

Pompa normalizzata dell'acqua

Etanorm

Non regolata/con regolazione della velocità
50 Hz / 60 Hz
Europa (EU)
Medio Oriente (ME)
Africa Settentrionale (NA)

Fascicolo illustrativo



Stampa

Fascicolo illustrativo Etanorm

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2023-02-15

Sommario

Pompe centrifughe con tenuta dell'albero 4

Pompe normalizzate per acqua 4

 Etanorm (EU / ME / NA)..... 4

 Principali utilizzi 4

 Liquidi di convogliamento..... 4

 Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento 4

 Dati di esercizio 4

 Struttura costruttiva..... 4

 Ulteriori informazioni sul cuscinetto 5

 Denominazione 6

 Materiali 10

 Verniciatura e conservazione 12

 Vantaggi del prodotto..... 12

 Informazioni sul prodotto 12

 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH) 12

 Informazioni del prodotto in conformità al regolamento 547/2012 (per pompe dell'acqua con potenza nominale dell'albero pari a 150 kW) recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle pompe per acqua (Direttiva ECODESIGN)..... 12

 Collaudi e garanzia 12

 Panoramica del programma/tabelle di selezione..... 13

 Panoramica delle versioni..... 13

 Panoramica liquidi di convogliamento 15

 Panoramica tipi di materiali 18

 Cuscinetto 20

 Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità 21

 Limiti di pressione e limiti di temperatura 22

 Dati tecnici..... 24

 Etanorm 24

 Diagrammi 26

 Etanorm (versione non regolata), n = 2900 giri/min..... 26

 Etanorm (versione non regolata), n = 1450 giri/min..... 26

 Etanorm (versione non regolata), n = 960 giri/min..... 27

 Etanorm (versione non regolata), n = 3500 giri/min..... 27

 Etanorm (versione non regolata), n = 1750 giri/min..... 28

 Etanorm (versione non regolata), n = 1160 giri/min..... 28

 Versione con attacchi 29

 Tipo di flangia 35

 Fornitura 37

 Scorta di ricambi consigliata..... 37

 Disegni complessivi 38

 Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato 38

 Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato 40

 Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato..... 42

 Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato..... 44

 Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato 45

 Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato 47

 Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato 49

 Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato..... 51

 Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back 52

 Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem 53

 Versione con cuscinetto rinforzato..... 54

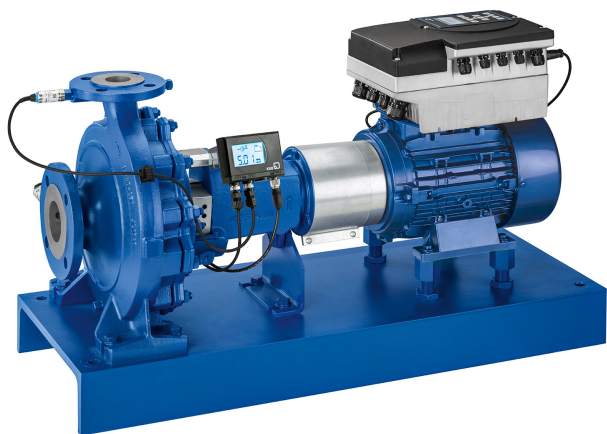
 Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio 55

 Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio 56

Pompe centrifughe con tenuta dell'albero

Pompe normalizzate per acqua

Etanorm (EU / ME / NA)



i Il prodotto, raffigurato a titolo esemplificativo, comprende, in parte, opzioni soggette a sovrapprezzo!

Principali utilizzi

- Convogliamento di liquidi puri o aggressivi, che non attacchino chimicamente o meccanicamente i materiali della pompa
- Impianto di alimentazione acqua
- Circuiti di raffreddamento
- Tecnologia per piscine
- Impianti antincendio
- Impianti di irrigazione
- Impianti di drenaggio
- Impianti di riscaldamento
- Impianti di condizionamento
- Impianti di irrigazione a pioggia

Liquidi di convogliamento

- Acqua marina
- Acqua salmastra
- Acqua potabile
- Acqua surriscaldata
- Acqua sanitaria
- Acqua per antincendio
- Salamoia
- Detergente
- Condensa
- Oli

Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento

Panoramica liquidi di convogliamento (⇒ Pagina 15)

Dati di esercizio

Tabella 1: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore	Valore	
		50 Hz	60 Hz
Portata	Q [m ³ /h]	≤ 1930	≤ 2321
Prevalenza	H [m]	≤ 160	≤ 160
Temperatura del liquido di convogliamento	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +140	≤ +140
Pressione di esercizio	p [bar]	≤ 16	≤ 16

Struttura costruttiva

Costruzione

- Pompa con corpo a spirale
- Installazione orizzontale
- Tipologia di processo
- Monostadio
- Dimensioni e prestazioni secondo la EN 733
- Requisiti della direttiva 2009/125/CE
- Versione non regolata (senza PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / versione con regolazione della velocità (con PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

Corpo pompa

- Corpo a spirale a sezione radiale
- Corpo a spirale con piedi di appoggio integrati realizzati in fusione
- Anelli di usura sostituibili (opzionali per materiale del corpo C)
- Corpo a spirale a sezione radiale
- Corpo a spirale con piedi di appoggio integrati realizzati in fusione
- Anelli di usura sostituibili (opzionali per materiale del corpo C)

Comando (esecuzione non regolata)

Esecuzione standard:

- Motore KSB/Siemens con rotore in corto circuito a corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe di efficienza IE2 (Grandezza costruttiva 71/80) / IE3 (a partire dalla grandezza costruttiva 90) secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V ≤ 2,20 kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V ≥ 3,00 kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V ≤ 2,20 kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / - ≥ 3,00 kW
- Costruzione IM B3
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 1 termistore a freddo (grandezza costruttiva 80/90) / 3 termistori a freddo (dalla grandezza costruttiva 100)

Esecuzione con protezione antideflagrante:

- Motore KSB con rotore per corto-circuito con corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe grado di efficienza IE2 / IE3 secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V ≤ 2,50 kW

- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq 3,30$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V $\leq 2,50$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / - $\geq 3,30$ kW
- Costruzione IM B3
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento 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

Comando (esecuzione con regolazione della velocità)

Motore KSB SuPremE:

- Motore SuPremE KSB, motore sincrono a riluttanza senza magneti, raffreddato in superficie, compatibile IEC¹⁾ (è richiesto PumpDrive)
- Classe di efficienza IE4 / IE5 secondo IEC TS 60034-30-2:2016
- Punti di fissaggio conformi a EN 50347:2001
- Dimensioni involucro conformi a DIN VDE 42673-4:2011-07
- Costruzione IM B3
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 3 termistori a freddo
- Altezza dell'asse da 71 a 225 mm
- Potenza nominale da 0,55 kW a 45 kW
- Velocità nominale 1500 giri/min o 3000 giri/min
- Frequenza 50 Hz/60 Hz (PumpDrive in ingresso)
- Tensione elettrica da 380 V a 480 V (PumpDrive in ingresso)

KSB SuPremE X1:

- Con morsettiera per l'attacco a PumpDrive 2 o PumpDrive R per montaggio a parete e in armadio elettrico

KSB SuPremE X2:

- Con predisposizione per montaggio sul motore di PumpDrive 2

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori a riluttanza sincroni mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando
- Convertitori con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio a motore, montaggio a parete, montaggio in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz ± 2 %

PumpDrive R:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori sincroni a riluttanza come i

motori KSB SuPremE o i motori sincroni a magneti permanenti, mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando

- Convertitori con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio a parete, montaggio in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Tensione di rete ampliata (su richiesta)
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz ± 2 %
- Campo di applicazione ampliato a una potenza nominale di 400 kW (standard) o fino a 1.400 kW (su richiesta)

PumpMeter:

- Rilevatore di pressione intelligente per pompe, con visualizzazione in loco dei valori misurati e dei dati di esercizio
- Per la riproduzione del coefficiente di carico della pompa
- Montato completamente e impostato per la rispettiva pompa in fabbrica

KSB Guard:

- Sistema per il monitoraggio dello stato delle pompe in base ai sensori di temperatura e vibrazione
- I valori di misurazione e i dati di esercizio sono sempre disponibili tramite l'app KSB Guard e il portale Web

Tenuta dell'albero

- Tenuta a baderna
- Tenuta meccanica semplice KSB
- Tenuta a cartuccia KSB (Cartridge)
- Tenute meccaniche semplici e doppie ai sensi delle norme EN 12756
- Albero nella zona della tenuta albero con bussola dell'albero sostituibile

Forma della girante

- Girante radiale chiusa con pale curve tridimensionali

Cuscinetto

Standard:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Rinforzato:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Ulteriori informazioni sul cuscinetto

(⇒ Pagina 20)

¹ Le grandezze costruttive del motore 0,55 kW/0,75 kW con 1500 giri/min sono realizzate con magneti permanenti.

Denominazione
Tabella 2: Esempio di denominazione

Posizione																															
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	N		0	5	0	-	0	3	2	-	1	2	5		G	G	S	A	S	1	1	G	S	E	J	V	2	E	L	B
Indicato su targhetta costruttiva e foglio dati																															

Tabella 3: Significato della denominazione

Posizione	Indicazione	Significato	
1-4	Tipo di pompa		
	ETN	Etanorm	
	ETNE	Grandezze aggiuntive Etanorm	
	ETNF	Pompa antincendio Etanorm	
5-16	Grandezza costruttiva [mm], ad es.		
	050	Diametro nominale della bocca aspirante	
	032	Diametro nominale della bocca premente	
	125	Diametro nominale della girante	
17	Materiale del corpo pompa		
	B	Bronzo	CC480K-GS / B30 C90700
	C	Acciaio inossidabile	1.4408 / A743CF8M
	G	Ghisa	EN-GJL-250 / A48CL35
	S	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400-15 / A536 Gr. 60-40-18
	P	Ghisa senza vernice protettiva	EN-GJL-250 senza vernice protettiva
18	Materiale della girante		
	B	Bronzo	CC480K-GS / B30 C90700
	C	Acciaio inossidabile	1.4408 / A743CF8M
	G	Ghisa	EN-GJL-250 / A48CL35
	O	Acciaio fuso	1.4008 / A743 GR CA15
	P	Ghisa senza vernice protettiva	EN-GJL-250 senza vernice protettiva
19	Versione		
	A	Versione antincendio APSAD	
	E	Versione secondo Regolamento (CE) N. 1935/2004	
	H	Versione per acqua potabile secondo ACS	
	K	Versione per acqua potabile secondo standard KSB	
	L	Versione antincendio UL	
	M	Versione antincendio FM	
	N	Versione antincendio, non in elenco	
	S	Standard	
	U	Versione per acqua potabile secondo UBA	
	V	Versione antincendio VdS	
W	Versione per acqua potabile secondo WRAS		
20	Attacchi coperchio del corpo		
	A	Coperchio del corpo conico senza attacco	
	D	Coperchio del corpo conico con attacco per pulizia esterna	
	E	Coperchio del corpo conico con attacco per pulizia esterna dalla bocca premente	
	F	Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta a baderna senza attacco	
	G	Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta a baderna con liquido di sbarramento esterno o pulizia esterna	
	H	Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem con attacco per sistema quench	
	I	Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back con attacco per sistema di sbarramento	
L	Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta a baderna o tenuta meccanica semplice predisposto per circolazione interna		
21	Versione della tenuta dell'albero		
	A	Tenuta meccanica semplice, coperchio del corpo conico	
	C	Circolazione interna con coperchio del corpo cilindrico	
	D	Tenuta meccanica doppia, disposizione back-to-back	

Posizione	Indicazione	Significato		
21	E	Tenuta meccanica semplice, circolazione esterna, coperchio del corpo conico		
	F	Tenuta meccanica semplice, risciacquo esterno, coperchio del corpo conico		
	G	Circolazione interna con coperchio del corpo cilindrico per tenuta a cartuccia		
	I	Tenuta meccanica semplice, circolazione interna, coperchio del corpo conico		
	T	Tenuta meccanica doppia, disposizione tandem, con circolazione interna		
	1	Tenuta a baderna con liquido di sbarramento interno (Na)		
	2	Tenuta a baderna senza liquido di sbarramento (Nb)		
	3	Tenuta a baderna con liquido di sbarramento esterno (Nc)		
4	Tenuta a baderna liquido di lavaggio esterno (VSH)			
22-23	Codice tenuta, tenuta a baderna			
	1A	P1, con liquido di sbarramento interno (Na), materiale RT/P (per acqua surriscaldata fino a 120 °C)		
	1B	P2, senza liquido di sbarramento (Nb), materiale RT/P (per acqua surriscaldata fino a 120 °C)		
	1C	P3, con liquido di sbarramento esterno (Nc), materiale RT/P (per acqua surriscaldata fino a 110 °C)		
	1D	P4, liquido di lavaggio esterno (VSH), materiale RT/P (per acqua surriscaldata fino a 110 °C)		
	3B	P2, senza liquido di sbarramento (Nb), materiale BUP901/B5 (per acqua surriscaldata fino a 140 °C)		
	5A	P1, con liquido di sbarramento interno (Na), materiale HE1727 (tecnologia di superficie)		
	5B	P2, senza liquido di sbarramento (Nb), materiale HE1727 (tecnologia di superficie)		
	Codice tenuta meccanica semplice			
	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]
	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	MG1520	≥ -20 - ≤ +110 [°C]
	17	Q1BVGG	M7N / 5A	≥ -20 - ≤ +110 [°C]
	22	AQ1EGG	M32N69	≥ -30 - ≤ +140 [°C]
	31	BQ7EGG/Y10-WA	EMG12G6	≥ -30 - ≤ +120 [°C]
	32	Q7Q7EGG/Y10-WA	EMG12G6	≥ -30 - ≤ +80 [°C]
	40	U2U2VGG	4M	≥ -5 - ≤ +150 [°C]
	41	Q1Q1U2GG	5A	≥ -20 - ≤ +150 [°C]
	42	A2Q1TGG	59U	≥ -20 - ≤ +180 [°C]
	43	Q1Q1TGG	59U	≥ -20 - ≤ +180 [°C]
	44	BQ1E4GG	4M	≥ -35 - ≤ +120 [°C]
	45	BQ7E1/Y10GG	EMG13G6	≥ -30 - ≤ +110 [°C]
	46	Q7Q7E1/Y10GG	EMG13G6	≥ -30 - ≤ +110 [°C]
	47	BQ1U1MG	5KSCB25	≥ -5 - ≤ +120 [°C]
	48	Q1Q1U1MG	5KSCB25	≥ -5 - ≤ +180 [°C]
	50	Q7Q7VGG/Y10	EMG12G6	≥ -30 - ≤ +85 [°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]
	Codice tenuta meccanica doppia, disposizione tandem			
	18	Q1Q1EGG/G	MG12G6-E1	≥ -30 - ≤ +110 [°C]
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	≥ -30 - ≤ +110 [°C]

Posizione	Indicazione	Significato			
22-23	20	Q12Q1M1GG1	M37GN85	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
	23	Q12Q1M1GG1	M37GN92	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
		Q1Q1EGG-G	MG12G6-E1	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
	Codice tenuta meccanica doppia, disposizione back-to-back				
	21	Q1Q1KGG	M7G49	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
		Q1Q1KGG	M7G49	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
	24	Q1Q1KGG	M7G49	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]	
Q1BVGG		M7N	$\geq -20 - \leq +110$ [°C]		
24	Supporto				
	G	Lubrificazione a grasso			
	O	Lubrificazione a olio			
25	Versione ordine				
	S	Standard KSB			
	C	Standard avanzato			
	X	Versione speciale			
26	Supporto/Unità albero				
	E	Unità albero 25			
	F	Unità albero 35			
	G	Unità albero 50			
	H	Unità albero 55			
	I	Unità albero 60			
	J	Unità albero 60.1			
	K	Unità albero 65			
	L	Unità albero 65.1			
	M	Unità albero 65.2			
	N	Unità albero 85			
	O	Unità albero 85.1			
P	Unità albero 85.2				
27-28	Potenza del motore P _N [kW]				
	AJ	0,37			
			
	OU	725			
29	Numero di poli motore				
	2	A 2 poli			
	4	A 4 poli			
	6	A 6 poli			
30	Fornitura				
	A	Pompa con estremità libera dell'albero			
	B	Pompa con estremità dell'albero libera, piastra di base			
	C	Pompa, piastra di base			
	D	Pompa, piastra di base, giunto, coprigiunto			
	E	Pompa, piastra di base, giunto, coprigiunto, motore			
	F	Pompa, piastra di base, giunto			
	G	Estrarre l'unità di ingresso			
31	Accessori/Automazione				
	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	Senza			
	I	Versione per zona antideflagrante			
	J	KSB PumpDrive 2 + KSB Guard			
	K	KSB PumpMeter 2 + KSB Guard			
L	KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter + KSB Guard				
32	Generazione del prodotto				

Posizione	Indicazione	Significato
32	B	Generazione B

Materiali
Tabella 4: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
x	Standard
o	Opzionale
-	Versione non disponibile / non possibile

Tabella 5: Prospetto dei materiali disponibili

Parte n. (⇒ Pagina 38)	Denominazione	Materiale	Tipo di materiale ²⁾							
			GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
102	Corpo a spirale	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	x	x	x	-	-	-	-	-
		Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	x	-	-	-	-
		Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ A536 Gr. 60-40-18	-	-	-	-	x	x	x	-
		Acciaio inossidabile 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	x
161	Coperchio del corpo conico	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	x	x	x	-	-	-	-	-
		Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	x	-	-	-	-
		Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ A536 Gr. 60-40-18	-	-	-	-	x	x	x	-
		Acciaio inossidabile 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	x
161	Coperchio del corpo cilindrico	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	o	o	o	-	-	-	-	-
		Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ A536 Gr. 60-40-18								
		Acciaio inossidabile 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	o
		Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	o	-	-	-	-
210	Albero	Acciaio da bonifica C45+N	x	x	x	-	x	x	x	-
		Acciaio al cromo 1.4057+QT800	o	o	o	-	o	o	o	-
		Acciaio inossidabile duplex 1.4462/ UNS S31803 ³⁾	o	o	o	x	o	o	o	x
230	Girante	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	x	-	-	-	x	-	-	-
		Bronzo CC480K-DW	-	x	-	x	-	x	-	-
		Acciaio inossidabile 1.4408/ A743 Gr. CF8 M	-	-	x	-	-	-	x	x
330	Supporto	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B ⁴⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
		Ghisa sferoidale EN-GJS-400-18-LT ⁵⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
400	Tenute piatte	DPAF privo di amianto	x	x	x	x	x	x	x	x
502.01	Anello di usura, lato aspirante	JL/Ghisa a grafite lamellare	x	x	x	-	x	x	x	-
		Acciaio inossidabile (CrNiMoST) ⁶⁾³⁾	o	-	o	-	-	-	-	o
		VG434								
502.02	Anello di usura, lato pressione	Bronzo CC495K-GS	-	o	-	x	-	o	-	-
		JL/Ghisa a grafite lamellare	x	x	x	-	x	x	x	-
		Acciaio inossidabile (CrNiMoST) ⁶⁾³⁾	o	-	o	-	-	-	-	o
523	Bussola dell'albero ⁷⁾	VG434								
		Bronzo CC495K-GS	-	o	-	x	-	o	-	-
524	Bussola di protezione dell'albero ⁸⁾	Acciaio inossidabile (CrNiMoST) ⁶⁾	x	x	x	x	x	x	x	
902	Prigionieri	Acciaio al cromo 1.4122+QT750	-	-	-	x	-	-	-	x
		Acciaio 8.8	x	x	x	-	x	x	x	-
		A4-70/ A193 Gr. B8M CL2	o	o	o	x	o	o	o	x

2 Tipo di materiale P: ghisa senza vernice protettiva per acqua potabile

3 Per tipo di pompa ETNE (⇒ Pagina 24)

4 Valido per unità albero WS25, WS35, WS55 - supporto LS (standard)

5 Valido per unità albero WS50, WS60 - supporto LR (rinforzato)

6 Possibili materiali per gruppo materiale acciaio CrNiMo INT (WSZ 7605): 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4571, AISI 316, AISI 316TI, A743 Gr. CF8M, A479 TYPE 316L.

7 Solo per la versione con tenuta meccanica

8 Solo per versione con tenuta a baderna

Parte n. (⇒ Pagina 38)	Denominazione	Materiale	Tipo di materiale ²⁾							
			GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
903	Tappi filettati	Acciaio	X	X	X	-	X	X	X	-
		A4/ AISI 316	o	o	o	X	o	o	o	X
920	Dado	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	Dado controgirante	A4/ AISI 316	o	X	X	X	o	X	X	X
		Acciaio 8	X	-	-	-	X	-	-	-

Verniciatura e conservazione

- Verniciatura e conservazione secondo gli standard KSB

Vantaggi del prodotto

- Grado di efficienza e NPSH req migliorati grazie all'idraulica testata delle giranti (palette)
- Riduzione dei costi d'esercizio mediante la rotazione del diametro nominale della girante sul punto di funzionamento
- Minore usura, minore vibrazione e un'elevata silenziosità di funzionamento grazie a buone caratteristiche di aspirazione e un funzionamento pressoché privo di cavitazioni per ampi intervalli
- Adattamento ottimale al liquido di convogliamento grazie all'elevata varietà di materiali nello standard
- PumpDrive perfettamente calibrato su pompa e motore, grazie alla parametrizzazione impostata dal costruttore
- Occupa poco spazio grazie al sistema regolatore della velocità montato sul motore fino a 45 kW
- Totale trasparenza del tipo di flusso in abbinamento con PumpMeter
- Anche al 25% della potenza nominale su una curva caratteristica coppia/velocità quadratica, il grado di efficienza del motore è > 95% dell'efficienza nominale.
- Sostenibile ed ecologico, poiché non vengono utilizzati i cosiddetti magneti a terre rare ad es. NdFeB.

Informazioni sul prodotto

Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)

Per informazioni ai sensi del Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

Informazioni del prodotto in conformità al regolamento 547/2012 (per pompe dell'acqua con potenza nominale dell'albero pari a 150 kW) recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle pompe per acqua (Direttiva ECODESIGN)

- Indice di efficienza minima: vedere il foglio dati
- Il valore di riferimento per le pompe per acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$
- Anno di costruzione: vedere il foglio dati
- Nome del produttore o marchio, numero di iscrizione nel registro delle imprese e luogo di produzione: vedere il foglio dati o la documentazione del prodotto
- Dati relativi al tipo e alle dimensioni del prodotto: vedere il foglio dati
- Rendimento idraulico della pompa (%) con diametro girante corretto: Vedere foglio dati
- Curve caratteristiche della pompa, inclusa la curva di rendimento: vedere la curva caratteristica documentata
- Il grado di efficienza di una pompa con una girante corretta è solitamente inferiore a quello di una pompa con diametro girante pieno. La correzione della girante adatta la pompa a un determinato punto di funzionamento, riducendo così il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro girante pieno.
- Il funzionamento della presente pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato, ad esempio, tramite un motore a velocità variabile che adegua il funzionamento della pompa al sistema.

- Informazioni utili per lo smontaggio, il riciclaggio o lo smaltimento a fine vita: vedere le prescrizioni di funzionamento e montaggio
- Per informazioni sul valore MEI o sulle rappresentazioni per $MEI = 0,70$ (0,40) per la pompa in base al modello in figura visitare il sito: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

Collaudi e garanzia

Controllo del materiale:

- Certificato di collaudo 2.2 su richiesta

Controllo costruzione:

- Certificato di collaudo 3.1 conforme a EN 10204 su richiesta

Verifica idraulica con maggiorazione di prezzo:

- Punto di lavoro conforme a ISO 9906/2B
- Test NPSH

 Sono possibili altri controlli su richiesta di quotazione.

Garanzia:

- Garanzie concesse in base alle condizioni generali di fornitura vigenti.

Panoramica del programma/tabelle di selezione
Panoramica delle versioni

Altre esecuzioni su richiesta

Tabella 6: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Tabella 7: Panoramica versioni Etanorm

Versione	102/Corpo a spirale	230/Girante	Tenuta a baderna/Tenuta meccanica	T [°C]	Principali utilizzi										
					Convogliamento di liquidi puri o aggressivi, che non attaccino chimicamente o meccanicamente i materiali della pompa	Impianti di alimentazione acqua	Circuiti di raffreddamento	Tecnologia per piscine	Impianti antincendio	Impianti di irrigazione	Impianti di drenaggio	Impianti di riscaldamento	Impianti di condizionamento	Impianti di irrigazione a pioggia	
GG01	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Tenuta a baderna RT/P	≥ -20 - ≤ +110	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
GG06	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	WE 25, 35: tenuta meccanica U3BEGG WE 55: tenuta meccanica AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
GG10	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Tenuta meccanica Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁹⁾	X	X	X	-	-	-	X
GG11	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Tenuta meccanica BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ¹⁰⁾	-	X	-	-	-	-	X ¹⁰⁾	-
GB01	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta a baderna RT/P	≥ -20 - ≤ +110	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
GB06	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	WE 25, 35: tenuta meccanica U3BEGG WE 55: tenuta meccanica AQ1EGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
GB10	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta meccanica Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁹⁾	X	X	X	-	-	-	X
GB11	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta meccanica BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ¹⁰⁾	-	X	-	-	-	-	X ¹⁰⁾	-
SG10	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/A536 Gr 60-40-18	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Tenuta meccanica Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁹⁾	X	X	X	-	-	-	X
SG11	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/A536 Gr 60-40-18	Ghisa grigia EN-GJL-250/A 48 CL 35 B	Tenuta meccanica BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ¹⁰⁾	-	X	-	-	-	-	X ¹⁰⁾	-
BB01	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta a baderna RT/P	≥ -20 - ≤ +110	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
BB10	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta meccanica Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁹⁾	X	X	X	-	-	-	X
BB11	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Bronzo CC480K-GS/B30 C90700	Tenuta meccanica BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ¹⁰⁾	-	X	-	-	-	-	X ¹⁰⁾	-

⁹ Q1Q1VGG

¹⁰ Q1Q1EGG / Q7Q7EGG fluido trasportato acqua, glicole con inibitori

Versione	102/Corpo a spirale	230/Girante	Tenuta a baderna/Tenuta meccanica	T [°C]	Principali utilizzi									
					Convogliamento di liquidi puri o aggressivi, che non attaccano chimicamente o meccanicamente i materiali della pompa	Impianti di alimentazione acqua	Circuiti di raffreddamento	Tecnologia per piscine	Impianti antincendio	Impianti di irrigazione	Impianti di drenaggio	Impianti di riscaldamento	Impianti di condizionamento	Impianti di irrigazione a pioggia
CC01	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Tenuta a baderna RT/P	≥ -20 - ≤ +110	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-
CC10	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Tenuta meccanica Q1Q1X4GG	≥ -20 - ≤ +110	-	X	-	X ⁹⁾	X	X	X	-	-	X
CC11	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Tenuta meccanica BQ1EGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X ¹⁰⁾	-	X	-	-	-	X ¹⁰⁾	-

Panoramica liquidi di convogliamento
Tabella 8: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Tabella 9: Estratto panoramica liquidi di convogliamento con assegnazione del tipo di materiale

Liquido di convogliamento	T ¹¹⁾		Materiali						Tenuta dell'albero						Note		
	Minimo	Massimo	Corpo pompa/Girante						Tenuta a baderna RT/P	Tenuta a baderna grafite pura	Tenuta meccanica						
			Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/bronzo allo stagno	Ghisa sferoidale/ghisa grigia	Bronzo allo stagno/bronzo allo stagno	Acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo/acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo	U3BEGG			Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG		Q12Q1M1GG1	
	[°C]		GG	GB	SG	BB	CC	1	3B	6	7	9	10	11		12	
Acqua																	
Acqua salmastra ¹²⁾	-	≤ 25	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Possibilità di acciaio pressofuso CrNiMo	
Acqua per antincendio ¹³⁾	-	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Per fornitura in conformità alla direttiva VdS è necessario rivolgersi al costruttore	
Acqua per riscaldamento ¹⁴⁾	-	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	Per l'uso come pompa di circolazione conforme a DIN 4752: p ≤ 10 bar. In caso di convogliamento di materiale più denso: S	
Acqua per riscaldamento	-	≤ 140	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-		
Acqua per riscaldamento	-	≥ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-		
Condensa	-	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-		
Condensa non trattata	-	≤ 110	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-		
Acqua di raffreddamento senza protezione antigelo	-	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Per circuito aperto: prevedere GB 10.	
Acqua di raffreddamento con protezione antigelo ¹⁵⁾ , valore pH ≥ 7,5	≥ 30	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	Circuito aperto: prevedere BB66 o CC66.	
Acqua di raffreddamento con protezione antigelo ¹⁵⁾ , valore pH ≥ 7,5	≥ 60	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	Circuito aperto: prevedere BB66 o CC66.	
Acqua leggermente contaminata	-	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-		
Acqua marina	-	≤ 25	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Possibilità di acciaio pressofuso CrNiMo	
Acqua pura ¹⁶⁾	-	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-		
Acqua non trattata	-	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-		
Acqua per piscine (acqua dolce)	-	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Si applica anche ai requisiti della norma DIN 19643.	

¹¹⁾ T = temperatura del liquido di convogliamento

¹²⁾ Valido per componenti in bronzo: ammoniaca (NH₃) ≤ 5 mg/kg, privo di acido solfidrico (H₂S); pertanto è possibile che non si applichino limitazioni al contenuto di Cl. In caso di mancato rispetto dei valori limite richiedere chiarimenti.

¹³⁾ Criteri di valutazione generali in presenza di analisi dell'acqua; valore pH ≥ 7, contenuto di cloruri (Cl) ≤ 250 mg/kg, cloro (Cl₂) ≤ 0,6 mg/kg

¹⁴⁾ Trattato secondo VdTÜV 1466; valido inoltre: O₂ t ≤ 0,02 mg/l

¹⁵⁾ Protezione antigelo a base di glicole etilenico con inibitori, contenuto > 20 % fino a 50 % (ad es. Antifrogen N)

¹⁶⁾ Acqua non iperpura, conducibilità elettrica a 25 °C: ≤ 800 µS/cm, chimicamente neutra per la corrosione

Liquido di convogliamento	T ⁽¹¹⁾		Materiali					Tenuta dell'albero						Note		
	Minimo	Massimo	Corpo pompa/Girante					Tenuta a baderna RT/P	Tenuta a baderna grafite pura	Tenuta meccanica						
			Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/bronzo allo stagno	Ghisa sferoidale/ghisa grigia	Bronzo allo stagno/bronzo allo stagno	Acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo/acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo			U3BEGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG		BQ1EGG	Q12Q1M1GG1
	[°C]	[°C]	GG	GB	SG	BB	CC	1	3B	6	7	9	10		11	12
Acqua per piscine ¹⁷⁾ : filtraggio	-	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Versione GB, albero C45+N, bussola dell'albero in acciaio CrNiMo, dado A4/AISI 316, linguetta A2, anello di usura (lato aspirante e premente) JL/ Ghisa a grafite lamellare
Acqua per piscine ¹⁷⁾ : giochi d'acqua, senza vortici e sfiatata	-	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Versione GB, albero C45+N, bussola dell'albero in acciaio CrNiMo, dado A4/AISI 316, linguetta A2, anello di usura (lato aspirante e premente) CC495K-GS
Acqua per piscine ¹⁷⁾ : giochi d'acqua, con vortici e/o aerata	-	≤ 40	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Versione B, albero 1.4571, bussola dell'albero acciaio CrNiMo, dado A4/ AISI 316, linguetta A2, anello di usura (lato aspirante e lato pressione) CC495K-GS
Acqua per piscine (acqua marina)	-	≤ 40	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Acciaio CrNiMo a t ≤ 25 °C
Acqua di diga	-	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Se sono presenti solidi: è necessario rivolgersi al costruttore
Acqua potabile ¹⁸⁾	-	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Per acqua potabile scegliere il tipo di materiale PB o PP (senza vernice protettiva).
Acqua parzialmente desalinizzata	-	≤ 110	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
Acqua completamente desalinizzata (VE)	-	≤ 110	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	Non è possibile soddisfare i requisiti di purezza.
Acqua completamente desalinizzata (VE) come acqua per alimentazione caldaie	-	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
Refrigeranti, soluzioni refrigeranti																
Soluzione refrigerante, inorganica, valore ph > 7,5, con inibitori	≥ 30	≤ 25	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
Acqua con protezione antigelo, valore pH ≥ 7,5	≥ 30	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
Acqua con protezione antigelo, valore pH ≥ 7,5	≥ 60	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	
Oli/emulsioni																
Diesel, olio per riscaldamento EL	-	≤ 60	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	GG possibile se non è necessario rispettare alcuna normativa.
Olio lubrificante, l'olio per turbine non rientra tra gli oli SF-D (antifiama)	-	≤ 80	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	In caso di convogliamento senza primer interno richiedere chiarimenti. GG possibile se non è necessario rispettare alcuna normativa.

¹⁷ Francia: osservare il regolamento del Decreto ministeriale del 18/01/2002.

¹⁸ Francia: è richiesta l'omologazione ACS.

Liquido di convogliamento	T ⁽¹⁾		Materiali						Tenuta dell'albero						Note		
	Minimo	Massimo	Corpo pompa/Girante						Tenuta a baderna RT/P	Tenuta a baderna grafite pura	Tenuta meccanica						
			Ghisa grigia/ghisa grigia	Ghisa grigia/bronzo allo stagno	Ghisa sferoidale/ghisa grigia	Bronzo allo stagno/bronzo allo stagno	Acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo/acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo				U3BEGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG		BQ1EGG	Q12Q1M1GG1
	[°C]		GG	GB	SG	BB	CC	1	3B	6	7	9	10	11		12	
Emulsione per forare/ emulsione per levigare	-	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
Emulsione olio - acqua	-	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
Prodotti di birreria																	
Mosto di birra con lievito	-	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	In caso di pericolo di funzionamento a secco a causa di uno svuotamento eccessivo del contenitore, utilizzare Etanorm con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem.
Mosto di birra	-	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

Panoramica tipi di materiali

Tabella 10: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
X	Standard
-	Versione non disponibile / non possibile

Tabella 11: Tipi di materiali disponibili

Etanorm	Tipi di materiali							
	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
150-125-510	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
200-150-510	X	X	X	-	X	X	X	-
200-200-250	X	X	X	-	X	X	X	-
250-200-275	X	X	X	-	X	X	X	-
250-200-320	X	X	X	-	X	X	X	-
250-200-375	X	X	X	-	X	X	X	-
250-200-435	X	X	X	-	X	X	X	-

Etanorm	Tipi di materiali							
	GG	GB	GC	BB	SG	SB	SC	CC
250-200-510	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-295	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-295.1	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-320	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-375	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-435	X	X	X	-	X	X	X	-
300-250-510	X	X	X	-	X	X	X	-
350-300-350	X	X	X	-	X	X	X	-
350-300-350.1	X	X	X	-	X	X	X	-
350-300-375	X	X	X	-	X	X	X	-
350-300-435	X	X	X	-	X	X	X	-
350-300-510	X	X	X	-	X	X	X	-

Cuscinetto

Standard:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Rinforzato:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Esempio: WS_25_LS
Tabella 12: Denominazione del supporto

Denominazione	Descrizione
WS	Supporto pompa normalizzata per acqua
25	Indicazione di grandezza ¹⁹⁾
LS	Standard
LR	Rinforzato
WA	Supporto pompa dell'acqua

Cuscinetti impiegati
Tabella 13: Cuscinetto standard: cuscinetto scanalato a sfere con lubrificazione a grasso

Supporto	Lato pompa	Lato attuatore
WS_25_LS	6305 2Z C3	6305 2Z C3
WS_35_LS	6307 2Z C3	6307 2Z C3
WS_55_LS	6311 2Z C3	6311 2Z C3
WA_65_LS	6313 2Z C3	6313 2Z C3
WA_85_LS	6317 2Z C3	6317 2Z C3

Tabella 14: Cuscinetto standard: cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio

Supporto	Lato pompa	Lato attuatore
WS_25_LS	6305 C3	6305 C3
WS_35_LS	6307 C3	6307 C3
WS_55_LS	6311 C3	6311 C3
WA_65_LS	6313 C3	6313 C3
WA_85_LS	6317 C3	6317 C3

Tabella 15: Cuscinetti rinforzati: cuscinetti scanalati a sfere con lubrificazione a grasso

Supporto	Lato pompa	Lato attuatore
W_50_LR	6310 2Z C3	6310 2Z C3
W_60_LR	6312 2Z C3	6312 2Z C3

Tabella 16: Cuscinetti rinforzati: cuscinetti scanalati a sfere con lubrificazione a olio

Supporto	Lato pompa	Lato attuatore
WS_50_LR	6310 C3	6310 C3
WS_60_LR	6312 C3	6312 C3

¹⁹⁾ Il dato si riferisce alle dimensioni della camera di tenuta e dell'estremità dell'albero.

Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità

Tabella 17: Panoramica delle funzioni

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Funzioni di protezione		
Protezione termica	X	X
Controllo alimentazione di tensione	X	X
Assenza di fase lato motore	X	X
Monitoraggio corto circuito lato comando (fase-fase e fase-messa a terra)	X	X
Protezione dinamica da sovraccarico mediante limitazione della velocità (regolazione I ² t)	X	X
Dissolvenza delle frequenze di risonanza	X	X
Controllo della rottura del cavo	X	X
Protezione dalla marcia a secco / Protezione da blocco idraulico (senza sensore tramite funzione di apprendimento)	X	X
Protezione dalla marcia a secco (segnale di controllo esterno)	X	X
Valutazione del punto di funzionamento e controllo campo caratteristico	X	X
Controllo		
Funzionamento con attuatore	X	X
Regolazione		
Funzionamento con regolazione tramite regolatore PID integrato	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale (cost. Δp)	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale con funzione DFS (var. Δp)	X	X
Regolazione della portata	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore (cost. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore con funzione DFS (var. Δp) nel funzionamento a pompa singola)	X	X
Regolazione della portata senza sensori	X	X
Regolazione di livello	X	X
Regolazione della temperatura	X	X
Valore nominale alternativo	X	-
Comando e osservazione (display)		
Visualizzazione dei valori di misurazione (pressione, prevalenza, velocità, potenza elettrica, tensione motore, corrente motore, coppia)	X	X
Storico guasti	X	X
Contatore delle ore di esercizio	X	X
Messaggio di errore mediante relè	X	X
Funzioni del convertitore di frequenza		
Rampe di accelerazione/decelerazione regolabili	X	X
Regolazione orientata sul campo (regolazione vettori), regolazione U/f	X	X
Procedura di attivazione motore regolabile (motore asincrono, KSB SuPremE)	X	X
Adattamento automatico del motore (AMA)	X	X
Riscaldamento del motore nella fase di arresto	X	X
Funzionamento manuale-neutro-automatico	X	X
Esterno Off	X	X
Velocità minima esterna	X	X
Sleep-Mode - (modalità di pronto)	X	X
Contatore del risparmio energetico	X	-
Funzioni pompa		
Portata stimata	X	X
Modulo M12 con collegamento bus PumpMeter	X	X
Modulo M12 con funzionamento a doppia pompa	X	X
Modulo M12 con funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Ciclo di funzionamento	X	X
Deragging	X	X
Funzionamento a doppia pompa integrato (1x100% con pompa a ridondanza o 2x50% senza pompa a ridondanza)	X	X
Funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Funzione acque reflue: avvio con velocità massima	X	-
Funzione acque reflue: funzione di lavaggio	X	-
Comando		

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Unità di comando	X	X ²⁰⁾
Assistente per la messa in funzione veloce	X	X ²¹⁾
Elenco preferiti	X	-
Interfaccia di manutenzione	X	X

Limiti di pressione e limiti di temperatura

Limiti pressione di controllo e limiti di temperatura

Tabella 18: Limiti di pressione e limiti di temperatura in funzione del tipo di materiale

Tipo di materiale	Temperatura del liquido di convogliamento ²²⁾²³⁾	Pressione finale p ₂	Pressione di prova ²⁴⁾
	[°C]	[bar]	[bar]
GG, GB, GC	Da -30 a +140	16/10 ²⁵⁾	21/15 ²⁵⁾
SG, SB, SC	Da -30 a +140	16	25
BB	Da -30 a +140	10	15
CC	Da -30 a +140	16	21

Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

Con flangia conforme a EN 1092-1, 1092-2 e 1092-3

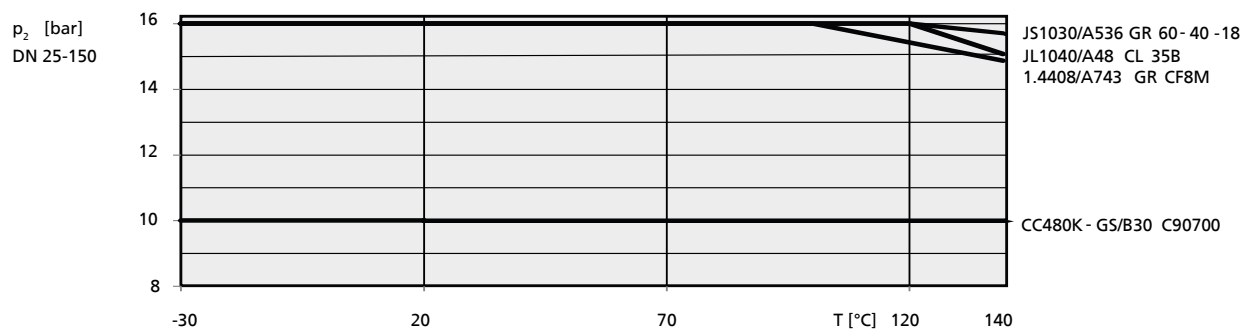


Fig. 1: Limiti di pressione della pompa e limiti di temperatura DN 25 - DN 150 per ETN²⁶⁾

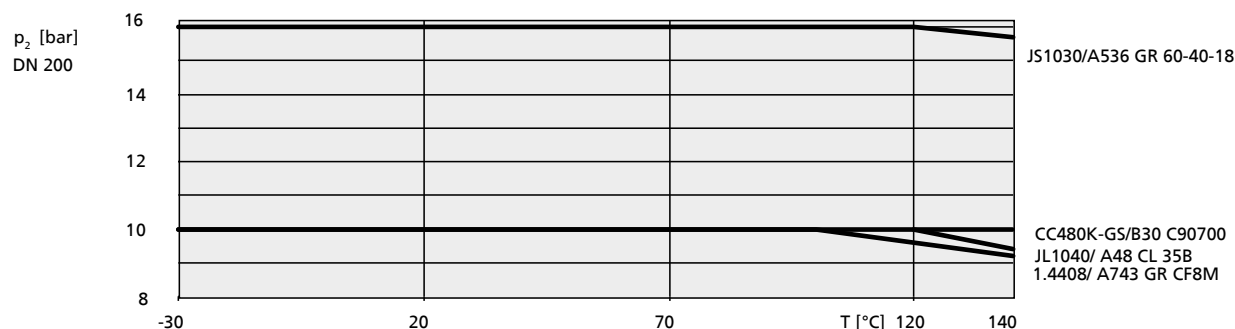


Fig. 2: Limiti di pressione della pompa e limiti di temperatura DN 200 per ETN²⁶⁾

²⁰⁾ I parametri di alcune funzioni possono essere impostati e/o visualizzati solo con KSB Service-Tool (vedere il manuale di istruzioni).

²¹⁾ Disponibile solo con Service-Tool KSB o app

²²⁾ Con impianti di riscaldamento ad acqua ad alte temperature secondo DIN 4752, paragrafo 4.5, prestare attenzione ai limiti di funzionamento.

²³⁾ Con temperatura liquido di convogliamento >140 °C utilizzare Etanorm SYT.

²⁴⁾ I componenti del corpo sono sottoposti a controllo di tenuta con l'acqua mediante prove di pressione interna conformi a ZN 1650.

²⁵⁾ Per tipo di pompa ETNE (⇒ Pagina 24)

²⁶⁾ Per tipo di pompa ETN (⇒ Pagina 24)

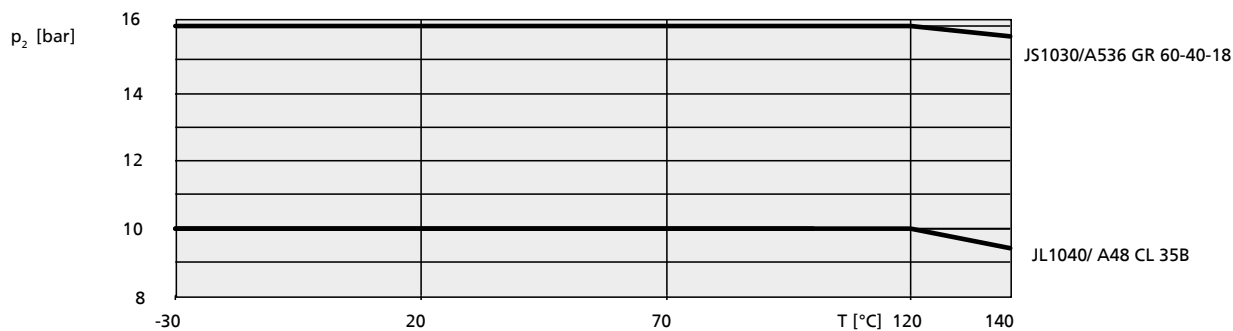


Fig. 3: Limiti di pressione della pompa e limiti di temperatura²⁷⁾ ETNE²⁵⁾

²⁷⁾ Il valore risultante dalla somma di pressione di aspirazione e prevalenza con punto di quantità 0 non deve essere superiore al valore indicato nel diagramma.

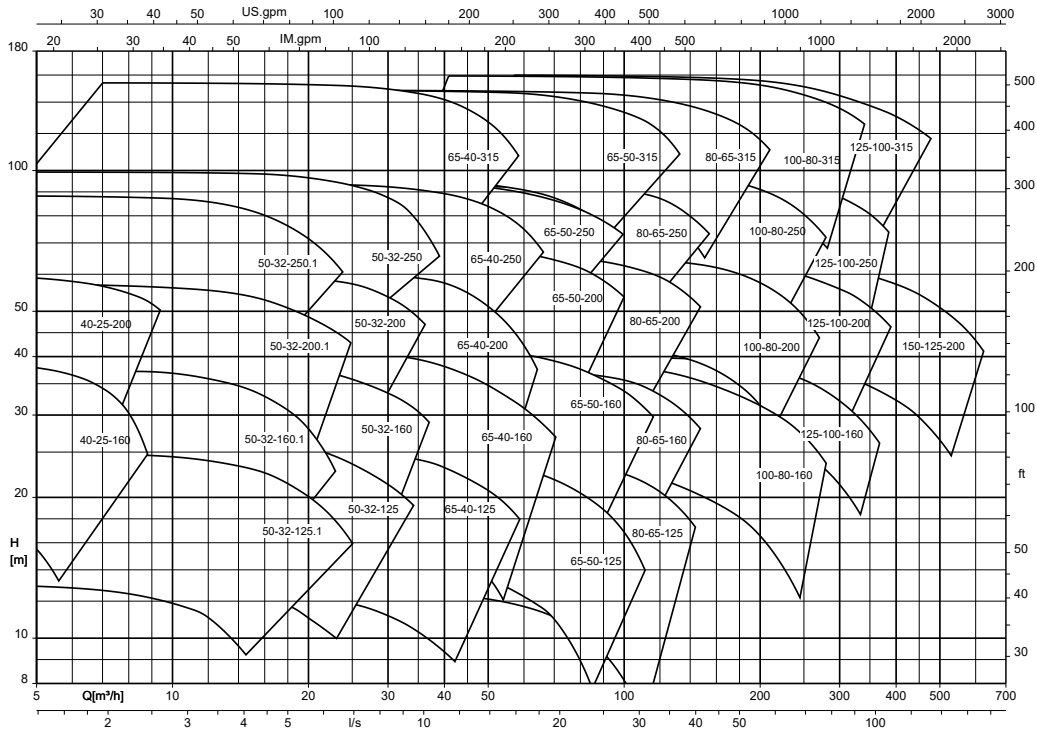
Dati tecnici
Etanorm
Tabella 19: Dati tecnici

Grandezza costruttiva	Tipo di pompa		Unità albero		Girante					Limite velocità	
	ETN	ETNE	Supporto LS (standard)	Supporto LR (rinforzato)	Larghezza uscita della girante	Diametro passaggio libero	Diametro ingresso girante	Diametro nominale della girante		Massimo	Minimo
								Massimo	Minimo		
	[mm]								[giri/min]		
040-025-160	X	-	WS_25_LS	-	6,0	5,7	45,2	169	135	3600	500
040-025-200	X	-	WS_25_LS	-	6,0	5,7	45,2	209	165	3600	500
050-032-125.1	X	-	WS_25_LS	-	6,8	6,0	52,4	139	104	3600	500
050-032-160.1	X	-	WS_25_LS	-	5,7	5,4	52,7	170	135	4400	500
050-032-200.1	X	-	WS_25_LS	-	5,6	5,3	54,0	204	168	3800	500
050-032-250.1	X	-	WS_25_LS	-	5,5	5,2	58,3	254	200	3600	500
050-032-125	X	-	WS_25_LS	-	9,8	5,7	63,4	139	104	3600	500
050-032-160	X	-	WS_25_LS	-	8,5	5,8	60,6	174	132	3600	500
050-032-200	X	-	WS_25_LS	-	7,0	6,7	62,9	209	170	3700	500
050-032-250	X	-	WS_25_LS	-	7,5	7,1	62,6	261	205	3600	500
065-040-125	X	-	WS_25_LS	-	14,0	9,6	73,9	139	104	3600	500
065-040-160	X	-	WS_25_LS	-	13,0	11,5	70,0	174	128	4400	500
065-040-200	X	-	WS_25_LS	-	9,4	8,9	69,4	209	160	3700	500
065-040-250	X	-	WS_25_LS	-	8,4	8,0	74,1	260	195	3600	500
065-040-315	X	-	WS_35_LS	-	7,5	7,1	75,3	326	260	2300	500
065-040-315	X	-	-	WS_50_LR	7,5	7,1	75,3	326	260	3000	500
065-050-125	X	-	WS_25_LS	-	19,9	11,6	87,9	142	112	4500	500
065-050-160	X	-	WS_25_LS	-	16,9	11,6	86,9	174	128	4400	500
065-050-200	X	-	WS_25_LS	-	13,8	11,9	83,6	219	170	3600	500
065-050-250	X	-	WS_25_LS	-	10,5	10,0	84,0	260	215	3600	500
065-050-315	X	-	WS_35_LS	-	10,0	9,5	87,0	323	265	2400	500
065-050-315	X	-	-	WS_50_LR	10,0	9,5	87,0	323	265	3000	500
080-065-125	X	-	WS_25_LS	-	25,8	12,9	99,0	141	109	3900	500
080-065-160	X	-	WS_25_LS	-	21,0	12,2	91,9	174	132	3900	500
080-065-200	X	-	WS_25_LS	-	17,0	13,3	99,7	219	165	3600	500
080-065-250	X	-	WS_35_LS	-	15,1	14,3	101,0	260	215	3600	500
080-065-315	X	-	WS_35_LS	-	13,7	14,0	108,2	320	245	1900	500
080-065-315	X	-	-	WS_60_LR	13,7	14,0	108,2	320	245	3000	500
100-080-160	X	-	WS_25_LS	-	31,6	15,1	124,0	174	138	3600	500
100-080-200	X	-	WS_35_LS	-	24,5	15,2	115,3	219	165	3600	500
100-080-250	X	-	WS_35_LS	-	19,0	15,8	115,1	269	215	3600	500
100-080-315	X	-	WS_35_LS	-	18,7	17,8	115,6	334	265	1900	500
100-080-315	X	-	-	WS_60_LR	18,7	17,8	115,6	334	265	3000	500
100-080-400	X	-	WS_55_LS	-	15,0	14,3	129,9	398	315	1900	500
125-100-160	X	-	WS_35_LS	-	37,6	16,4	124,0	185	162	3600	500
125-100-200	X	-	WS_35_LS	-	32,5	17,9	115,3	219	170	3600	500
125-100-250	X	-	WS_35_LS	-	27,0	18,8	115,1	269	210	3600	500
125-100-315	X	-	WS_35_LS	-	23,0	19,9	115,6	334	250	1900	500
125-100-315	X	-	-	WS_60_LR	23,0	19,9	115,6	334	250	3000	500
125-100-400	X	-	WS_55_LS	-	18,0	17,1	129,9	401	317	1900	500
150-125-200	X	-	WS_35_LS	-	40,7	21,1	159,2	224	182	3600	500
150-125-250	X	-	WS_35_LS	-	37,0	22,4	162,4	269	218	2000	500
150-125-315	X	-	WS_55_LS	-	30,9	22,6	162,3	334	270	1900	500
150-125-400	X	-	WS_55_LS	-	25,9	20,9	162,4	419	330	1800	500
150-125-510	-	X	WA_65_LS	-	23,2	23	174,9	508	400	1800	500

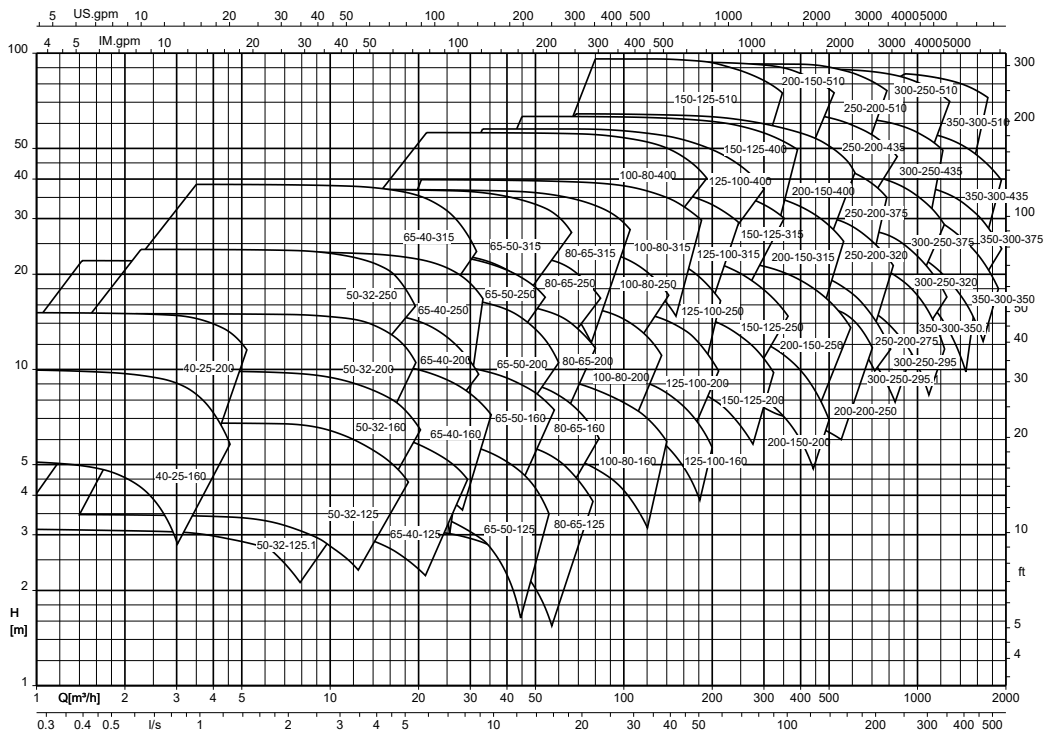
Grandezza costruttiva	Tipo di pompa		Unità albero		Girante					Limite velocità	
	ETN	ETNE	Supporto LS (standard)	Supporto LR (rinforzato)	Larghezza uscita della girante	Diametro passaggio libero	Diametro ingresso girante	Diametro nominale della girante		Massimo	Minimo
								Massimo	Minimo		
								[mm]			
200-150-200	X	-	WA_35_LS	-	59,5	25,2	179,4	224	188	2100	500
200-150-250	X	-	WA_35_LS	-	48,8	23,0	191,0	269	220	1800	500
200-150-315	X	-	WA_55_LS	-	39,7	26,9	191,5	334	264	1800	500
200-150-400	X	-	WA_55_LS	-	33,0	23,8	191,4	419	330	1800	500
200-150-510	-	X	WA_65_LS	-	30,2	22	196	508	404	1800	500
200-200-250	-	X	WA_65_LS	-	62	37	190,1	260	215	1800	500
250-200-275	-	X	WA_65_LS	-	72	38	213,6	280	253	1800	500
250-200-320	-	X	WA_65_LS	-	57,6	24	213,5	325	256	1800	500
250-200-375	-	X	WA_65_LS	-	48	25	212,5	373	324	1800	500
250-200-435	-	X	WA_65_LS	-	40,6	26	218,9	433	364	1800	500
250-200-510	-	X	WA_65_LS	-	35	26	221,6	508	400	1800	500
300-250-295	-	X	WA_65_LS	-	88,1	45	251,6	322	258	1800	500
300-250-295.1	-	X	WA_65_LS	-	90,5	45	229,5	322	258	1800	500
300-250-320	-	X	WA_65_LS	-	81	45	251	327	270	1800	500
300-250-375	-	X	WA_65_LS	-	67,7	31	248,3	373	301	1800	500
300-250-435	-	X	WA_85_LS	-	56,4	25	250,1	433	354	1800	500
300-250-510	-	X	WA_85_LS	-	47	31	255	508	424	1800	500
350-300-350	-	X	WA_85_LS	-	102,5	52	293,9	348	313	1800	500
350-300-350.1	-	X	WA_85_LS	-	105,3	52	269,9	345	285	1800	500
350-300-375	-	X	WA_85_LS	-	94	52	292,2	383	311	1800	500
350-300-435	-	X	WA_85_LS	-	76,7	35	285	434	350	1800	500
350-300-510	-	X	WA_85_LS	-	65	35	287	508	465	1800	500

Diagrammi

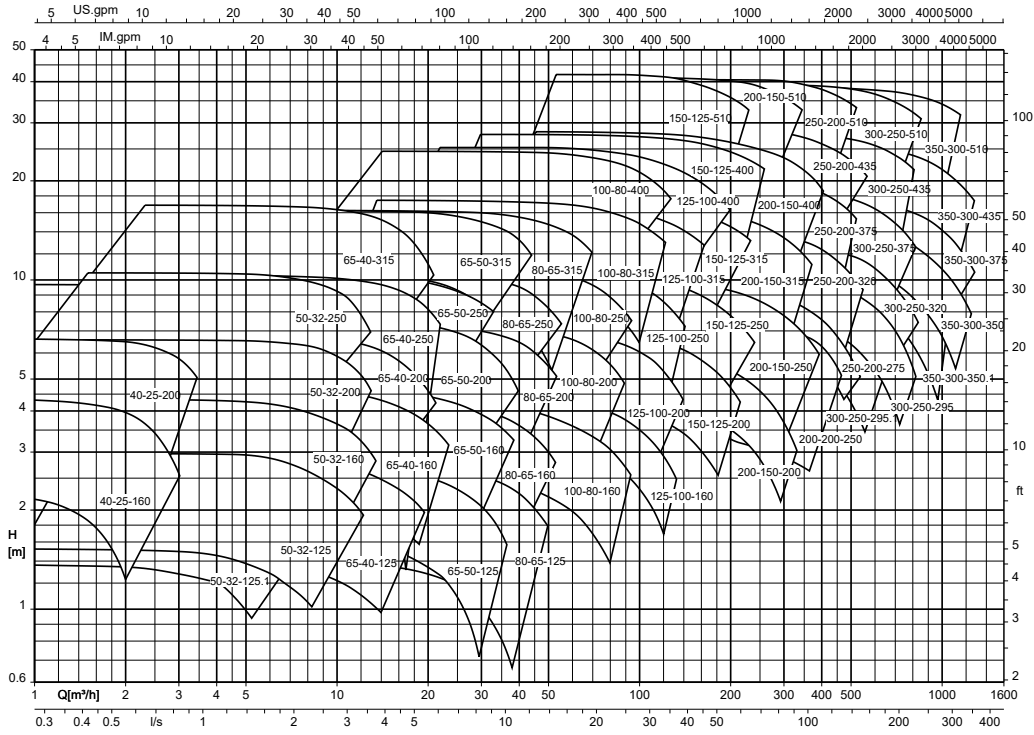
Etanorm (versione non regolata), n = 2900 giri/min



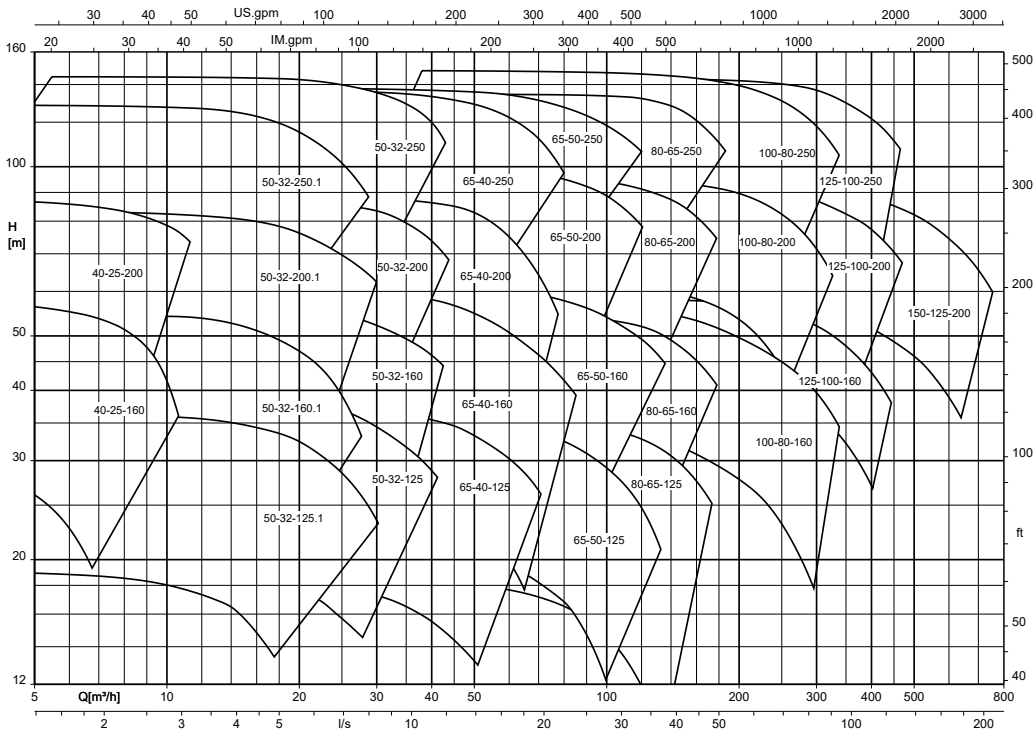
Etanorm (versione non regolata), n = 1450 giri/min



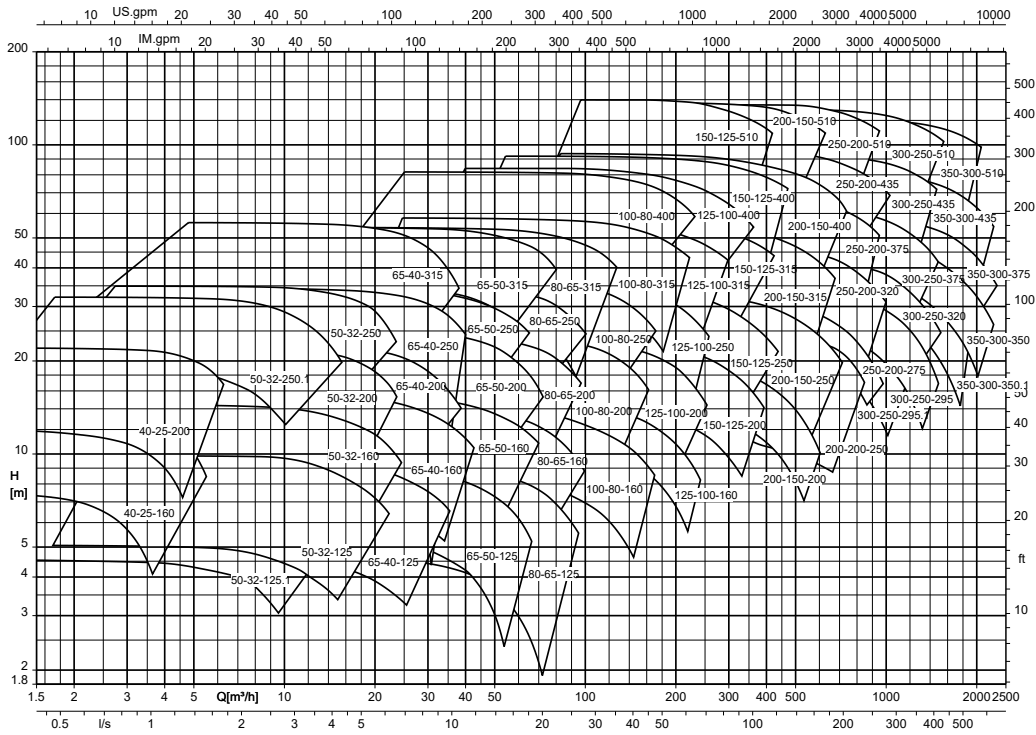
Etanorm (versione non regolata), n = 960 giri/min



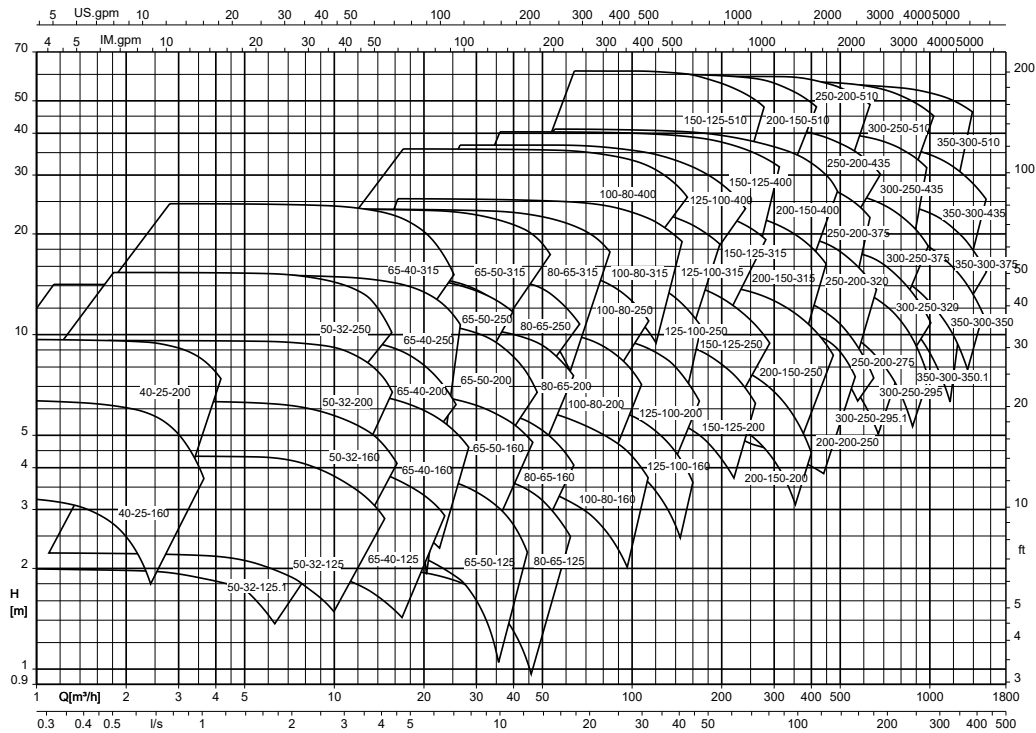
Etanorm (versione non regolata), n = 3500 giri/min



Etanorm (versione non regolata), n = 1750 giri/min



Etanorm (versione non regolata), n = 1160 giri/min



1311.5/10-IT

Versione con attacchi

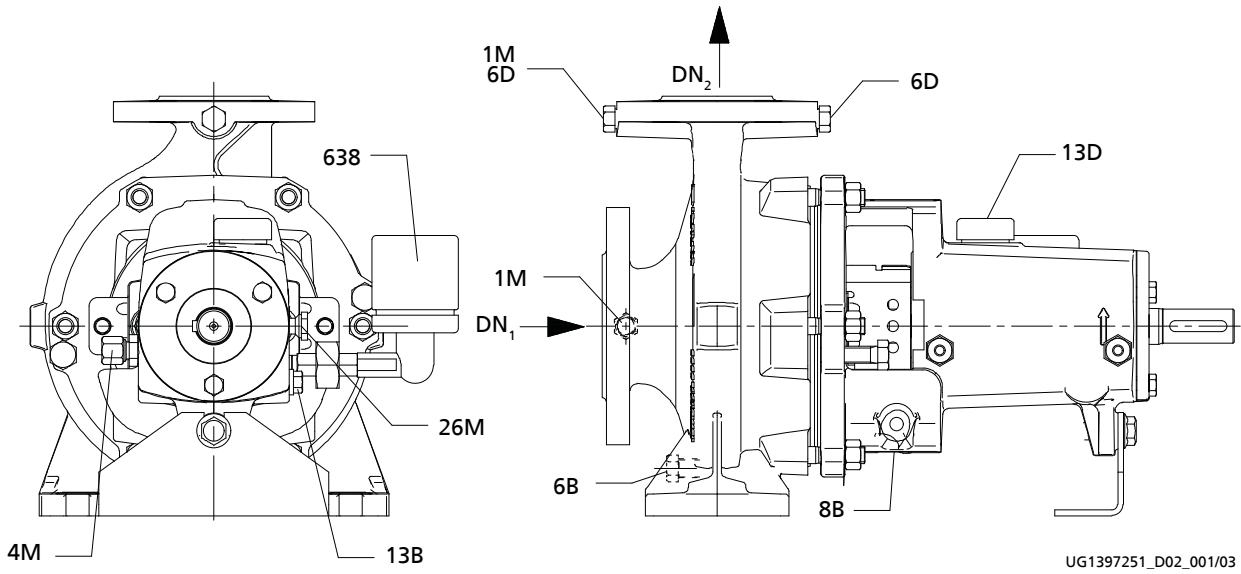


Fig. 4: Versione con regolatore del livello dell'olio

P1	Na - tenuta a baderna liquido di sbarramento interno
P2	Nb - tenuta a baderna senza liquido di sbarramento
A	Tenuta meccanica semplice, coperchio del corpo conico
IA	Tenuta meccanica semplice, coperchio del corpo conico con circolazione interna

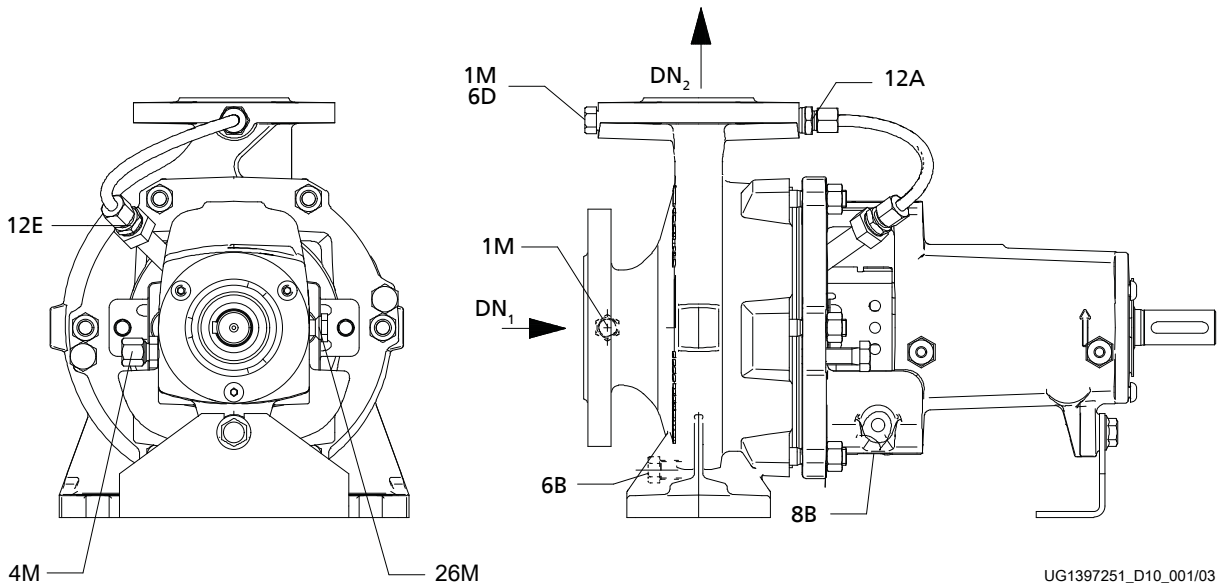


Fig. 5: Versione con lubrificazione a grasso

EA	Circolazione esterna, coperchio del corpo conico
E	Circolazione esterna, coperchio del corpo cilindrico

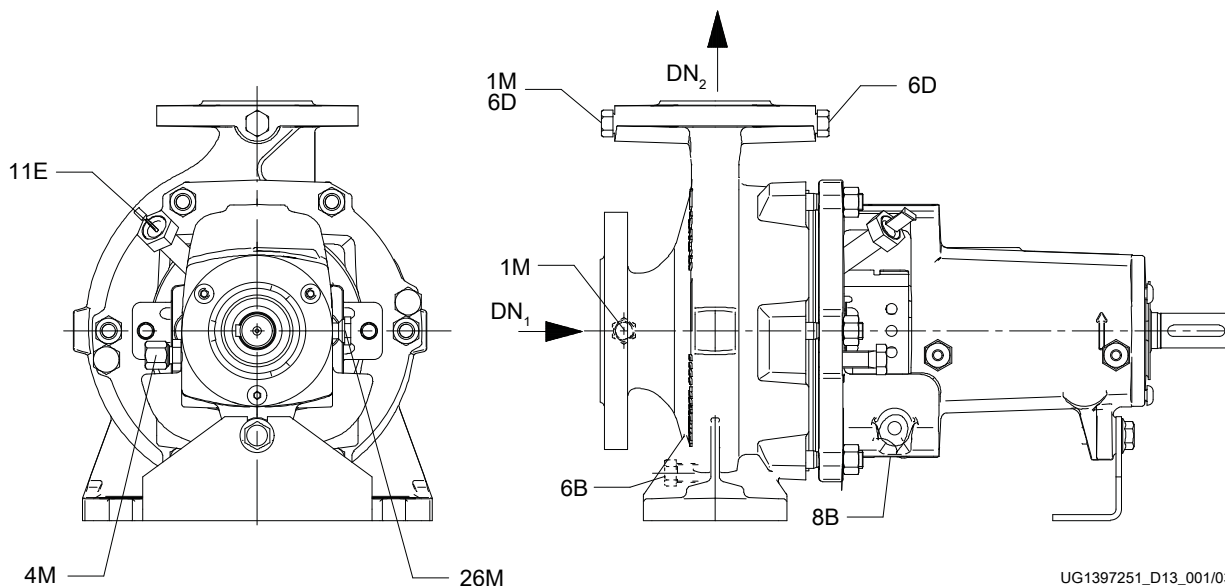


Fig. 6: Versione con lubrificazione a grasso

FA	Lavaggio esterno, coperchio del corpo conico
----	--

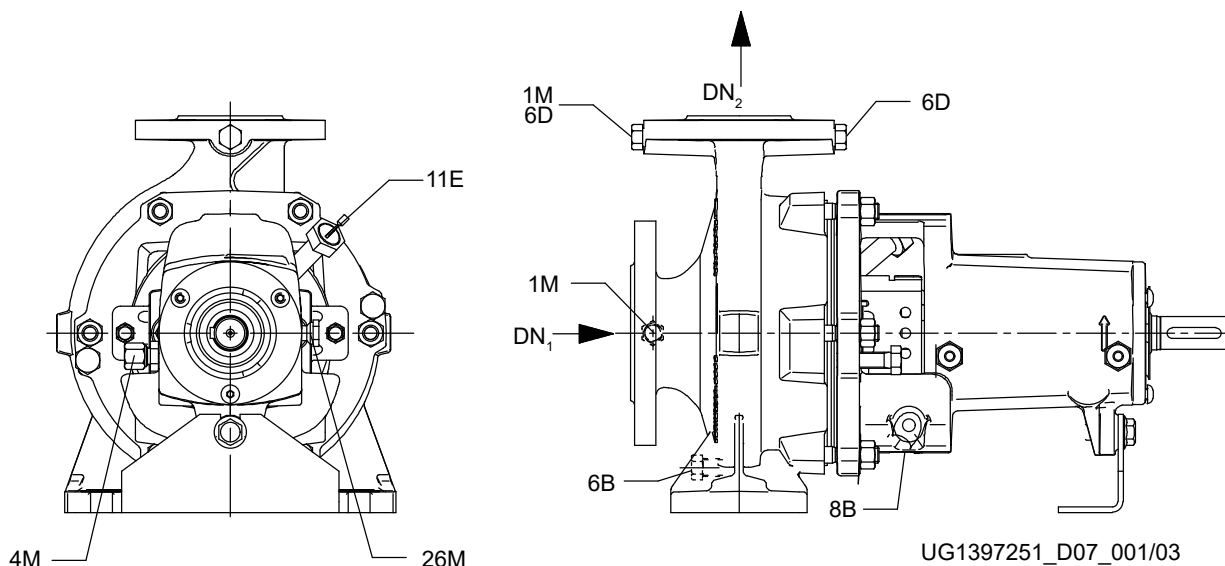


Fig. 7: Versione con lubrificazione a grasso

P4	VSH - tenuta a baderna, liquido di lavaggio esterno
----	---

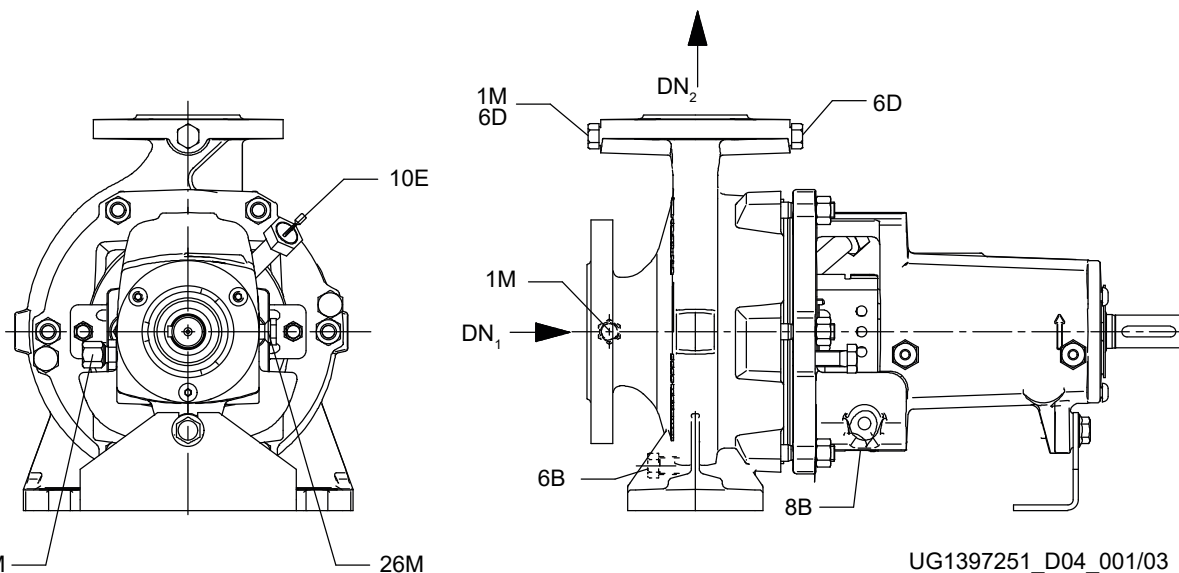


Fig. 8: Versione con lubrificazione a grasso

P3	Nc - tenuta a baderna, liquido di sbarramento esterno
----	---

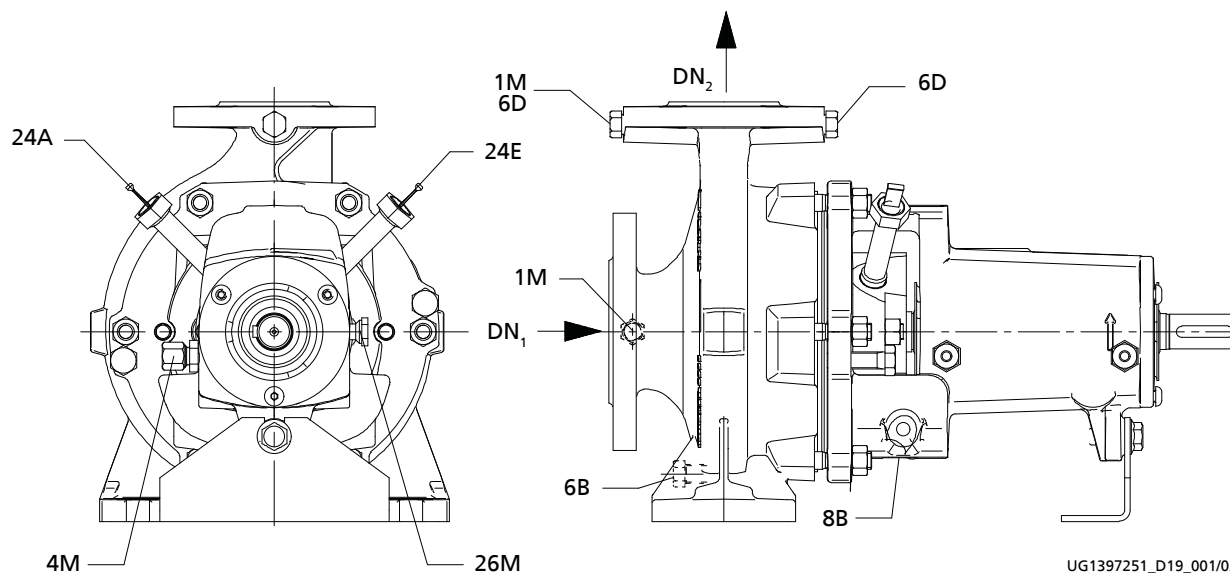
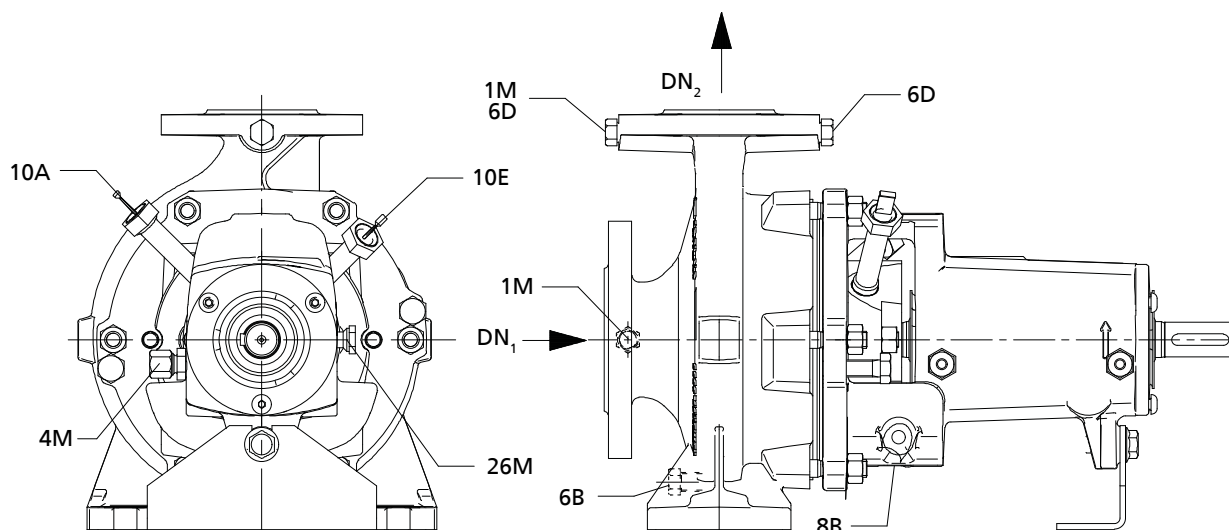


Fig. 9: Versione con lubrificazione a grasso

TI	Tenuta meccanica doppia in versione tandem con circolazione interna
----	---



UG1397251_D16_001/03

Fig. 10: Versione con lubrificazione a grasso

DB	Tenuta meccanica doppia nella disposizione back-to-back
----	---

Tabella 20: Versione di attacco

Attacco * = Opzionale	Versione	Struttura costruttiva	Posizione
1M*	Manometro	Con gruppo pompa con sensore di pressione	DN ₂
1M*	Manometro	Forato e chiuso o con sensore di pressione	DN ₁
4M*	Misurazione della temperatura	Forata e chiusa	-
6B	Scarico e svuotamento del liquido di convogliamento	Forato e chiuso	-
6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento	Forato e chiuso	DN ₂ , lato aspirante
6D*	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento	Forato e chiuso	DN ₂ , lato comando
8B	Scarico del liquido fuoriuscito	Forato e chiuso ²⁸⁾	-
10A*	Uscita liquido di sbarramento esterno	Attacco raccordo G 1/4, chiuso	-
10E*	Ingresso liquido di sbarramento esterno	Attacco raccordo G 1/4, chiuso	-
11E*	Ingresso liquido di lavaggio	Attacco raccordo G 1/4, chiuso	-
12A*	Uscita liquido convogliato	Forata e collegata	-
12E*	Ingresso liquido convogliato	Forato e collegato	-
13B*	Scarico e svuotamento olio	Forato e chiuso	-
13D*	Riempimento e sfiato olio	Forato e chiuso	-
24A*	Fuoriuscita liquido di sbarramento (quenck)	Attacco raccordo G 1/4, chiuso	-
24E*	Ingresso liquido di sbarramento (quenck)	Attacco raccordo G 1/4, chiuso	-
26M*	Misurazione degli impulsi d'urto	Forata e chiusa	-

Tabella 21: Attacchi

Grandezza costruttiva	Supporto	Attacco								
		1M.1/6D/ 1M.2/6B/6D	8B	10A/ 10E	11E	12A	12E	13B	13D	24A/ 24E
040-025-160	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
040-025-200	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-125.1	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-160.1	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-200.1	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-250.1	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-125	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-160	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4

²⁸ Valido solo per supporto LS.

Grandezza costruttiva	Supporto	Attacco								
		1M.1/6D/ 1M.2/6B/6D	8B	10A/ 10E	11E	12A	12E	13B	13D	24A/ 24E
050-032-200	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
050-032-250	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-125	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-160	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-200	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-250	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-315	35	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-040-315	50	G 1/4	-	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	DN 20	G 1/4
065-050-125	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-050-160	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-050-200	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-050-250	25	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-050-315	35	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
065-050-315	50	G 1/4	-	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	DN 20	G 1/4
080-065-125	25	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
080-065-160	25	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
080-065-200	25	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
080-065-250	35	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
080-065-315	35	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
080-065-315	60	G 3/8	-	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 3/8	DN 20	G 1/4
100-080-160	25	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
100-080-200	35	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
100-080-250	35	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
100-080-315	35	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
100-080-315	60	G 3/8	-	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 3/8	DN 20	G 1/4
100-080-400	55	G 3/8	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
125-100-160	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
125-100-200	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
125-100-250	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
125-100-315	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
125-100-315	60	G 1/2	-	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	G 1/4
125-100-400	55	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
150-125-200	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
150-125-250	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
150-125-315	55	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
150-125-400	55	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
150-125-510	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	-	G 3/8	DN 20	G 1/4
200-150-200	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
200-150-250	35	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
200-150-315	55	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
200-150-400	55	G 1/2	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/4	G 1/4	DN 20	G 1/4
200-150-510	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
200-200-250	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
250-200-275	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
250-200-320	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
250-200-375	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
250-200-435	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
250-200-510	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-295	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-295.1	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-320	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-375	65	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-435	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
300-250-510	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
350-300-350	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
350-300-350.1	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-

Grandezza costruttiva	Supporto	Attacco								
		1M.1/6D/ 1M.2/6B/6D	8B	10A/ 10E	11E	12A	12E	13B	13D	24A/ 24E
350-300-375	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
350-300-435	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-
350-300-510	85	G 1/2	G 1/2	G 1/4	-	G 1/2	G 1/4	G 3/8	DN 20	-

Tipo di flangia

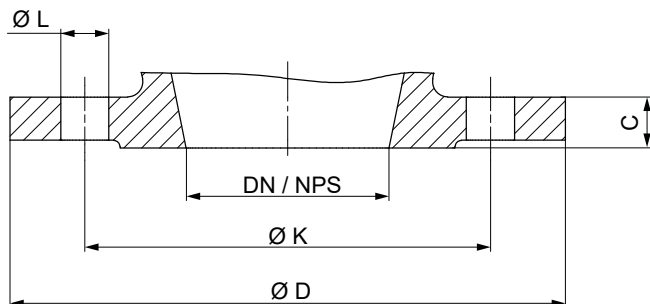


Fig. 11: Dimensioni flangia

Dimensioni flangia secondo EN 1092-1, EN 1092-3

Tabella 22: Dimensioni flangia [mm]

Diametro nominale	Norma											
	EN 1092-3				EN 1092-1							
	Tipo di materiale corpo a spirale											
	B				C							
	PN 10				PN 10				PN 16			
C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	
25	15	115	85	4 x Ø 14	19	-	-	-	19	115	85	4 x Ø 14
32	17	140	100	4 x Ø 18	19	-	-	-	19	140	100	4 x Ø 18
40	17	150	110	4 x Ø 18	19	-	-	-	19	150	110	4 x Ø 18
50	19	165	125	4 x Ø 18	19	-	-	-	19	165	125	4 x Ø 18
65	19	185	145	4 x Ø 18	19	-	-	-	19	185	145	4 x Ø 18
80 (DN ₁ ²⁹)	21	229	160	8 x Ø 18	21	-	-	-	21	230	160	8 x Ø 18
80 (DN ₂ ³⁰)	25	200	160	8 x Ø 18	21	-	-	-	21	200	160	8 x Ø 18
100	25	229	180	8 x Ø 18	21	-	-	-	21	230	180	8 x Ø 18
125	26	254	210	8 x Ø 18	23	-	-	-	23	255	210	8 x Ø 18
150	27	285	240	8 x Ø 22	23	-	-	-	23	285	240	8 x Ø 22
200 ³¹	30	343	295	8 x Ø 22	25	345	295	8 x Ø 22	25	-	-	-
200 ³²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dimensioni flangia ai sensi della norma EN 1092-2

Tabella 23: Dimensioni flangia [mm]

Diametro nominale	Norma											
	EN 1092-2											
	Tipo di materiale corpo a spirale											
	G								S			
	PN 10				PN 16				PN 16			
C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Quantità x Ø L	
25	15	-	-	-	15	115	85	4 x Ø 14	15	115	85	4 x Ø 14
32	17	-	-	-	17	140	100	4 x Ø 19	17	140	100	4 x Ø 19
40	17	-	-	-	17	150	110	4 x Ø 19	17	150	110	4 x Ø 19
50	19	-	-	-	19	165	125	4 x Ø 19	19	165	125	4 x Ø 19

²⁹ Utilizzare la flangia aspirante, tubazione di aspirazione NPS 4.

³⁰ Flangia premente

³¹ Per tipo di pompa ETN (⇒ Pagina 24)

³² Per tipo di pompa ETNE (⇒ Pagina 24)

Diametro nominale	Norma											
	EN 1092-2											
	Tipo di materiale corpo a spirale											
	G								S			
	PN 10				PN 16				PN 16			
C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	C	Ø D	Ø K	Quantità x Ø L	
65	19	-	-	-	19	185	145	4 x Ø 19	19	185	145	4 x Ø 19
80 (DN ₁ ²⁹⁾)	21	-	-	-	21	229	160	8 x Ø 19	21	229	160	8 x Ø 19
80 (DN ₂ ³⁰⁾)	25	-	-	-	25	200	160	8 x Ø 19	25	200	160	8 x Ø 19
100	25	-	-	-	25	229	180	8 x Ø 19	25	229	180	8 x Ø 19
125	26	-	-	-	26	254	210	8 x Ø 19	26	254	210	8 x Ø 19
150	27	-	-	-	27	285	240	8 x Ø 23	27	285	240	8 x Ø 23
200 ³¹⁾	30	343	295	8 x Ø 23	30	-	-	-	30	343	295	12 x Ø 23
200 ³²⁾	-	345	295	8 x Ø 23	-	-	-	-	-	345	295	12 x Ø 23
250	-	405	350	12 x Ø 23	-	-	-	-	-	405	355	12 x Ø 28
300	-	485	400	12 x Ø 23	-	-	-	-	-	485	410	12 x Ø 28
350	-	535	460	16 x Ø 23	-	-	-	-	-	535	470	16 x Ø 28

Flangia forata conforme ad ASME B 16.1, Classe 125, ASME B 16.5, Classe 150
Tabella 24: Dimensioni flangia [mm]

Diametro nominale	Norma					
	ASME B 16.1, Classe 125, ASME B 16.5, Classe 150					
	Tipo di materiale corpo a spirale					
	B, G, S			C		
	Ø D	Ø K	Numero x Ø L	Ø D	Ø K	Numero 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 ²⁹⁾)	229	191	8 x Ø 19,1	230	190,5	8 x Ø 19,1
80/ NPS 3 (DN ₂ ³⁰⁾)	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
250/ NPS 10	405	362	12 x Ø 25,4	-	-	-
300/ NPS 12	485	432	12 x Ø 25,4	-	-	-
350/ NPS 14	535	476	12 x Ø 28,6	-	-	-

Tabella 25: Tipo di flangia in base ai materiali

Tipo di materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
GG, GB, GC	EN 1092-2	DN 25 - DN 150	PN 16
GG, GB, GC	EN 1092-2	DN 200 - DN 350	PN 10
GG, GB, GC	Forato in conformità ad ASME B16.1 ³³⁾	DN 25 - DN 350	Classe 125 ³⁴⁾
SG, SB, SC	EN 1092-2	DN 25 - DN 350	PN 16
SG, SB, SC	Forato in conformità ad ASME B16.1 ³³⁾	DN 25 - DN 200	Classe 125 ³⁴⁾
SG, SB, SC ³⁵⁾	Forato in conformità ad ASME B16.5	DN125 - DN350	Class 150
BB	EN 1092-3	DN 25 - DN 200	PN 10

³³ Lato aspirante DN 80 lavorato come DN 100

³⁴ Bocca della pompa forata in conformità alla classe 125 con livello di pressione PN 16.

³⁵ Per tipo di pompa ETNE (⇒ Pagina 24)

Tipo di materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
BB	Forato in conformità ad ASME B16.1 ³³⁾	DN 25 - DN 200	Classe 125 ³⁶⁾
CC	EN 1092-1	DN 25 - DN 150	PN 16
CC	EN 1092-1	DN 200	PN 10
CC	Forato in conformità ad ASME B16.1 ³³⁾	DN 25 - DN 200	Class 150

Fornitura

Le seguenti posizioni fanno parte della fornitura in base alla versione:

- Pompa
- Piastra di base
- Giunto
- Coprigiunto
- Comando
- Sistema di alimentazione per tenuta meccanica doppia

Scorta di ricambi consigliata
Tabella 26: Quantitativo parti di ricambio per la scorta consigliata per una durata per la messa in funzione

Parte n.	Denominazione	Numero di pompe									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 e più
433	Tenuta meccanica	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
433.01/02 ³⁷⁾	Tenuta meccanica ³⁸⁾	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
400.10	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.75	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.15 ³⁷⁾	Guarnizione piatta ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.10 ³⁹⁾	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15 ³⁷⁾	Anello di tenuta ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15 ³⁷⁾	O-ring ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %

Tabella 27: Quantitativo parti di ricambio per la scorta consigliata per funzionamento di due anni secondo DIN 24296

Parte n.	Denominazione	Numero di pompe									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 e più
210	Albero	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20 %
230	Girante	1	1	1	1	2	2	2	2	2	20 %
321.01/02	Cuscinetti volventi (kit)	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
433	Tenuta meccanica	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
433.01/02 ³⁷⁾	Tenuta meccanica ³⁸⁾	1	1	1	2	2	2	2	3	3	25 %
502.01/02	Anello di usura ⁴⁰⁾ (set)	1	2	2	2	3	3	3	4	4	50 %
523	Bussola dell'albero	1	2	2	2	3	3	3	4	4	50 %
524	Bussola di protezione dell'albero	1	2	2	2	3	3	3	4	4	50 %
461	Tenuta a baderna (set)	2	4	4	6	6	6	6	8	8	100 %
458	Anello di bloccaggio ⁴⁰⁾	2	4	4	6	6	6	8	8	8	100 %
400.10	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.15 ³⁷⁾	Guarnizione piatta ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
400.75	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.10 ³⁹⁾	Guarnizione piatta	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
411.15 ³⁷⁾	Anello di tenuta ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %
412.15 ³⁷⁾	O-ring ³⁸⁾	2	4	6	8	8	9	9	12	12	150 %

³⁶ Bocca della pompa forata in conformità alla classe 125 con livello di pressione PN 10.

³⁷ Per tipo di pompa ETN (⇒ Pagina 24)

³⁸ Con tenuta meccanica doppia

³⁹ Per tipo di pompa ETNE (⇒ Pagina 24)

⁴⁰ Se presente

Disegni complessivi

Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

Tabella 28: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

040-025-200	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400

[Disponibile solo in confezioni]

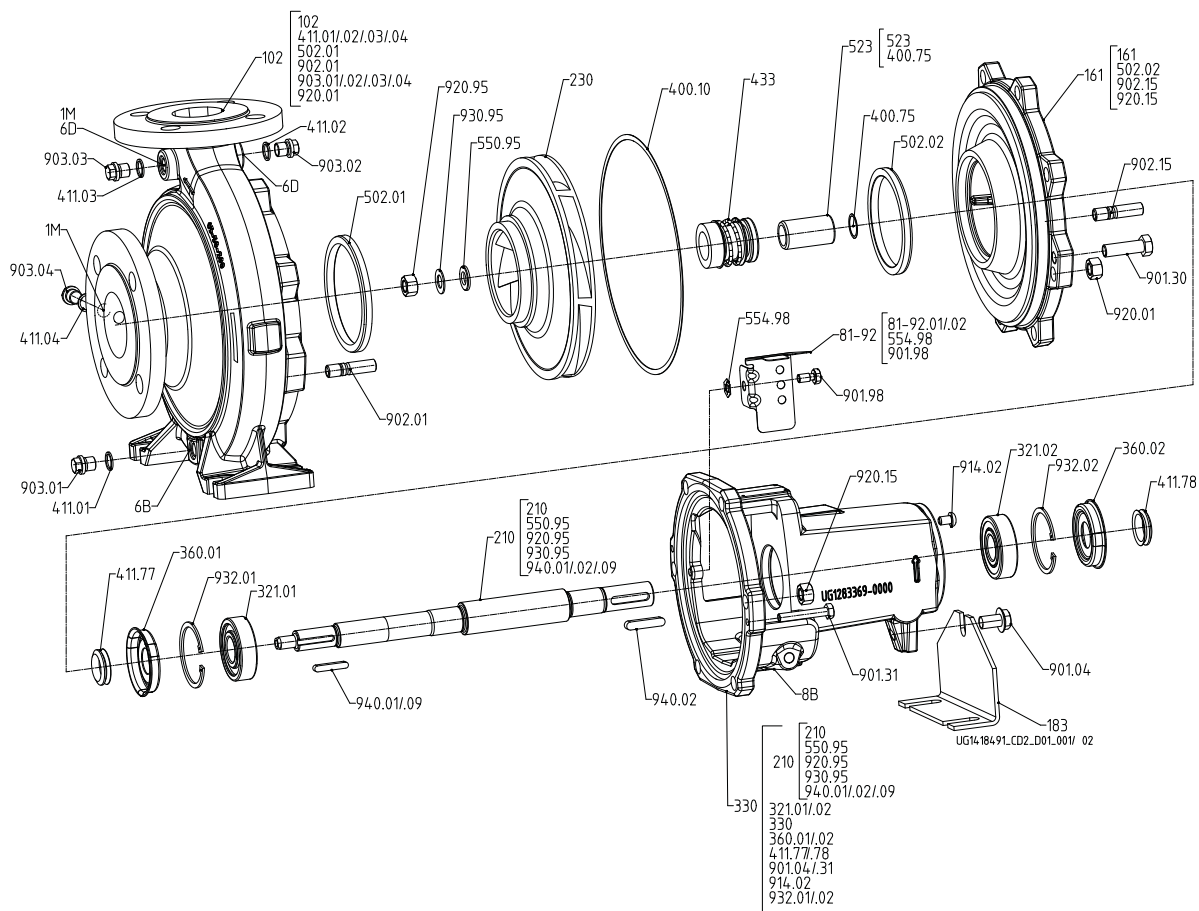


Fig. 12: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

Tabella 29: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	523	Bussola dell'albero
161	Coperchio del corpo	550.95 ⁴¹⁾	Rondella
183	Piede di appoggio	554.98	Rondella di sicurezza
210	Albero	81-92.01/02	Lamiera di copertura
230	Girante	901.04/30/31/98	Vite a testa esagonale
321.01/02	Cuscinetto a sfere scanalato	902.01/15	Prigioniero
330	Supporto	903.01/02/03/04	Tappo filettato
360.01/02	Coperchietto	914.02	Vite a testa semirotonda
400.10/75	Guarnizione piatta	920.01/15/95	Dado esagonale
411.01/02/03/04	Anello di tenuta	930.95	Molla a disco

⁴¹ Solo per unità albero 25

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
411.77.78	Anello di tenuta assiale	932.01/02	Anello di sicurezza
433	Tenuta meccanica	940.01/02/09 ⁴²⁾	Linguetta
502.01/02	Anello di usura ⁴³⁾		

Tabella 30: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

⁴² Solo per unità albero 55 e 60

⁴³ opzionale per materiale del corpo C

Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

150-125-510	200-150-510	250-200-375	300-250-375	350-300-350
		250-200-435	300-250-435	350-300-350.1
		250-200-510	300-350-510	350-300-375
				350-300-435
				350-300-510

[Disponibile solo in confezioni]

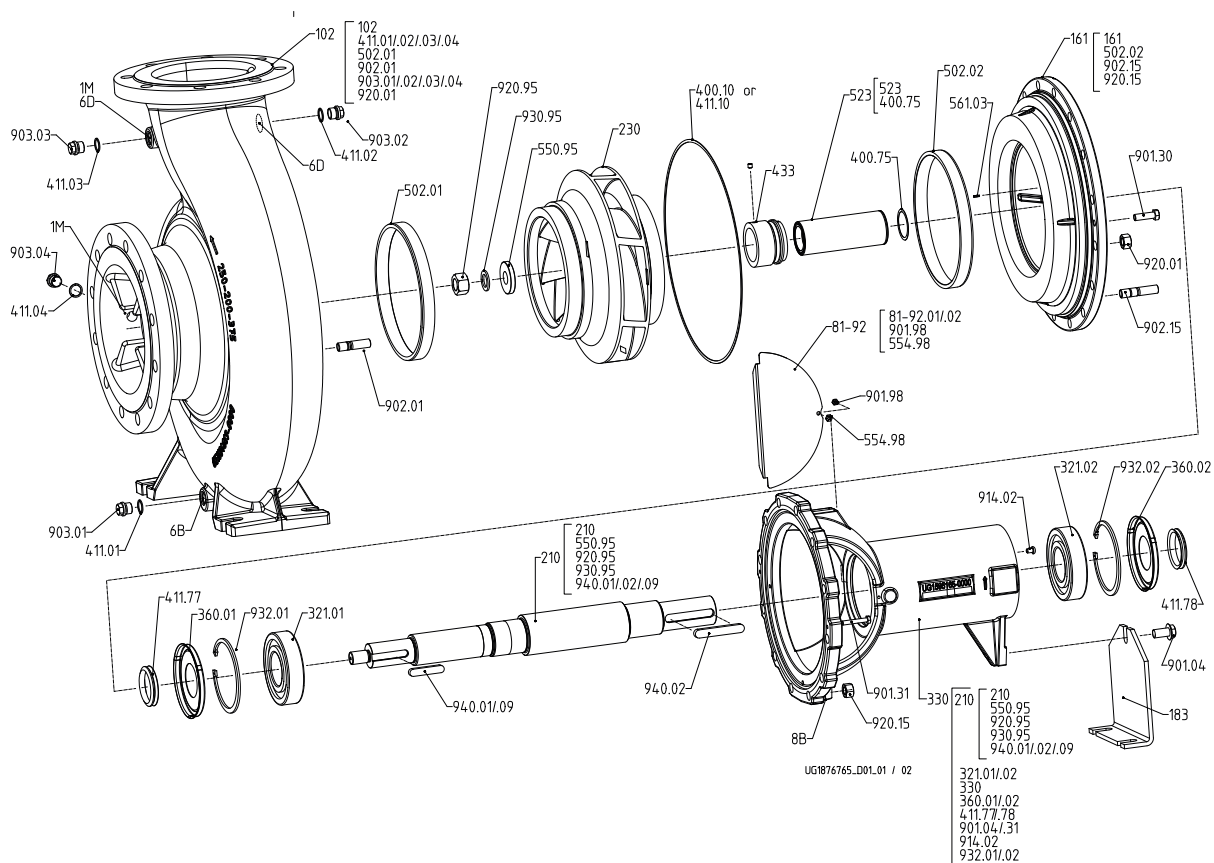


Fig. 13: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

Tabella 31: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	523	Bussola dell'albero
161	Coperchio del corpo	550.95	Rondella
183	Piede di appoggio	554.98	Rondella di sicurezza
210	Albero	561.03	Grano
230	Girante	81-92.01/02	Lamiera di copertura
321.01/02	Cuscinetto scanalato a sfere	901.04/30/31/98	Vite a testa esagonale
330	Supporto	902.01/15	Prigioniero
360.01/02	Coperchio cuscinetti	903.01/02/03/04	Tappo filettato
400.10/75	Guarnizione piatta	914.02	Vite a testa semitonda
411.01/02/03/04/10	Anello di tenuta	920.01/15/95	Dado esagonale
411.77/78	Anello di tenuta assiale	930.95	Molla a disco
433	Tenuta meccanica	932.01/02	Anello di sicurezza
502.01/02	Anello di usura	940.01/02/09	Linguetta

Tabella 32: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

Tabella 33: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

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		

[Disponibile solo in confezioni

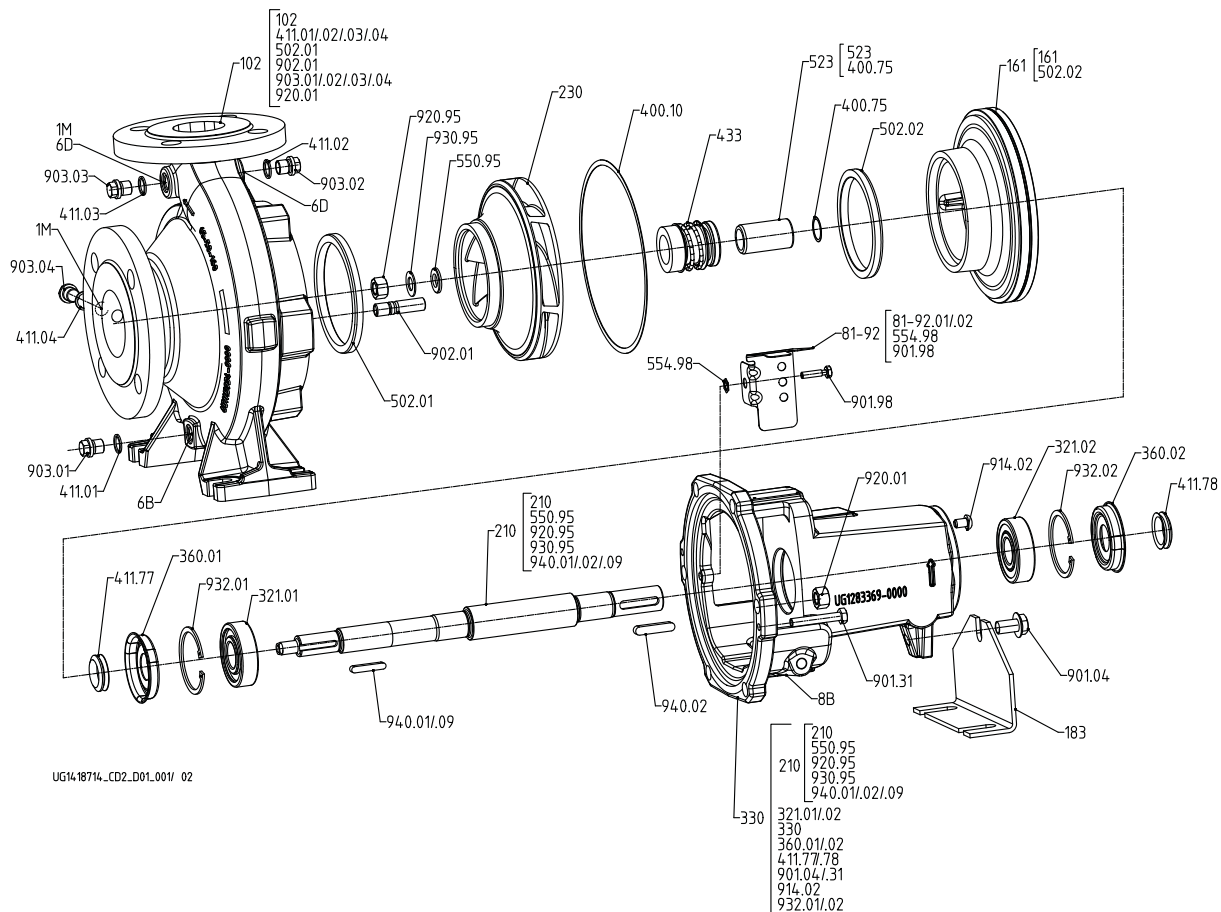


Fig. 14: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

Tabella 34: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	523	Bussola dell'albero
161	Coperchio del corpo	550.95 ⁴⁴⁾	Rondella
183	Piede di appoggio	554.98	Rondella di sicurezza
210	Albero	81-92.01/.02	Lamiera di copertura
230	Girante	901.04/.31/.98	Vite a testa esagonale
321.01/.02	Cuscinetto a sfere scanalato	902.01	Prigioniero
330	Supporto	903.01/.02/.03/.04	Tappo filettato
360.01/.02	Coperchietto	914.02	Vite a testa semirotonda
400.10/.75	Guarnizione piatta	920.01/.95	Dado esagonale
411.01/.02/.03/.04	Anello di tenuta	930.95	Molla a disco
411.77/.78	Anello di tenuta assiale	932.01/.02	Anello di sicurezza
433	Tenuta meccanica	940.01/.02/.09 ⁴⁵⁾	Linguetta
502.01/.02 ⁴⁶⁾	Anello di usura ⁴⁷⁾		

⁴⁴ Solo per unità albero 25

⁴⁵ solo per unità albero 55 e 60

⁴⁶ non presente per le dimensioni strutturali 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

⁴⁷ opzionale per materiale del corpo C

Tabella 35: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

Tabella 36: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

200-200-250	250-200-275	300-250-295
	250-200-320	300-250-295. 1
		300-250-320

[Disponibile solo in confezioni

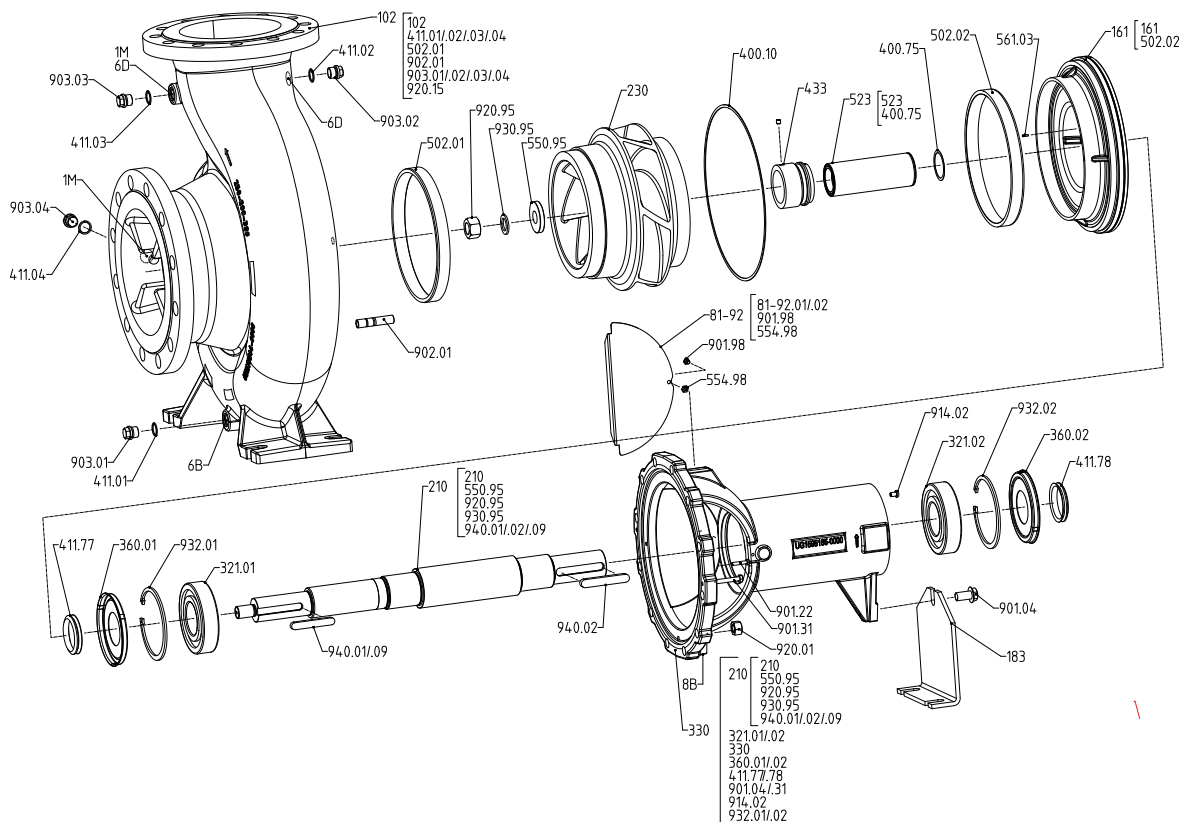


Fig. 15: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

Tabella 37: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	523	Bussola dell'albero
161	Coperchio del corpo	550.95	Rondella
183	Piede di appoggio	554.98	Rondella di sicurezza
210	Albero	561.03	Grano
230	Girante	81-92.01/02	Lamiera di copertura
321.01/02	Cuscinetto scanalato a sfere	901.04/.22/.31/.98	Vite a testa esagonale
330	Supporto	902.01	Prigioniero
360.01/02	Coperchio cuscinetti	903.01/.02/.03/.04	Tappo filettato
400.10/.75	Guarnizione piatta	914.02	Vite a testa semitonda
411.01/.02/.03/.04	Anello di tenuta	920.01/.95	Dado esagonale
411.77/.78	Anello di tenuta assiale	930.95	Molla a disco
433	Tenuta meccanica	932.01/02	Anello di sicurezza
502.01/02	Anello di usura	940.01/.02/.09	Linguetta

Tabella 38: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato

Tabella 39: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

040-025-200	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400

[Disponibile solo in confezioni]

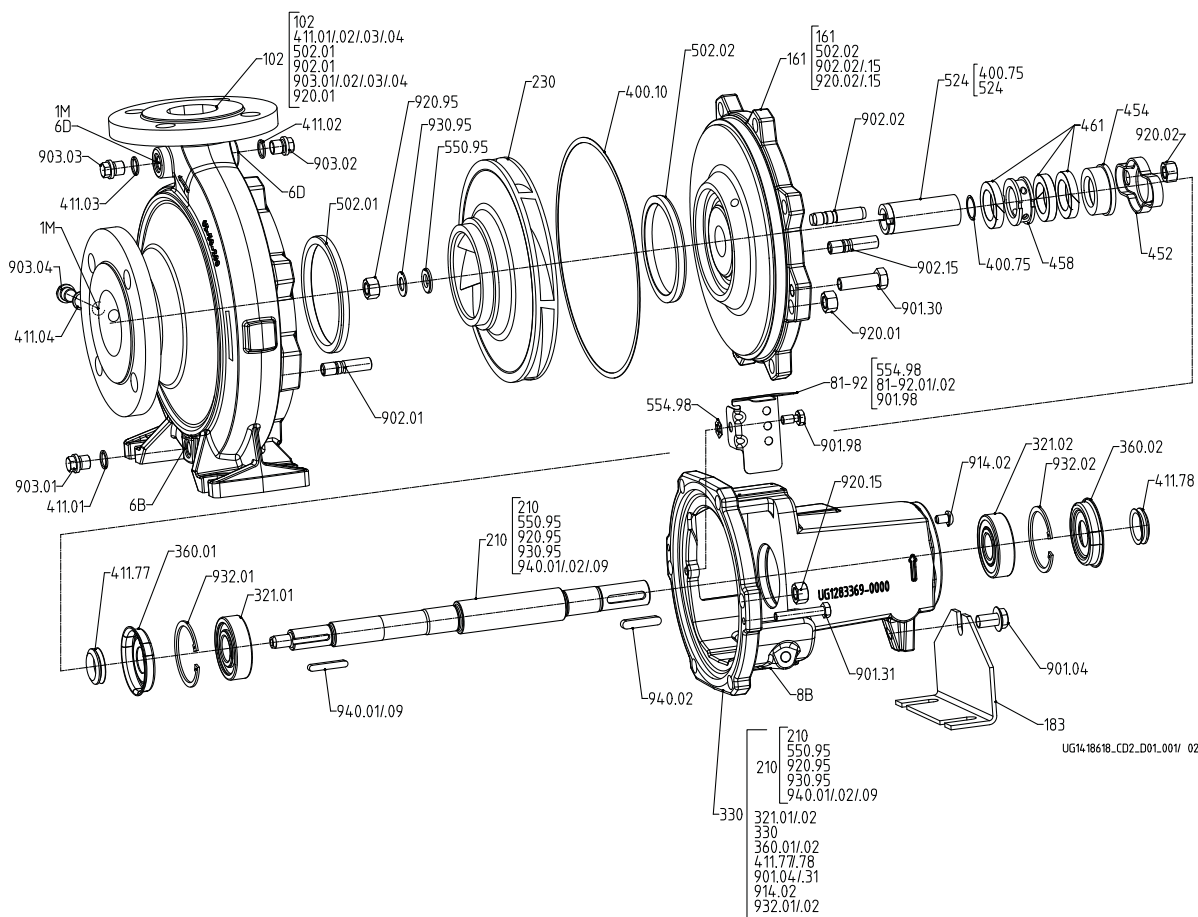


Fig. 16: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato

Tabella 40: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	461	Tenuta a baderna
161	Coperchio del corpo	502.01/.02	Anello di usura ⁴⁸⁾
183	Piede di appoggio	524	Bussola di protezione dell'albero
210	Albero	550.95 ⁴⁹⁾	Rondella
230	Girante	554.98	Rondella di sicurezza
321.01/.02	Cuscinetto a sfere scanalato	81-92.01/.02	Lamiera di copertura
330	Supporto	901.04/.30/.31/.98	Vite a testa esagonale
360.01/.02	Coperchietto	902.01/.02/.15	Prigioniero
400.10/.75	Guarnizione piatta	903.01/.02/.03/.04	Tappo filettato
411.01/.02/.03/.04	Anello di tenuta	914.02	Vite a testa semirotonda
411.77/.78	Anello di tenuta assiale	920.01/.02/.15/.95	Dado esagonale
452	Flangia premitreccia	930.95	Molla a disco
454	Anello premistoppa	932.01/.02	Anello di sicurezza
458	Anello di sbarramento	940.01/.02/.09 ⁵⁰⁾	Linguetta

⁴⁸ opzionale per materiale del corpo C

⁴⁹ Solo per unità albero 25

⁵⁰ Solo per unità albero 55 e 60

Tabella 41: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato

Tabella 42: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

150-125-510	200-150-510	250-200-375	300-250-375	350-300-350
		250-200-435	300-250-435	350-300-350.1
		250-200-510	300-250-510	350-300-375
				350-300-435
				350-300-510

[Disponibile solo in confezioni]

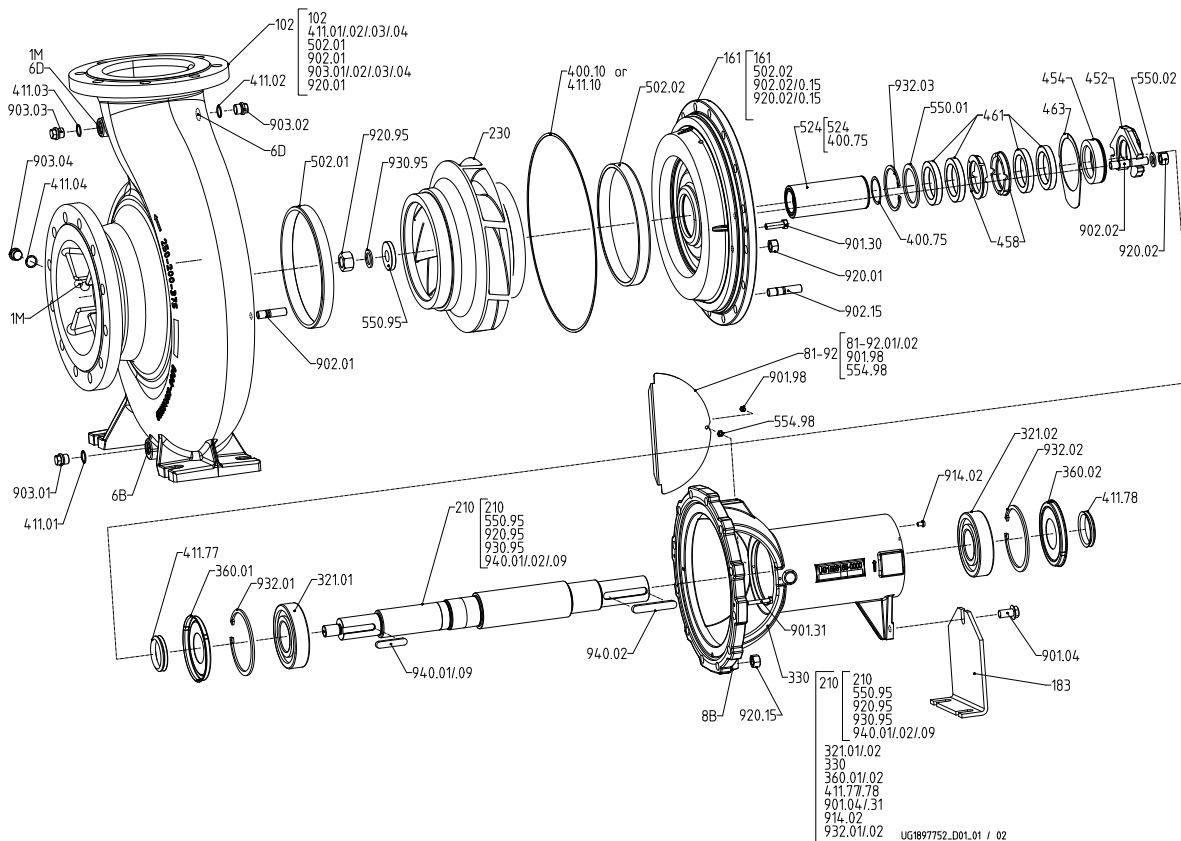


Fig. 17: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato

Tabella 43: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	461	Tenuta a baderna
161	Coperchio del corpo	502.01/.02	Anello di usura
183	Piede di appoggio	524	Bussola di protezione dell'albero
210	Albero	550.95	Rondella
230	Girante	554.98	Rondella di sicurezza
321.01/.02	Cuscinetto scanalato a sfere	81-92.01/.02	Lamiera di copertura
330	Supporto	901.04/.30/.31/.98	Vite a testa esagonale
360.01/.02	Coperchio cuscinetti	902.01/.02/.15	Prigioniero
400.10/.75	Guarnizione piatta	903.01/.02/.03/.04	Tappo filettato
411.01/.02/.03/.04/.10	Anello di tenuta	914.02	Vite a testa semitonda
411.77/.78	Anello di tenuta assiale	920.01/.02/.15/.95	Dado esagonale
452	Flangetta premitreccia	930.95	Molla a disco
454	Anello premistoppa	932.01/.02	Anello di sicurezza
458	Anello di bloccaggio	940.01/.02/.09	Linguetta

Tabella 44: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato

Tabella 45: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

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		

[Disponibile solo in confezioni

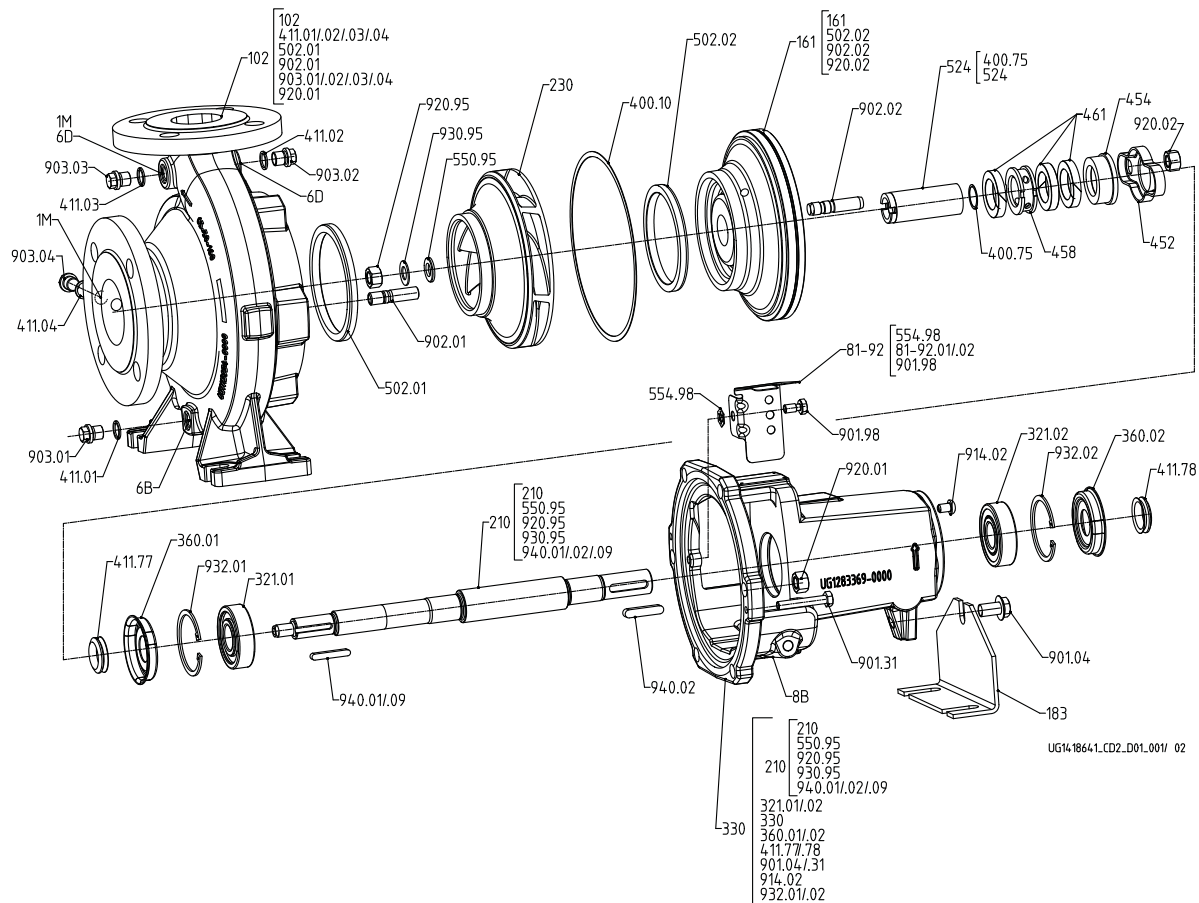


Fig. 18: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato

Tabella 46: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	461	Tenuta a baderna
161	Coperchio del corpo	502.01/02 ⁵¹⁾	Anello di usura ⁵²⁾
183	Piede di appoggio	524	Bussola di protezione dell'albero
210	Albero	550.95 ⁵³⁾	Rondella
230	Girante	554.98	Rondella di sicurezza
321.01/02	Cuscinetto a sfere scanalato	81-92.01/02	Lamiera di copertura
330	Supporto	901.04/31/98	Vite a testa esagonale
360.01/02	Coperchietto	902.01/02	Prigioniero
400.10/75	Guarnizione piatta	903.01/02/03/04	Tappo filettato
411.01/02/03/04	Anello di tenuta	914.02	Vite a testa semirotonda
411.77/78	Anello di tenuta assiale	920.01/02/95	Dado esagonale
452	Flangia premitreccia	930.95	Molla a disco
454	Anello premistoppa	932.01/02	Anello di sicurezza
458	Anello di sbarramento	940.01/02/09 ⁵⁴⁾	Linguetta

⁵¹ non presente per le dimensioni strutturali 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

⁵² opzionale per materiale del corpo C

⁵³ Solo per unità albero 25

⁵⁴ Solo per unità albero 55 e 60

Tabella 47: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato

Tabella 48: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

200-200-250	250-200-275	300-250-295
	250-200-320	300-250-295.1
		300-250-320

[Disponibile solo in confezioni]

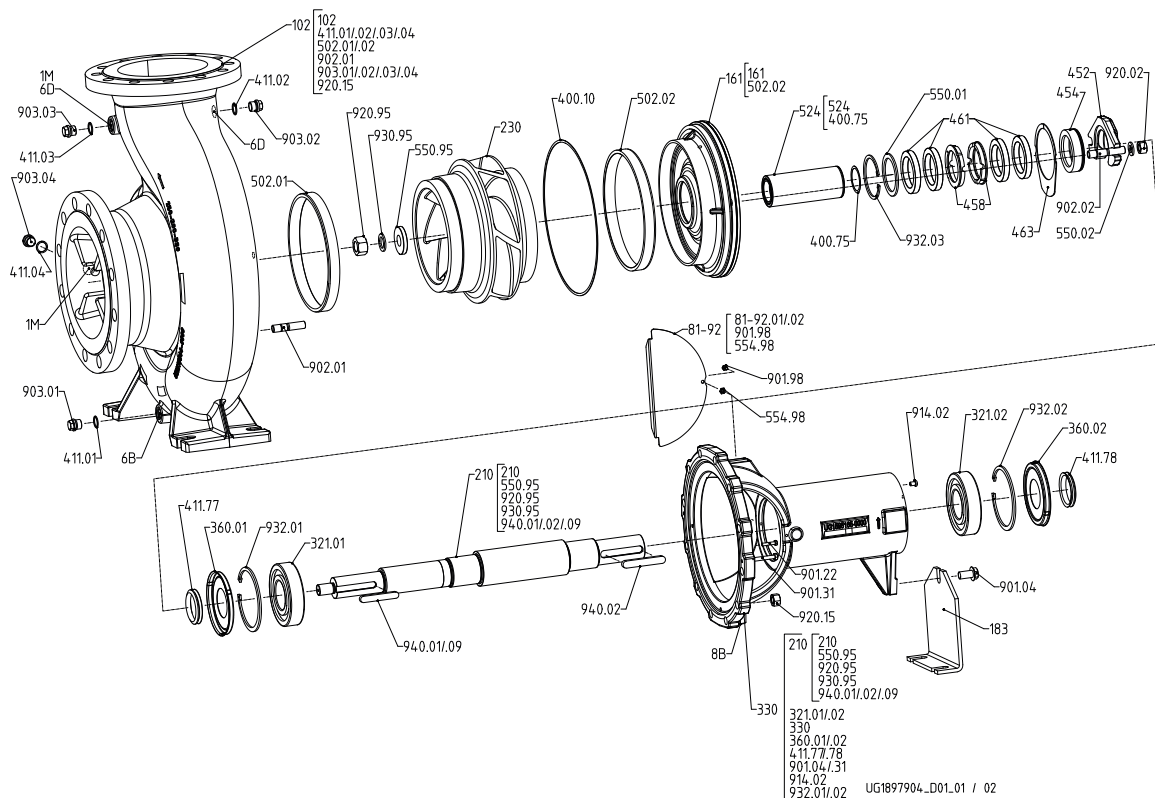


Fig. 19: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato

Tabella 49: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	461	Tenuta a baderna
161	Coperchio del corpo	502.01/.02	Anello di usura
183	Piede di appoggio	524	Bussola di protezione dell'albero
210	Albero	550.95	Rondella
230	Girante	554.98	Rondella di sicurezza
321.01/.02	Cuscinetto scanalato a sfere	81-92.01/.02	Lamiera di copertura
330	Supporto	901.04/.22/.31/.98	Vite a testa esagonale
360.01/.02	Coperchio cuscinetti	902.01/.02	Prigioniero
400.10/.75	Guarnizione piatta	903.01/.02/.03/.04	Tappo filettato
411.01/.02/.03/.04	Anello di tenuta	914.02	Vite a testa semitonda
411.77/.78	Anello di tenuta assiale	920.01/.02/.95	Dado esagonale
452	Flangetta premitreccia	930.95	Molla a disco
454	Anello premistoppa	932.01/.02	Anello di sicurezza
458	Anello di bloccaggio	940.01/.02/.09	Linguetta

Tabella 50: Attacchi

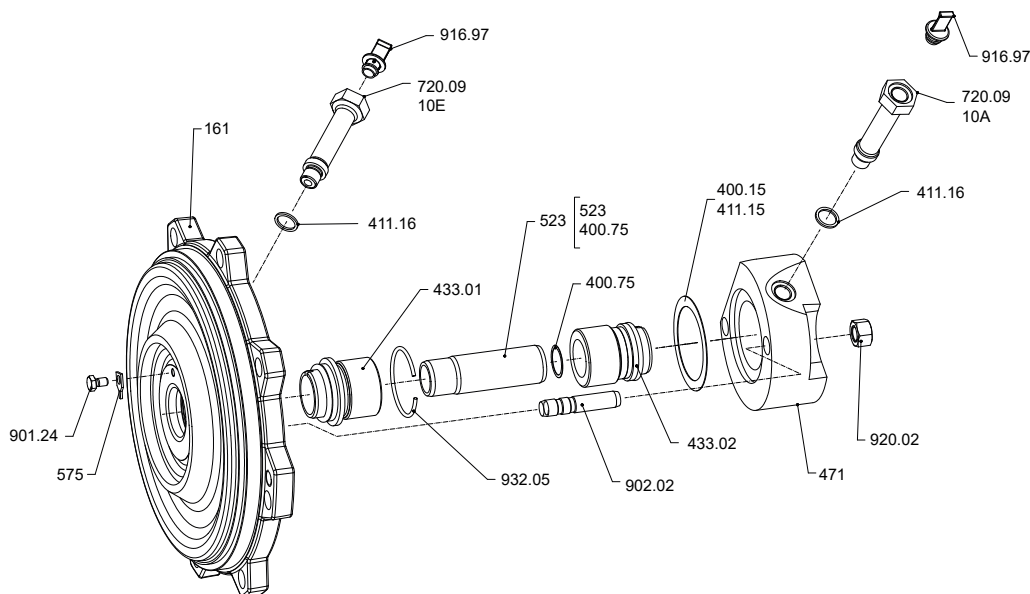
Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
1M	Manometro con collegamento	6D	Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento
6B	Scarico del liquido convogliato	8B	Scarico liquido fuoriuscito

Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back

Tabella 51: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

040-025-200	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400

[Disponibile solo in confezioni]



UG1790188_D02_101/01

Fig. 20: Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back

Tabella 52: Elenco dei componenti⁵⁵⁾

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
161	Coperchio del corpo	720.09	Raccordo
400.15/.75	Guarnizione piatta	901.24	Vite a testa esagonale
411.15/.16	Anello di tenuta	916.97	Tappo
433.01/.02	Tenuta meccanica	902.02	Prigioniero
471	Coperchio di tenuta	920.02	Dado esagonale
523	Bussola dell'albero	932.05	Anello di sicurezza
575	Linguetta		

Tabella 53: Raccordi aggiuntivi

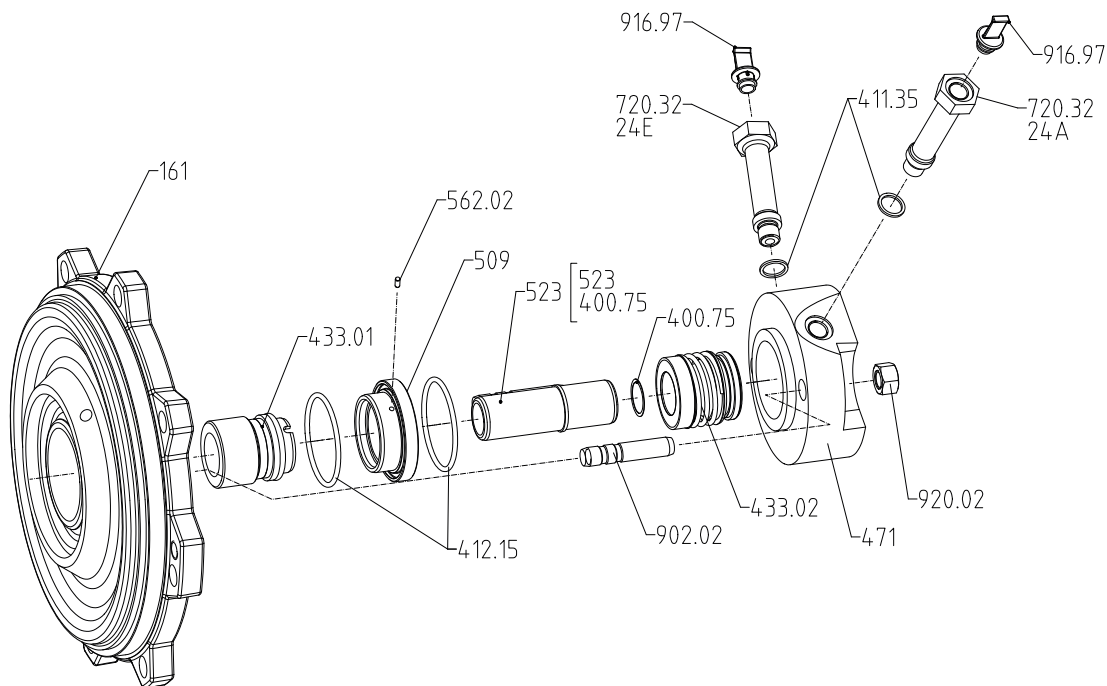
Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
10A	Fuoriuscita esterna di acqua di sbarramento	10E	Ingresso esterno di acqua di sbarramento

⁵⁵ In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem
Tabella 54: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

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
040-025-200	050-032-160.1	050-032-160	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-80-200	125-100-200	150-125-250	200-150-250
	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-315	200-150-315
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-400	200-150-400
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400		

[Disponibile solo in confezioni



UG1790188_D01_101/ 02

Fig. 21: Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem

Tabella 55: Elenco dei componenti⁵⁶⁾

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
161	Coperchio del corpo	523	Bussola dell'albero
400.75	Guarnizione piatta	562.02	Spina cilindrica
411.35	Anello di tenuta	720.32	Raccordo
412.15	O-ring	902.02	Prigioniero
433.01/02	Tenuta meccanica	916.97	Tappo
471	Coperchio di tenuta	920.02	Dado esagonale
509	Anello intermedio		

Tabella 56: Raccordi aggiuntivi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
24A	Fuoriuscita di liquido quench	24E	Ingresso di liquido quench

⁵⁶ In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

Versione con cuscinetto rinforzato

Tabella 57: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

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
040-025-200	050-032-160.1	050-032-160	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-80-200	125-100-200	150-125-250	200-150-250
	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-315	200-150-315
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-400	200-150-400
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400		

[Disponibile solo in confezioni

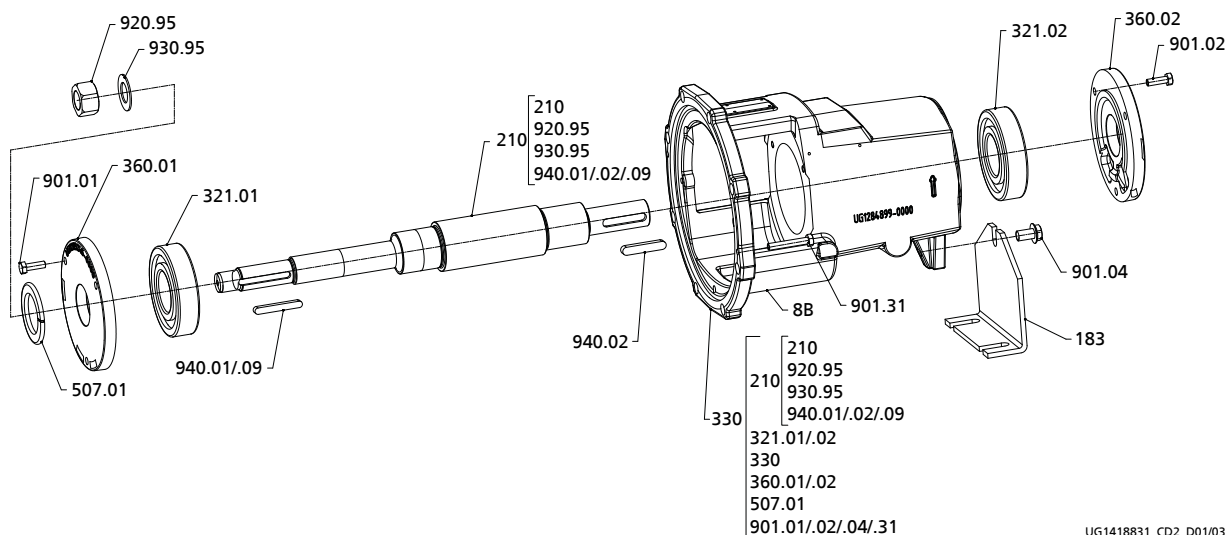


Fig. 22: Versione con cuscinetto rinforzato (unità albero 50 e 60)

Tabella 58: Elenco dei componenti⁵⁷⁾

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
183	Piede di appoggio	507.01	Anello paraspruzzi
210	Albero	901.01/02/04/31	Vite a testa esagonale
330	Supporto	920.95	Dado esagonale
321.01/02	Cuscinetto scanalato a sfere	930.95	Molla a disco
360.01/02	Coperchio cuscinetti	940.01/02/09 ⁵⁸⁾	Linguetta

Tabella 59: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
8B	Scarico liquido fuoriuscito		

⁵⁷ In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

⁵⁸ Solo per unità albero 60

Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

Tabella 60: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

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
040-025-200	050-032-160.1	050-032-160	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-80-200	125-100-200	150-125-250	200-150-250
	050-032-200.1	050-032-200	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-80-250	125-100-250	150-125-315	200-150-315
	050-032-250.1	050-032-250	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-80-315	125-100-315	150-125-400	200-150-400
			065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-80-400	125-100-400		

[Disponibile solo in confezioni

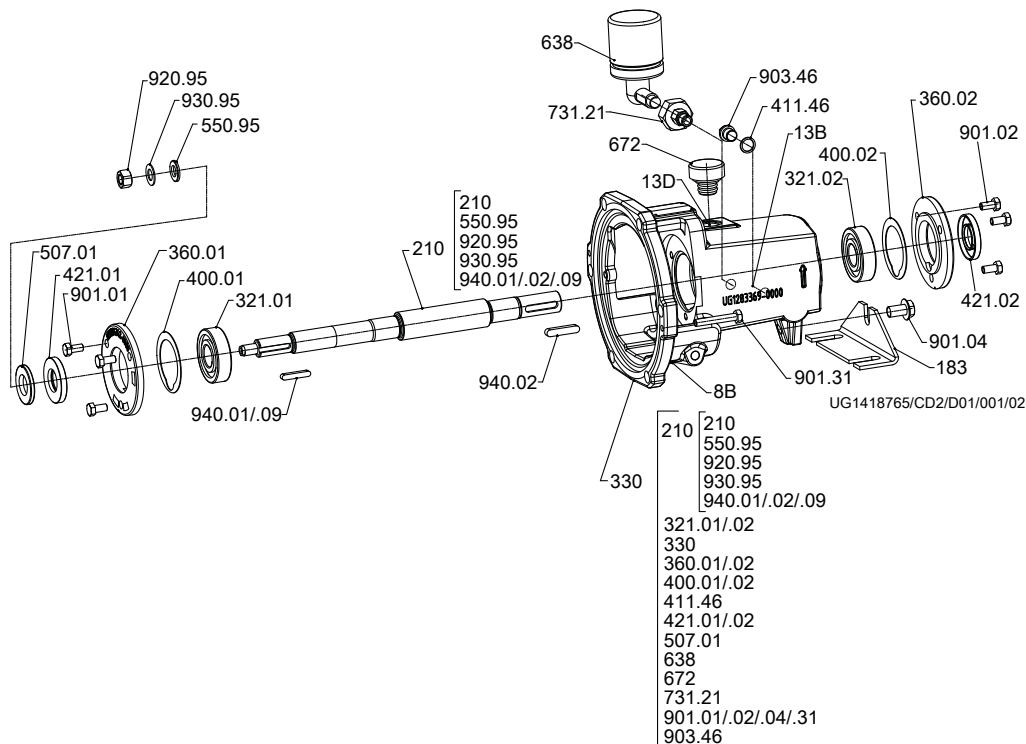


Fig. 23: Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

Tabella 61: Elenco dei componenti⁵⁹⁾

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
183	Piede di appoggio	550.95 ⁶⁰⁾	Rondella
210	Albero	638	Regolatore del livello dell'olio
330	Supporto	672	Sfiato
321.01/.02	Cuscinetto scanalato a sfere	731.21	Collegamento a vite
360.01/.02	Coperchio cuscinetti	901.01/.02/.04/.31	Vite a testa esagonale
400.01/.02	Guarnizione piatta	903.46	Tappo filettato
411.46	Anello di tenuta	920.95	Dado esagonale
421.01/.02	Anello di tenuta radiale	930.95	Molla a disco
507.01	Anello paraspruzzi	940.01/.02/.09 ⁶¹⁾	Linguetta

Tabella 62: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
8B	Scarico liquido fuoriuscito	13D	Riempimento dell'olio e disaerazione
13B	Scarico olio		

⁵⁹⁾ In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

⁶⁰⁾ Solo per unità albero 25

⁶¹⁾ Solo per unità albero 55 e 60

Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

Tabella 63: Il presente disegno è valido per le seguenti grandezze costruttive:

150-125-510	200-150-510	250-200-275	300-250-295	350-300-350
	200-200-250	250-200-320	300-250-295.1	350-300-350.1
		250-200-375	300-250-320	350-300-375
		250-200-435	300-250-375	350-300-435
		250-200-510	300-250-435	350-300-510
			300-250-510	

[Disponibile solo in confezioni]

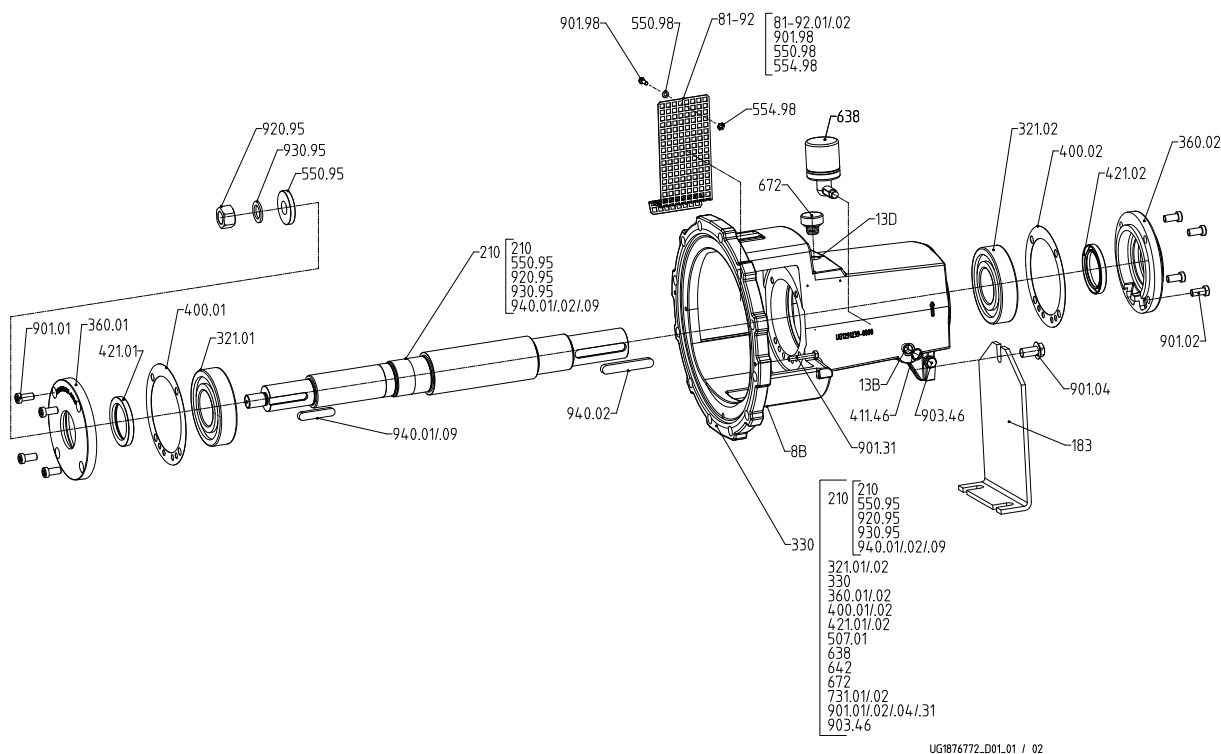


Fig. 24: Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

Tabella 64: Elenco dei componenti⁶²⁾

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
183	Piede di appoggio	554.98	Rondella di sicurezza
210	Albero	638	Regolatore del livello dell'olio
330	Supporto	672	Sfiato
321.01/02	Cuscinetto scanalato a sfere	81-92.1/2	Lamiera di copertura
360.01/02	Coperchio cuscinetti	901.01/02/04/31/98	Vite a testa esagonale
400.01/02	Guarnizione piatta	903.46	Tappo filettato
411.46	Anello di tenuta	920.95	Dado esagonale
421.01/02	Anello di tenuta radiale	930.95	Molla a disco
507.01	Anello paraspruzzi	940.01/02/09	Linguetta
550.95/98	Rondella		

Tabella 65: Attacchi

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
8B	Scarico liquido fuoriuscito	13D	Riempimento dell'olio e disaerazione
13B	Scarico olio		

⁶²⁾ In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

Glossario

ACS

Certificazione francese sull'acqua potabile (ACS = Attestation de Conformité Sanitaire)

FM

Certificazione (approvata da FM) nei settori assicurazione di beni materiali industria e gestione del rischio da parte di FM Global (FM = Factory Mutual)

GLRD

Tenuta meccanica

IE2

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30:
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE4

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 = Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE5

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 = Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Tipologia di processo

L'unità di ingresso completa è smontabile se il corpo pompa resta nella tubazione

UBA

Certificazione tedesca sull'acqua potabile secondo le disposizioni dell'Ufficio federale per le questioni ambientali

UL

Certificazione di materiali, componenti e prodotti finali nell'ambito della sicurezza dei prodotti (UL = Underwriters Laboratories)

VdS

Certificazione per i settori protezione antincendio e tecnologie di sicurezza (VdS = Vertrauen durch Sicherheit)

WE

Unità albero

WRAS

Omologazione riconosciuta da tutti i fornitori idrici della Gran Bretagna (WRAS = Water regulations advisory scheme)



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com