

²⁸ En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

²⁹ No disponible para el modelo sin pie de bomba

³⁰ No está indicado en la ilustración

³¹ 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

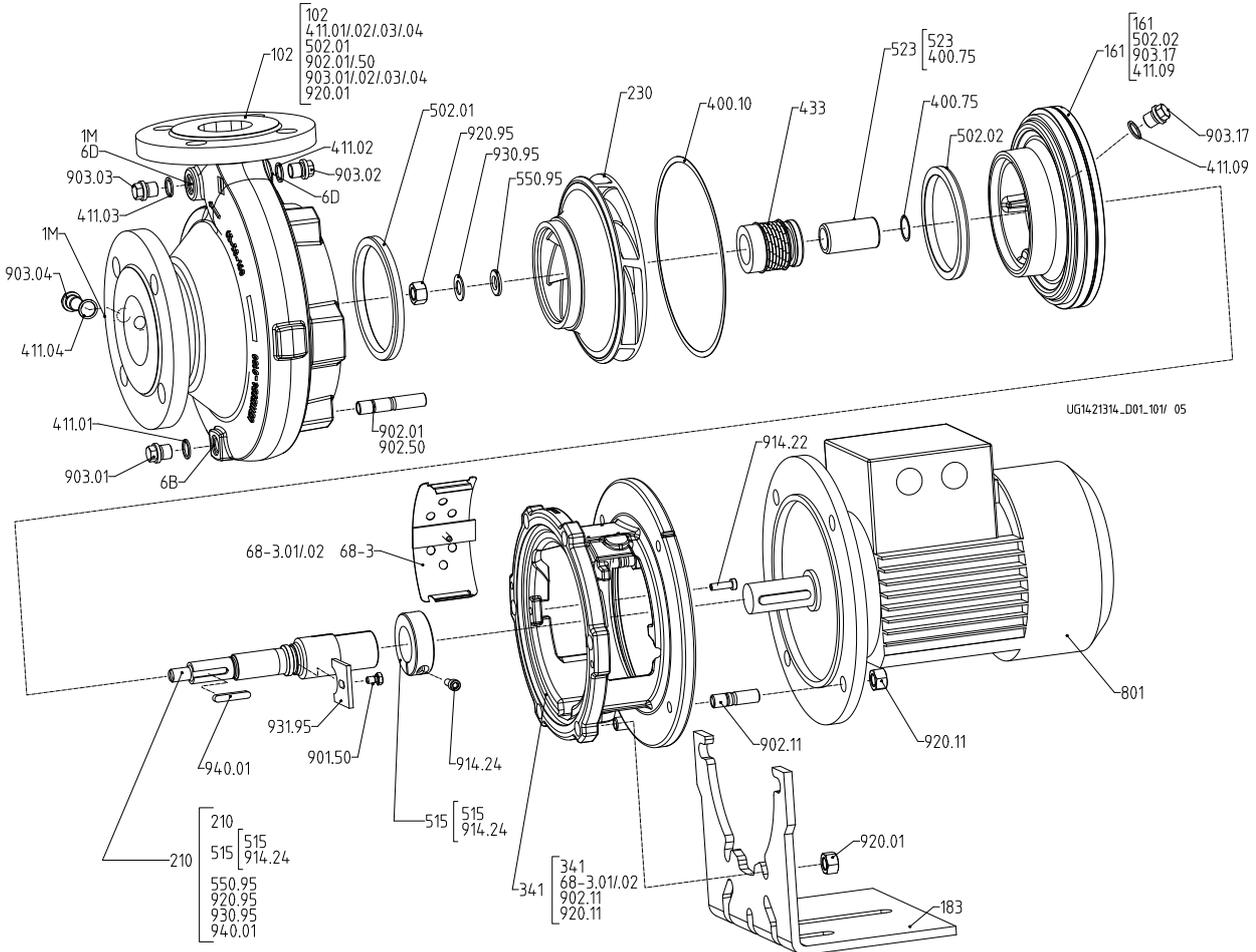


Fig. 13: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada, sin pie de bomba

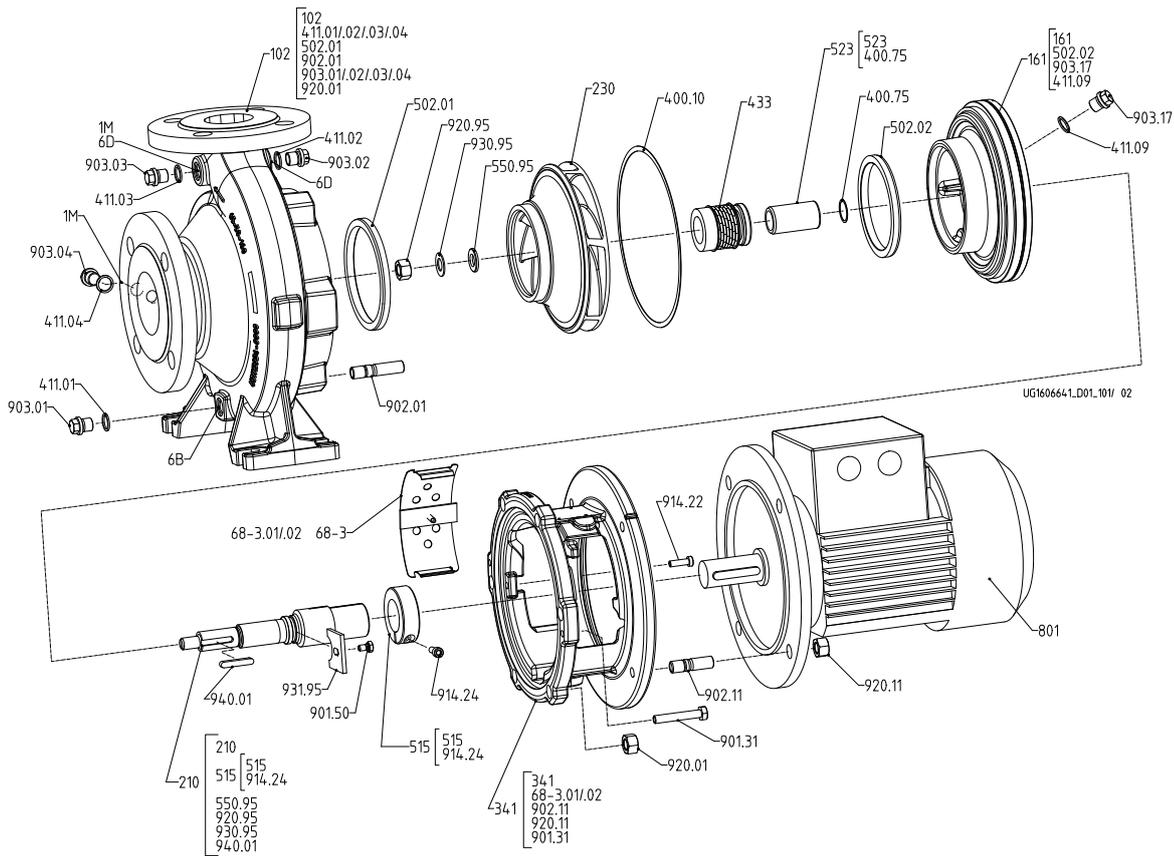

Fig. 14: Modelo con cierre mecánico simple y tapa de la carcasa encajada, con pie de bomba

Tabla 33: Índice de piezas³²⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
102	Carcasa espiral	523	Casquillo del eje
146	Linterna intermedia	550.95	Arandela
161	Tapa de la carcasa	68-3.01/02	Placa de cubierta
183	Pie de apoyo	801	Motor embridado
210	Eje	901.31 ³³⁾ /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 elástica
502.01/02 ³⁴⁾	Anillo de desgaste	931.95	Chapa de seguridad
515	Anillo de apriete	940.01	Chaveta

Tabla 34: Conexiones

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
1M	Manómetro con conexión	6D	Llenado y vaciado del líquido de bombeo
6B	Vaciado del líquido de bombeo		

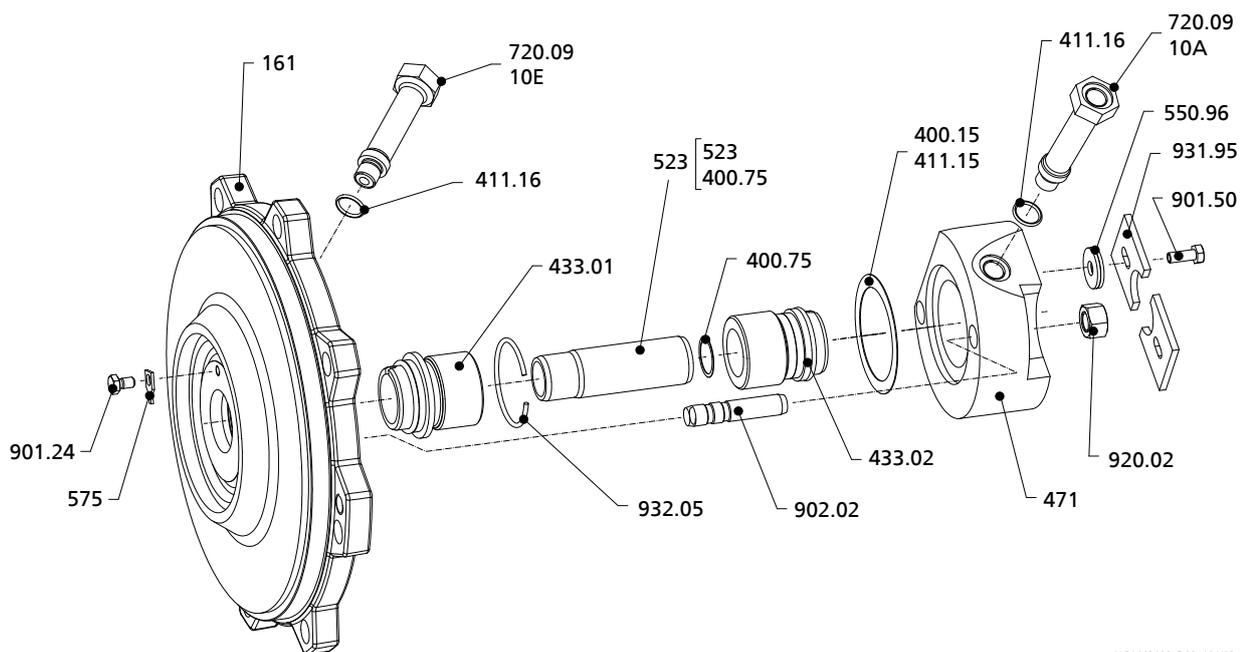
³² En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

³³ No disponible para el modelo sin pie de bomba

³⁴ No con los tamaños 40-25-160, 50-32-125, 50-32-125.1, 50-32-160, 50-32-160.1 y 65-40-125

Modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso

Solo se suministra en unidades de empaquetado



UG1443128_D02_101/02

Fig. 15: Modelo con cierre mecánico doble dorso a dorso

Tabla 35: Índice de piezas³⁵⁾

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

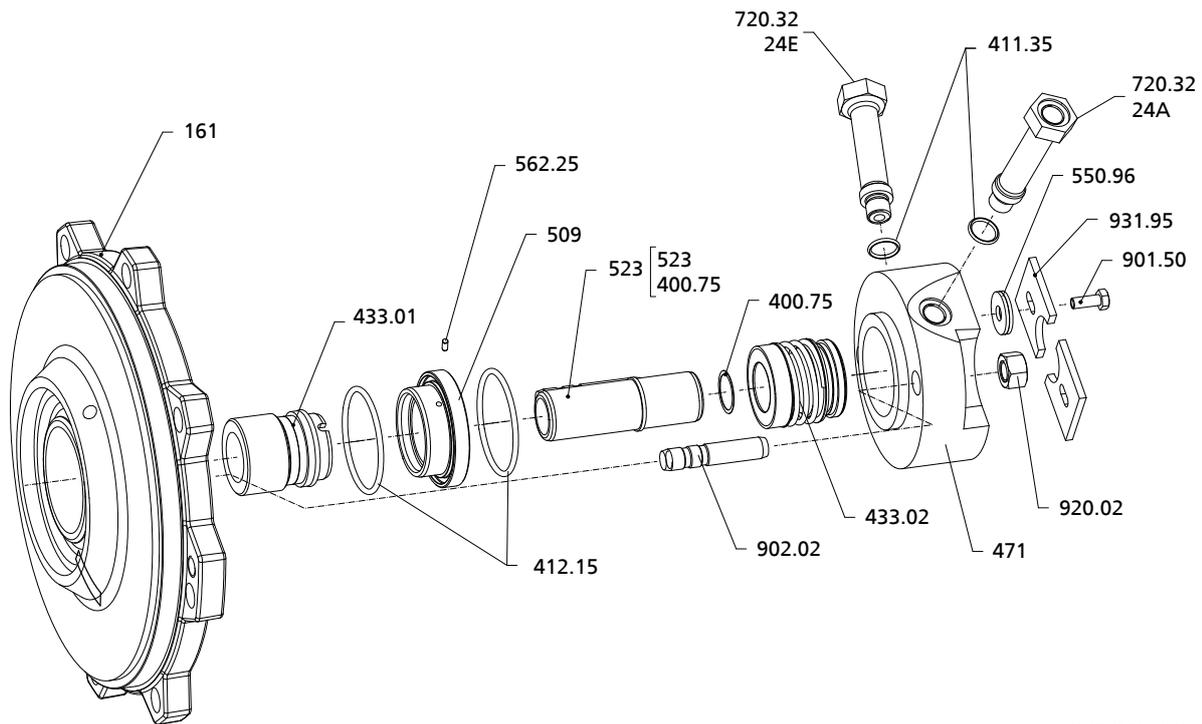
Tabla 36: Conexiones auxiliares

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

³⁵⁾ En función del tamaño / el material, puede que no se incluyan algunas piezas individuales.

Ejecución con cierre mecánico doble en tándem

Solo se suministra en unidades de empaquetado



UG1443128_D01_101/02

Fig. 16: Modelo con cierre mecánico doble en tándem

Tabla 37: Índice de piezas³⁶⁾

N.º de pieza	Denominación	N.º de pieza	Denominación
161	Tapa de la carcasa	550.96	Arandela
400.75	Junta plana	562.25	Pasador cilíndrico
411.35	Junta anular	720.32	Pieza moldeada
412.15	Junta tórica	901.50	Tornillo hexagonal
433.01/.02	Cierre mecánico	902.02	Perno roscado
471	Tapa del cierre	920.02	Tuerca hexagonal
509	Anillo intermedio	931.95	Chapa de seguridad
523	Casquillo del eje		

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

³⁶⁾ 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 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