

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 21/03/2020

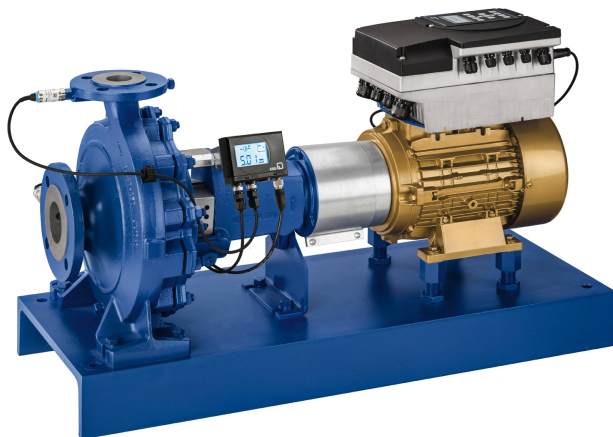
## Sommario

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Pompe centrifughe con tenuta dell'albero .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> |
| Pompe normalizzate per acqua .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4        |
| Etanorm (EU / ME / NA).....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4        |
| Principali utilizzi .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4        |
| Liquidi di convogliamento.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4        |
| Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 4        |
| Documenti correlati .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4        |
| Dati di esercizio .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4        |
| Struttura costruttiva.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5        |
| Ulteriori informazioni sul cuscinetto .....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6        |
| Denominazione .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6        |
| Materiali .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9        |
| Verniciatura e conservazione .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10       |
| Vantaggi del prodotto.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10       |
| Informazioni sul prodotto .....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10       |
| Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH) .....                                                                                                                                                                                                                                 | 10       |
| 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)..... | 10       |
| Collaudi e garanzia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10       |
| Panoramica del programma/tabelle di selezione.....                                                                                                                                                                                                                                                                | 11       |
| Panoramica delle versioni.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11       |
| Panoramica liquidi di convogliamento .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13       |
| Panoramica tipi di materiali .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16       |
| Cuscinetto.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17       |
| Panoramica delle funzioni.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18       |
| Limiti di pressione e limiti di temperatura .....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19       |
| Dati tecnici.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20       |
| Etanorm .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20       |
| Diagrammi .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 2900 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                | 22       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 1450 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                | 22       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 960 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 23       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 3500 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                | 23       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 1750 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                | 24       |
| Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 1160 min <sup>-1</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                | 24       |
| Versione con attacchi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25       |
| Tipo di flangia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30       |
| Fornitura .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 31       |
| Scorta di ricambi consigliata.....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31       |
| Disegni complessivi .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33       |
| Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato .....                                                                                                                                                                                                                                   | 33       |
| Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato.....                                                                                                                                                                                                                                  | 35       |
| Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato .....                                                                                                                                                                                                                                                | 37       |
| Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato.....                                                                                                                                                                                                                                               | 39       |
| Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back .....                                                                                                                                                                                                                                           | 41       |
| Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 42       |
| Versione con cuscinetto rinforzato.....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 43       |
| Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 44       |

## 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 13)

#### Documenti correlati

Avvertenze/Documenti

| Documento                                                                  | Numero del manuale di istruzioni |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Fascicolo degli schemi di installazione                                    | 1311.391                         |
| Fascicolo curve caratteristiche (50 Hz)<br>Versione non regolata           | 1311.45                          |
| Fascicolo curve caratteristiche (60 Hz)<br>Versione non regolata           | 1311.46                          |
| Fascicolo curve caratteristiche<br>Versione con regolazione della velocità | 1311.452                         |
| Fascicolo illustrativo<br>KSB SuPremE                                      | 4075.53                          |
| Opuscolo<br>PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco                                  | 4074.5                           |
| Fascicolo illustrativo<br>PumpMeter                                        | 4072.5                           |

#### Dati di esercizio

Caratteristiche di funzionamento

| Parametri                                 |         | Valore          |                 |
|-------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|
|                                           |         | 50 Hz           | 60 Hz           |
| Portata                                   | Q m³/h  | ≤ 640           | ≤ 740           |
| Prevalenza                                | H [m]   | ≤ 160           | ≤ 160           |
| Temperatura del liquido di convogliamento | T [°C]  | ≥ -30<br>≤ +140 | ≥ -30<br>≤ +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)

### Comando (esecuzione non regolata)

#### Esecuzione standard:

- Motore KSB/Siemens con rotore in corto circuito a corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe di efficienza IE1 (grandezza costruttiva 71/80) / IE3 (dalla grandezza costruttiva 90) secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq 2,20$  kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq 3,00$  kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V  $\leq 2,20$  kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / -  $\geq 3,00$  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  $\leq 2,50$  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
- Protezione antiscintilla EEx eb II
- Classe di temperatura T3

### Comando (esecuzione con regolazione della velocità)

Motore KSB SuPremE:

- Motore SuPremE KSB, motore sincrono a riluttanza senza magneti, raffreddato in superficie, compatibile IEC (è richiesto PumpDrive)
- Classe di efficienza IE4/IE5 conforme a 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  $\pm 2$  %

#### 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  $\pm 2$  %
- Campo di applicazione ampliato a una potenza nominale di 110 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

### Tenuta dell'albero

- Tenuta a baderna
- Tenute meccaniche semplici e doppie ai sensi delle norme EN 12756
- Albero nella zona della tenuta albero con bussola dell'albero sostituibile

### Cuscinetto

Standard:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Rinforzato:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

### Forma della girante

- Girante radiale chiusa con pale curve tridimensionali

### Ulteriori informazioni sul cuscinetto

(⇒ Pagina 17)

### Denominazione

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 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| E                                               | T | N |   | 0 | 5 | 0 | - | 0 | 3  | 2  | -  | 1  | 2  | 5  | 1  | G  | G  | S  | A  | S  | 1  | 1  | G  | B  | 2  | 1  | 3                             | 2  | 0  | 2  | B  | P  | D  | 2  | E  | M  |
| Indicato su targhetta costruttiva e foglio dati |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Indicato solo sul foglio dati |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Significato della denominazione

| Posizione | Indicazione                        | Significato                                                                                |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-4       | Tipo di pompa                      |                                                                                            |
|           | ETN                                | Etanorm                                                                                    |
|           | ETNF                               | Etanorm Feuerlöschpumpe                                                                    |
| 5-16      | Grandezza costruttiva [mm], ad es. |                                                                                            |
|           | 050                                | Diametro nominale della bocca aspirante                                                    |
|           | 032                                | Diametro nominale della bocca premente                                                     |
|           | 1251                               | 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                                         |
| 18        | Materiale della girante            |                                                                                            |
|           | B                                  | Bronzo CC480K-GS / B30 C90700                                                              |
|           | C                                  | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743CF8M                                                     |
|           | G                                  | Ghisa EN-GJL-250 / A48CL35                                                                 |
|           | O                                  | Acciaio pressofuso 1.4008 / A743CF8M                                                       |
|           | S                                  | Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 / A536 Gr. 60-40-18                                         |
| 19        | Versione                           |                                                                                            |
|           | A                                  | Versione antincendio APSAD                                                                 |
|           | H                                  | Versione per acqua potabile secondo ACS                                                    |
|           | K                                  | Versione per acqua potabile secondo standard KSB                                           |
|           | M                                  | Versione antincendio FM oppure UL                                                          |
|           | 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                                                   |
|           | X                                  | Nessuno standard (GT3D, GT3)                                                               |
| 20        | Coperchio del corpo                |                                                                                            |
|           | A                                  | Coperchio del corpo conico per versione con tenuta meccanica semplice                      |
|           | C                                  | Coperchio del corpo cilindrico per versione con tenuta a baderna o tenuta meccanica doppia |
| 21        | Versione della tenuta dell'albero  |                                                                                            |
|           | A                                  | Tenuta meccanica semplice, coperchio del corpo conico senza circolazione interna           |
|           | D                                  | Tenuta meccanica doppia, disposizione back-to-back                                         |
|           | E                                  | Tenuta meccanica semplice, circolazione esterna                                            |
|           | F                                  | Tenuta meccanica semplice, pulizia esterna                                                 |

| Posizione | Indicazione                                                       | Significato                                                                                                               |                    |                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 21        | I                                                                 | Tenuta meccanica semplice, circolazione interna (solo per versione con coperchio del corpo conico)                        |                    |                     |
|           | P                                                                 | Tenuta a baderna                                                                                                          |                    |                     |
|           | S                                                                 | Tenuta meccanica semplice, circolazione interna con freno di rotazione (solo per versione con coperchio del corpo conico) |                    |                     |
|           | T                                                                 | Tenuta meccanica doppia, disposizione tandem, con circolazione interna                                                    |                    |                     |
| 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)                        |                    |                     |
|           | 4A                                                                | P1, con liquido di sbarramento interno (Na), materiale BU5426 (per acqua potabile conforme ad ACS e altro)                |                    |                     |
|           | 4B                                                                | P2, senza liquido di sbarramento (Nb), materiale BU5426 (per acqua potabile conforme ad ACS e altro)                      |                    |                     |
|           | 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, 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                                                                                                                     | MG1S20             | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           | 17                                                                | Q1BVGG                                                                                                                    | M7N / 5A           | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           | 22                                                                | AQ1EGG                                                                                                                    | M32N69             | ≥ -30 - ≤ +140 [°C] |
|           | 66                                                                | Q7Q7EGG                                                                                                                   | MG13G6             | ≥ -30 - ≤ +120 [°C] |
|           | 67                                                                | Q6Q6X4GG                                                                                                                  | MG13G60 / MG1G61S6 | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           | Codice tenuta, tenuta meccanica doppia, disposizione tandem       |                                                                                                                           |                    |                     |
|           | 18                                                                | Q1Q1EGG/G                                                                                                                 | MG12G6-E1          | ≥ -30 - ≤ +110 [°C] |
|           |                                                                   | Q1Q1EGG-G                                                                                                                 | MG12G6-E1          | ≥ -30 - ≤ +110 [°C] |
|           | 19                                                                | Q1Q1M1GG                                                                                                                  | HN400N             | ≥ -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] |
|           | Codice tenuta, tenuta meccanica doppia, disposizione back-to-back |                                                                                                                           |                    |                     |
|           | 21                                                                | Q1Q1KGG                                                                                                                   | M7G49              | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           |                                                                   | Q1Q1KGG                                                                                                                   | M7G49              | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           | 24                                                                | Q1Q1KGG                                                                                                                   | M7G49              | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
|           |                                                                   | Q1BVGG                                                                                                                    | M7N                | ≥ -20 - ≤ +110 [°C] |
| 24        | Supporto                                                          |                                                                                                                           |                    |                     |
|           | G                                                                 | Lubrificazione a grasso                                                                                                   |                    |                     |
|           | O                                                                 | Lubrificazione a olio                                                                                                     |                    |                     |
| 25        | Fornitura                                                         |                                                                                                                           |                    |                     |
|           | A                                                                 | Solo pompa (figura 0)                                                                                                     |                    |                     |
|           | B                                                                 | Pompa, piastra di base                                                                                                    |                    |                     |

| Posizione | Indicazione                   | Significato                                                  |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 25        | C                             | Pompa, piastra di base, giunto, coprigiunto                  |
|           | D                             | Pompa, piastra di base, giunto, coprigiunto, motore          |
|           | E                             | Unità di ingresso                                            |
| 26        | Unità albero                  |                                                              |
|           | 2                             | Unità albero 25, supporto LS (standard)                      |
|           | 3                             | Unità albero 35, supporto LS (standard)                      |
|           | 4                             | Unità albero 50, supporto LR (rinforzato)                    |
|           | 5                             | Unità albero 55, supporto LS (standard)                      |
|           | 6                             | Unità albero 60, supporto LR (rinforzato)                    |
|           | 7                             | Unità albero 60.1, supporto LR (rinforzato)                  |
| 27-30     | Potenza del motore $P_N$ [kW] |                                                              |
|           | 0007                          | 0,75                                                         |
|           | ...                           | ...                                                          |
|           | 1320                          | 132,00                                                       |
| 31        | Numero di poli motore         |                                                              |
| 32        | Generazione del prodotto      |                                                              |
|           | B                             | Etanorm 2013                                                 |
| 33-36     | Versione                      |                                                              |
|           | -                             | Versione non regolata                                        |
|           | PD2                           | Versione con regolazione della velocità, con PumpDrive 2     |
|           | PD2E                          | Versione con regolazione della velocità, con PumpDrive 2 Eco |
|           | IFS                           | MyFlow Drive                                                 |
| 37        | PumpMeter                     |                                                              |
|           | M                             | PumpMeter                                                    |

## Materiali

Legenda simboli

| Simbolo | Descrizione                              |
|---------|------------------------------------------|
| X       | Standard                                 |
| o       | Opzionale                                |
| -       | Versione non disponibile / non possibile |

Prospetto dei materiali disponibili

| Parte n.<br>(⇒ Pagina 33) | Denominazione                                   | Materiale                                          | Tipo di materiale |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                           |                                                 |                                                    | 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  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                           |                                                 | 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 cromato 1.4057+QT800                       | o                 | o  | o  | -  | o  | o  | o  | -  |
|                           |                                                 | Acciaio inossidabile duplex 1.4462/ UNS S31803     | 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 <sup>1)</sup> | X                 | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
|                           |                                                 | Ghisa sferoidale EN-GJS-400-18-LT <sup>2)</sup>    | 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) <sup>3)</sup>      | o                 | -  | o  | -  | -  | -  | -  | o  |
|                           |                                                 | Bronzo CC495K-GS                                   | -                 | o  | -  | X  | -  | o  | -  | -  |
| 502.02                    | Anello di usura, lato pressione                 | JL/Ghisa a grafite lamellare                       | X                 | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                           |                                                 | Acciaio inossidabile (CrNiMoST) <sup>3)</sup>      | o                 | -  | o  | -  | -  | -  | -  | o  |
|                           |                                                 | Bronzo CC495K-GS                                   | -                 | o  | -  | X  | -  | o  | -  | -  |
| 523                       | Bussola dell'albero <sup>4)</sup>               | Acciaio inossidabile (CrNiMoST) <sup>3)</sup>      | X                 | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| 524                       | Bussola di protezione dell'albero <sup>5)</sup> | Acciaio inossidabile (CrNiMoST) <sup>3)</sup>      | -                 | -  | -  | X  | -  | -  | -  | X  |
|                           |                                                 | Acciaio cromato 1.4122+QT750                       | X                 | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -  |
| 902                       | Prigionieri                                     | Acciaio 8.8                                        | X                 | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                           |                                                 | A4-70/ A193 Gr. B8M CL2                            | o                 | o  | o  | X  | o  | o  | o  | X  |
| 903                       | Viti di chiusura                                | 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 girante                                    | A4/ AISI 316                                       | o                 | X  | X  | X  | o  | X  | X  | X  |
|                           |                                                 | Acciaio 8                                          | X                 | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  |

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

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

3) 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.

4) Per versione con tenuta meccanica

5) Per versione con tenuta a baderna

## 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 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.

## Informazioni sul prodotto

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

Informazioni conformi al Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <http://www.ksb.com/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
- Efficienza idraulica della pompa (%) con girante tornita: vedere il foglio dati
- Curve caratteristiche della pompa, inclusa la curva di rendimento: vedere la curva caratteristica documentata
- Il rendimento della pompa con una girante corretta è generalmente inferiore a quello di una pompa con girante a diametro completo. La correzione della girante viene modulata in base ad un determinato punto d'esercizio, riducendo il consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce alla girante a diametro completo.
- 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.

## Panoramica del programma/tabelle di selezione

### Panoramica delle versioni

 Altre esecuzioni su richiesta

Legenda simboli

| Simbolo | Descrizione                              |
|---------|------------------------------------------|
| X       | Standard                                 |
| -       | Versione non disponibile / non possibile |

### Panoramica versioni Etanorm

| Versione | 102/Corpo a spirale                              | 230/Girante                           | Tenuta a baderna/Tenuta meccanica                                    | T<br>[°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 | -                                                                                                                    | -                               | ✗                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | ✗                           | -                                 |
| 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<br>WE 55: tenuta meccanica AQ1EGG | ≥ -30 - ≤ +140 | -                                                                                                                    | -                               | -                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | -                           | -                                 |
| 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 | -                                                                                                                    | ✗                               | -                          | ✗ <sub>6)</sub>        | ✗                    | ✗                       | ✗                     | -                         | -                           | ✗                                 |
| 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 | ✗                                                                                                                    | ✗                               | ✗ <sub>7)</sub>            | -                      | ✗                    | -                       | -                     | -                         | ✗ <sub>7)</sub>             | -                                 |
| GB01     | Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B            | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta a baderna RT/P                                                | ≥ -20 - ≤ +110 | -                                                                                                                    | -                               | ✗                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | ✗                           | -                                 |
| GB06     | Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B            | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | WE 25, 35: tenuta meccanica U3BEGG<br>WE 55: tenuta meccanica AQ1EGG | ≥ -30 - ≤ +140 | -                                                                                                                    | -                               | -                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | -                           | -                                 |
| GB10     | Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B            | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta meccanica Q1Q1X4GG                                            | ≥ -20 - ≤ +110 | -                                                                                                                    | ✗                               | -                          | ✗ <sub>6)</sub>        | ✗                    | ✗                       | ✗                     | -                         | -                           | ✗                                 |
| GB11     | Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B            | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta meccanica BQ1EGG                                              | ≥ -30 - ≤ +110 | ✗                                                                                                                    | ✗                               | ✗ <sub>7)</sub>            | -                      | ✗                    | -                       | -                     | -                         | ✗ <sub>7)</sub>             | -                                 |
| 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 | -                                                                                                                    | ✗                               | -                          | ✗ <sub>6)</sub>        | ✗                    | ✗                       | ✗                     | -                         | -                           | ✗                                 |
| 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 | ✗                                                                                                                    | ✗                               | ✗ <sub>7)</sub>            | -                      | ✗                    | -                       | -                     | -                         | ✗ <sub>7)</sub>             | -                                 |
| BB01     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700                     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta a baderna RT/P                                                | ≥ -20 - ≤ +110 | -                                                                                                                    | -                               | ✗                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | ✗                           | -                                 |
| BB10     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700                     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta meccanica Q1Q1X4GG                                            | ≥ -20 - ≤ +110 | -                                                                                                                    | ✗                               | -                          | ✗ <sub>6)</sub>        | ✗                    | ✗                       | ✗                     | -                         | -                           | ✗                                 |
| BB11     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700                     | Bronzo CC480K-GS/ B30 C90700          | Tenuta meccanica BQ1EGG                                              | ≥ -30 - ≤ +110 | ✗                                                                                                                    | ✗                               | ✗ <sub>7)</sub>            | -                      | ✗                    | -                       | -                     | -                         | ✗ <sub>7)</sub>             | -                                 |

6) Q1Q1VGG

7) Q1Q1EGG / Q7Q7EGG fluido trasportato acqua, glicole con inibitori

| Versione | 102/Corpo a spirale                         | 230/Girante                                 | Tenuta a baderna/Tenuta meccanica | T<br>[°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 |
| CC01     | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Tenuta a baderna RT/P             | $\geq -20 - \leq +110$ | -                                                                                                                    | -                               | ✗                          | -                      | -                    | -                       | -                     | ✗                         | ✗                           | -                                 |
| CC10     | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Tenuta meccanica Q1Q1X4GG         | $\geq -20 - \leq +110$ | -                                                                                                                    | ✗                               | -                          | ✗ <sup>6)</sup>        | ✗                    | ✗                       | ✗                     | -                         | -                           | ✗                                 |
| CC11     | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acciaio inossidabile 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Tenuta meccanica BQ1EGG           | $\geq -30 - \leq +110$ | ✗                                                                                                                    | ✗                               | ✗ <sup>7)</sup>            | -                      | ✗                    | -                       | -                     | -                         | ✗ <sup>7)</sup>             | -                                 |

## Panoramica liquidi di convogliamento

### KSB EasySelect, software di configurazione per tutte le applicazioni



KSB EasySelect è lo strumento completo e versatile per tutte le applicazioni, che permette la configurazione sia di pompe sia di valvole, in modo semplice e veloce, chiaro e di facile comprensione. Il software supporta l'utente nel trovare soluzioni ottimali e perfettamente adatte ai propri progetti. Tutto ciò di cui si ha bisogno sono i criteri da seguire per i propri progetti, e qualche minuto di tempo. Il tool guida l'utente passo dopo passo, attraverso il variegato programma KSB, fino allo scopo; il prodotto adatto all'applicazione corrispondente.



Altri fluidi convogliati su richiesta

### Legenda simboli

| Simbolo | Descrizione                              |
|---------|------------------------------------------|
| X       | Standard                                 |
| -       | Versione non disponibile / non possibile |

### Estratto panoramica liquidi di convogliamento con assegnazione del tipo di materiale

| Liquido di<br>convogliamento                                                     | T <sup>8)</sup> |         | Materiali                 |                                 |                               |                                       |                                                             | Tenuta dell'albero    |                               |                  |         |         |          |        |            | Note                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------|---------|----------|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                 |         | Corpo pompa/girante       |                                 |                               |                                       |                                                             | Tenuta a baderna RT/P | Tenuta a baderna grafite pura | Tenuta meccanica |         |         |          |        |            |                                                                                                                           |
|                                                                                  | Minimo          | Massimo | Ghisa grigia/ghisa grigia | Ghisa grigia/bronzo allo stagno | Ghisa sferoidale/ghisa grigia | Bronzo allo stagno/bronzo allo stagno | Acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo/<br>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 <sup>9)</sup>                                                    | -               | ≤ 25    | -                         | -                               | -                             | ✗                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          | Possibilità di acciaio pressofuso CrNiMo                                                                                  |
| Acqua antincendio <sup>10)</sup>                                                 | -               | ≤ 60    | -                         | ✗                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          | Per fornitura in conformità alla direttiva VdS è necessario rivolgersi al costruttore                                     |
| Acqua per riscaldamento <sup>11)</sup>                                           | -               | ≤ 110   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | -        | ✗      | -          | 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   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | -                     | ✗                             | ✗                | -       | -       | -        | -      | -          |                                                                                                                           |
| Acqua per riscaldamento                                                          | -               | ≥ 110   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          |                                                                                                                           |
| Condensa                                                                         | -               | ≤ 110   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | -        | ✗      | -          | -                                                                                                                         |
| Condensa non trattata                                                            | -               | ≤ 110   | -                         | -                               | -                             | -                                     | ✗                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | -        | ✗      | -          | -                                                                                                                         |
| Acqua di raffreddamento senza protezione antigelo                                | -               | ≤ 60    | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          | Prevedere circuito aperto: GB 1 / GB 10.                                                                                  |
| Acqua di raffreddamento con protezione antigelo <sup>12)</sup> , valore pH ≥ 7,5 | ≥ 30            | ≤ 60    | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | -        | ✗      | -          | Per circuito aperto: prevedere GB.                                                                                        |
| Acqua di raffreddamento con protezione antigelo <sup>12)</sup> , valore pH ≥ 7,5 | ≥ 60            | ≤ 110   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | ✗       | -       | -        | -      | -          | Per circuito aperto: prevedere GB.                                                                                        |
| Acqua leggermente contaminata                                                    | -               | ≤ 60    | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | ✗                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          | -                                                                                                                         |

8) T = temperatura del liquido di convogliamento

9) Valido per componenti in bronzo: ammoniaca (NH<sub>3</sub>) ≤ 5 mg/kg, privo di acido solfidrico (H<sub>2</sub>S); sono pertanto possibili decadimenti della limitazione del contenuto di Cl. In caso di mancato rispetto dei valori limite richiedere chiarimenti.

10) Criteri di valutazione generali in presenza di analisi dell'acqua; valore pH ≥ 7, contenuto di cloruri (Cl) ≤ 250 mg/kg, cloro (Cl<sub>2</sub>) ≤ 0,6 mg/kg

11) Trattato secondo VdTÜV 1466; valido inoltre: O<sub>2</sub> t ≤ 0,02 mg/l

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

| Liquido di convogliamento                                                   | T <sup>8)</sup> |         | Materiali                 |                                 |                               |                                       |                                                             | Tenuta dell'albero    |                               |                  |         |         |          |        |            | Note                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------|---------|----------|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                 |         | Corpo pompa/girante       |                                 |                               |                                       |                                                             | Tenuta a baderna RT/P | Tenuta a baderna grafite pura | Tenuta meccanica |         |         |          |        |            |                                                                                                                                                                          |
|                                                                             | Minimo          | Massimo | Ghisa grigia/ghisa grigia | Ghisa grigia/bronzo allo stagno | Ghisa sferoidale/ghisa grigia | Bronzo allo stagno/bronzo allo stagno | Acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo/<br>acciaio pressofuso Cr-Ni-Mo |                       |                               | U3BEGG           | Q1Q1EGG | U3U3VGG | Q1Q1X4GG | BQ1EGG | Q12Q1M1GG1 |                                                                                                                                                                          |
|                                                                             |                 |         |                           |                                 |                               |                                       |                                                             |                       |                               |                  |         |         |          |        |            |                                                                                                                                                                          |
| Acqua marina                                                                | -               | ≤ 25    | -                         | -                               | -                             | X                                     | -                                                           | X                     | -                             | -                | -       | -       | X        | -      | -          | Possibilità di acciaio pressofuso CrNiMo                                                                                                                                 |
| Acqua pura <sup>13)</sup>                                                   | -               | ≤ 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.                                                                                                                     |
| Acqua per piscine <sup>14)</sup> : filtraggio                               | -               | ≤ 40    | -                         | X                               | -                             | -                                     | -                                                           | -                     | -                             | -                | -       | -       | X        | -      | -          | Versione GB, albero C45+N, bussola dell'albero acciaio CrNiMo, dado A4/AISI 316, linguetta A2, anello di usura (lato aspirante e pressione) JL Ghisa a grafite lamellare |
| Acqua per piscine <sup>14)</sup> : giochi d'acqua, senza vortici e sfatata  | -               | ≤ 40    | -                         | X                               | -                             | -                                     | -                                                           | -                     | -                             | -                | -       | -       | X        | -      | -          | Versione GB, albero C45+N, bussola dell'albero acciaio CrNiMo, dado A4/AISI 316, linguetta A2, anello di usura (lato aspirante e pressione) CC495K-GS                    |
| Acqua di piscina <sup>14)</sup> : giochi d'acqua, con mulinelli 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 di piscina (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 <sup>15)</sup>                                               | -               | ≤ 60    | -                         | X                               | -                             | -                                     | -                                                           | X                     | -                             | -                | -       | -       | -        | X      | -          | -                                                                                                                                                                        |
| Acqua parzialmente desalinizzata                                            | -               | ≤ 110   | X                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                           | X                     | -                             | -                | -       | -       | -        | X      | -          | -                                                                                                                                                                        |
| Acqua completamente desalinizzata (VE)                                      | -               | ≤ 110   | -                         | -                               | -                             | -                                     | 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.                                                                                                            |

13) Acqua non iperpura, conducibilità elettrica a 25 °C: ≤ 800 µS/cm, chimicamente neutra per la corrosione  
14) Francia: osservare il regolamento del Decreto ministeriale del 18/01/2002.  
15) Francia: è richiesta l'omologazione ACS.

| Liquido di convogliamento                                                       | T <sup>8)</sup> |         | Materiali                 |                                 |                               |                                       |                                                         | Tenuta dell'albero    |                               |                  |         |         |          |        |            | Note                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------|---------|----------|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |                 |         | Corpo pompa/girante       |                                 |                               |                                       |                                                         | Tenuta a baderna RT/P | Tenuta a baderna grafite pura | Tenuta meccanica |         |         |          |        |            |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                 | Minimo          | Massimo | 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       |        |            |                                                                                                                                                                           |
| Olio lubrificante, l'olio per turbine non rientra tra gli oli SF-D (antifiamma) | -               | ≤ 80    | -                         | -                               | ✗                             | -                                     | -                                                       | -                     | -                             | -                | -       | -       | ✗        | -      | -          | In caso di convogliamento senza primer interno richiedere chiarimenti. GG possibile se non è necessario rispettare alcuna normativa.                                      |
| Emulsione per forare/emulsione per levigare                                     | -               | ≤ 60    | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                       | -                     | -                             | -                | -       | ✗       | -        | -      | -          | -                                                                                                                                                                         |
| Emulsione olio - acqua                                                          | -               | ≤ 60    | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                       | -                     | -                             | -                | -       | ✗       | -        | -      | -          | -                                                                                                                                                                         |
| Prodotti di birreria                                                            |                 |         |                           |                                 |                               |                                       |                                                         |                       |                               |                  |         |         |          |        |            |                                                                                                                                                                           |
| Mosto di birra                                                                  | -               | ≤ 100   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                       | -                     | -                             | -                | -       | -       | -        | -      | ✗          | 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 fluido                                                           | -               | ≤ 100   | ✗                         | -                               | -                             | -                                     | -                                                       | -                     | -                             | -                | -       | -       | -        | -      | ✗          |                                                                                                                                                                           |

## Panoramica tipi di materiali

Legenda simboli

| Simbolo | Descrizione                              |
|---------|------------------------------------------|
| X       | Standard                                 |
| -       | Versione non disponibile / non possibile |

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  |
| 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  |

## Cuscinetto

Standard:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

Rinforzato:

- Cuscinetto a sfere scanalato (cuscinetto flottante)

## Esempio: WS\_25\_LS

Denominazione del supporto

| Denominazione | Descrizione                             |
|---------------|-----------------------------------------|
| WS            | Supporto pompa normalizzata per acqua   |
| 25            | Indicazione di grandezza <sup>16)</sup> |
| LS            | Standard                                |
| LR            | Rinforzato                              |

## Cuscinetti impiegati

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     |

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        |

Cuscinetti rinforzati: cuscinetti scanalati a sfere con lubrificazione a grasso

| Supporto | Lato pompa | Lato attuatore |
|----------|------------|----------------|
| WS_50_LR | 6310 2Z C3 | 6310 2Z C3     |
| WS_60_LR | 6312 2Z C3 | 6312 2Z C3     |

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        |

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

## Panoramica delle funzioni

Panoramica delle funzioni

| Funzioni / Firmware                                                                                                                      | PumpDrive 2 Eco | PumpDrive 2 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| <b>Funzioni di protezione</b>                                                                                                            |                 |             |
| 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 di rotazione (regolazione I <sup>2</sup> t)                      | X               | X           |
| Dissolvenza delle frequenze di risonanza                                                                                                 | X               | X           |
| Controllo della rottura del cavo                                                                                                         | X               | X           |
| Protezione dal funzionamento a secco / Protezione da blocco idraulico (senza sensore tramite funzione di apprendimento)                  | X               | X           |
| Protezione dal funzionamento a secco (segnale di controllo esterno)                                                                      | X               | X           |
| Valutazione del punto di funzionamento e controllo campo caratteristico                                                                  | X               | X           |
| <b>Controllo</b>                                                                                                                         |                 |             |
| Funzionamento con attuatore                                                                                                              | X               | X           |
| <b>Regolazione</b>                                                                                                                       |                 |             |
| 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           |
| <b>Comando e osservazione (display)</b>                                                                                                  |                 |             |
| 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           |
| <b>Funzioni del convertitore di frequenza</b>                                                                                            |                 |             |
| 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           |
| <b>Funzioni pompa</b>                                                                                                                    |                 |             |
| 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           |
| Ciclo di funzionamento                                                                                                                   | X               | X           |
| Funzionamento a doppia pompa integrato (1×100% con pompa a ridondanza o 2×50% 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           |
| <b>Comando</b>                                                                                                                           |                 |             |

| Funzioni / Firmware                        | PumpDrive 2 Eco  | PumpDrive 2 |
|--------------------------------------------|------------------|-------------|
| Unità di comando                           | ✗ <sup>17)</sup> | ✗           |
| Assistente per la messa in funzione veloce | ✗ <sup>18)</sup> | ✗           |
| Elenco preferiti                           | -                | ✗           |
| Interfaccia di manutenzione                | ✗                | ✗           |

## Limiti di pressione e limiti di temperatura

### Limiti pressione di controllo e limiti di temperatura

Limiti di pressione e limiti di temperatura in funzione del tipo di materiale

| Tipo di materiale | Temperatura del liquido di convogliamento <sup>19)20)</sup> | Pressione finale p <sub>2</sub> | Pressione di prova <sup>21)</sup> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
|                   | [°C]                                                        | [bar]                           | [bar]                             |
| GG, GB, GC        | Da -30 fino a +140                                          | 16                              | 21                                |
| SG, SB, SC        | Da -30 fino a +140                                          | 16                              | 25                                |
| BB                | Da -30 fino a +140                                          | 10                              | 15                                |
| CC                | Da -30 fino a +140                                          | 16                              | 21                                |

### Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

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

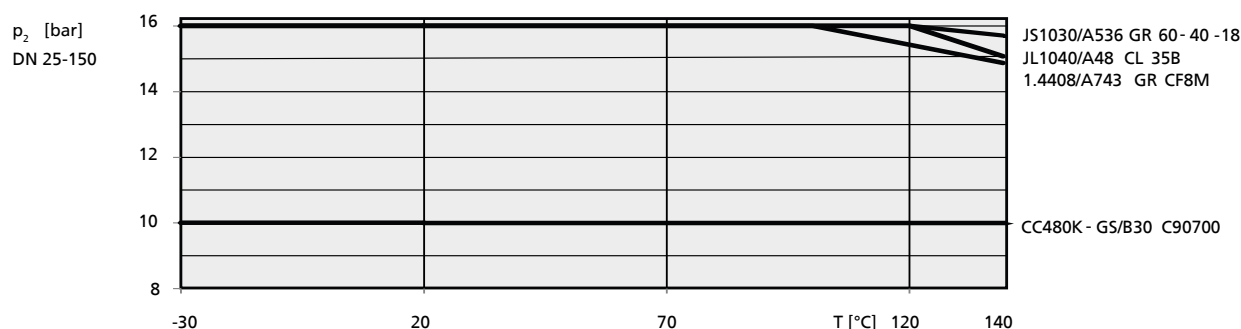


Fig. 1: Limiti di pressione della pompa e limiti di temperatura DN 25 - DN 150

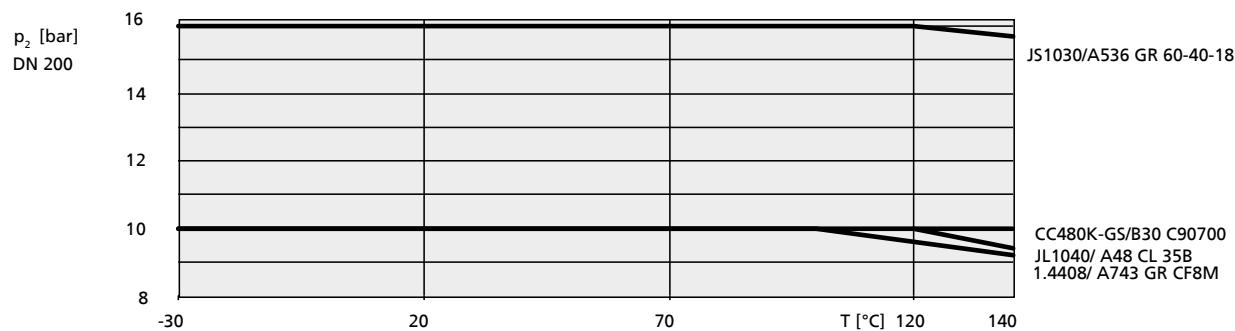


Fig. 2: Limiti di pressione della pompa e limiti di temperatura DN 200

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

18) Disponibile solo con Service-Tool KSB o app

19) Con impianti di riscaldamento ad acqua calda secondo DIN 4752, paragrafo 4.5, prestare attenzione ai limiti di funzionamento.

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

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

**Dati tecnici**
**Etanorm**

Dati tecnici

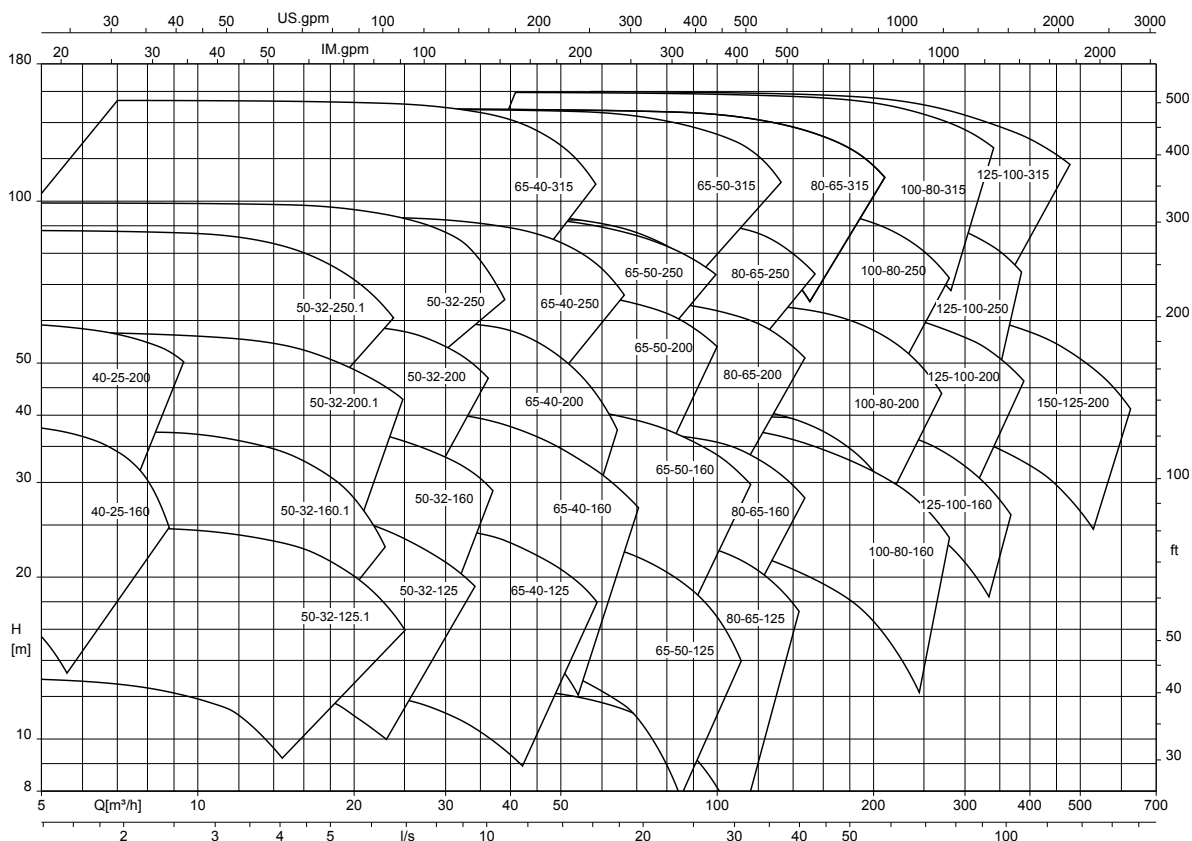
| Etanorm       | Unità albero              |                             | Girante                           |                              |                                   |                                    |        | Limite del numero di giri |        |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------|---------------------------|--------|
|               | Supporto LS<br>(standard) | Supporto LR<br>(rinforzato) | Larghezza uscita<br>della girante | Diametro<br>passaggio libero | Diametro entrata<br>della girante | Diametro nominale della<br>girante |        | Massimo                   | Minimo |
|               |                           |                             |                                   |                              |                                   | Massimo                            | Minimo |                           |        |
|               |                           |                             |                                   |                              |                                   |                                    |        |                           |        |
| [mm]          |                           |                             |                                   |                              |                                   | [giri/min]                         |        |                           |        |
| 040-025-160   | WS_25_LS                  | -                           | 6,0                               | 5,7                          | 45,2                              | 169                                | 135    | 3600                      | 500    |
| 040-025-200   | WS_25_LS                  | -                           | 6,0                               | 5,7                          | 45,2                              | 209                                | 165    | 3600                      | 500    |
| 050-032-125.1 | WS_25_LS                  | -                           | 6,8                               | 6,0                          | 52,4                              | 139                                | 104    | 3600                      | 500    |
| 050-032-160.1 | WS_25_LS                  | -                           | 5,7                               | 5,4                          | 52,7                              | 170                                | 135    | 4400                      | 500    |
| 050-032-200.1 | WS_25_LS                  | -                           | 5,6                               | 5,3                          | 54,0                              | 204                                | 168    | 3800                      | 500    |
| 050-032-250.1 | WS_25_LS                  | -                           | 5,5                               | 5,2                          | 58,3                              | 254                                | 200    | 3600                      | 500    |
| 050-032-125   | WS_25_LS                  | -                           | 9,8                               | 5,7                          | 63,4                              | 139                                | 104    | 3600                      | 500    |
| 050-032-160   | WS_25_LS                  | -                           | 8,5                               | 5,8                          | 60,6                              | 174                                | 132    | 3600                      | 500    |
| 050-032-200   | WS_25_LS                  | -                           | 7,0                               | 6,7                          | 62,9                              | 209                                | 170    | 3700                      | 500    |
| 050-032-250   | WS_25_LS                  | -                           | 7,5                               | 7,1                          | 62,6                              | 261                                | 205    | 3600                      | 500    |
| 065-040-125   | WS_25_LS                  | -                           | 14,0                              | 9,6                          | 73,9                              | 139                                | 104    | 3600                      | 500    |
| 065-040-160   | WS_25_LS                  | -                           | 13,0                              | 11,5                         | 70,0                              | 174                                | 128    | 4400                      | 500    |
| 065-040-200   | WS_25_LS                  | -                           | 9,4                               | 8,9                          | 69,4                              | 209                                | 160    | 3700                      | 500    |
| 065-040-250   | WS_25_LS                  | -                           | 8,4                               | 8,0                          | 74,1                              | 260                                | 195    | 3600                      | 500    |
| 065-040-315   | WS_35_LS                  | -                           | 7,5                               | 7,1                          | 75,3                              | 326                                | 260    | 2300                      | 500    |
| 065-040-315   | -                         | WS_50_LR                    | 7,5                               | 7,1                          | 75,3                              | 326                                | 260    | 3000                      | 500    |
| 065-050-125   | WS_25_LS                  | -                           | 19,9                              | 11,6                         | 87,9                              | 142                                | 112    | 4500                      | 500    |
| 065-050-160   | WS_25_LS                  | -                           | 16,9                              | 11,6                         | 86,9                              | 174                                | 128    | 4400                      | 500    |
| 065-050-200   | WS_25_LS                  | -                           | 13,8                              | 11,9                         | 83,6                              | 219                                | 170    | 3600                      | 500    |
| 065-050-250   | WS_25_LS                  | -                           | 10,5                              | 10,0                         | 84,0                              | 260                                | 215    | 3600                      | 500    |
| 065-050-315   | WS_35_LS                  | -                           | 10,0                              | 9,5                          | 87,0                              | 323                                | 265    | 2400                      | 500    |
| 065-050-315   | -                         | WS_50_LR                    | 10,0                              | 9,5                          | 87,0                              | 323                                | 265    | 3000                      | 500    |
| 080-065-125   | WS_25_LS                  | -                           | 25,8                              | 12,9                         | 99,0                              | 141                                | 109    | 3900                      | 500    |
| 080-065-160   | WS_25_LS                  | -                           | 21,0                              | 12,2                         | 91,9                              | 174                                | 132    | 3900                      | 500    |
| 080-065-200   | WS_25_LS                  | -                           | 17,0                              | 13,3                         | 99,7                              | 219                                | 165    | 3600                      | 500    |
| 080-065-250   | WS_35_LS                  | -                           | 15,1                              | 14,3                         | 101,0                             | 260                                | 215    | 3600                      | 500    |
| 080-065-315   | WS_35_LS                  | -                           | 13,7                              | 14,0                         | 108,2                             | 320                                | 245    | 1900                      | 500    |
| 080-065-315   | -                         | WS_60_LR                    | 13,7                              | 14,0                         | 108,2                             | 320                                | 245    | 3000                      | 500    |
| 100-080-160   | WS_25_LS                  | -                           | 31,6                              | 15,1                         | 124,0                             | 174                                | 138    | 3600                      | 500    |
| 100-080-200   | WS_35_LS                  | -                           | 24,5                              | 15,2                         | 115,3                             | 219                                | 165    | 3600                      | 500    |
| 100-080-250   | WS_35_LS                  | -                           | 19,0                              | 15,8                         | 115,1                             | 269                                | 215    | 3600                      | 500    |
| 100-080-315   | WS_35_LS                  | -                           | 18,7                              | 17,8                         | 115,6                             | 334                                | 265    | 1900                      | 500    |
| 100-080-315   | -                         | WS_60_LR                    | 18,7                              | 17,8                         | 115,6                             | 334                                | 265    | 3000                      | 500    |
| 100-080-400   | WS_55_LS                  | -                           | 15,0                              | 14,3                         | 129,9                             | 398                                | 315    | 1900                      | 500    |
| 125-100-160   | WS_35_LS                  | -                           | 37,6                              | 16,4                         | 124,0                             | 185                                | 162    | 3600                      | 500    |
| 125-100-200   | WS_35_LS                  | -                           | 32,5                              | 17,9                         | 115,3                             | 219                                | 170    | 3600                      | 500    |
| 125-100-250   | WS_35_LS                  | -                           | 27,0                              | 18,8                         | 115,1                             | 269                                | 210    | 3600                      | 500    |
| 125-100-315   | WS_35_LS                  | -                           | 23,0                              | 19,9                         | 115,6                             | 334                                | 250    | 1900                      | 500    |
| 125-100-315   | -                         | WS_60_LR                    | 23,0                              | 19,9                         | 115,6                             | 334                                | 250    | 3000                      | 500    |
| 125-100-400   | WS_55_LS                  | -                           | 18,0                              | 17,1                         | 129,9                             | 401                                | 317    | 1900                      | 500    |
| 150-125-200   | WS_35_LS                  | -                           | 40,7                              | 21,1                         | 159,2                             | 224                                | 182    | 3600                      | 500    |
| 150-125-250   | WS_35_LS                  | -                           | 37,0                              | 22,4                         | 162,4                             | 269                                | 218    | 2000                      | 500    |
| 150-125-315   | WS_55_LS                  | -                           | 30,9                              | 22,6                         | 162,3                             | 334                                | 270    | 1900                      | 500    |
| 150-125-400   | WS_55_LS                  | -                           | 25,9                              | 20,9                         | 162,4                             | 419                                | 330    | 1800                      | 500    |
| 200-150-200   | WS_35_LS                  | -                           | 59,5                              | 25,2                         | 179,4                             | 224                                | 188    | 2100                      | 500    |

1311.5/08-IT

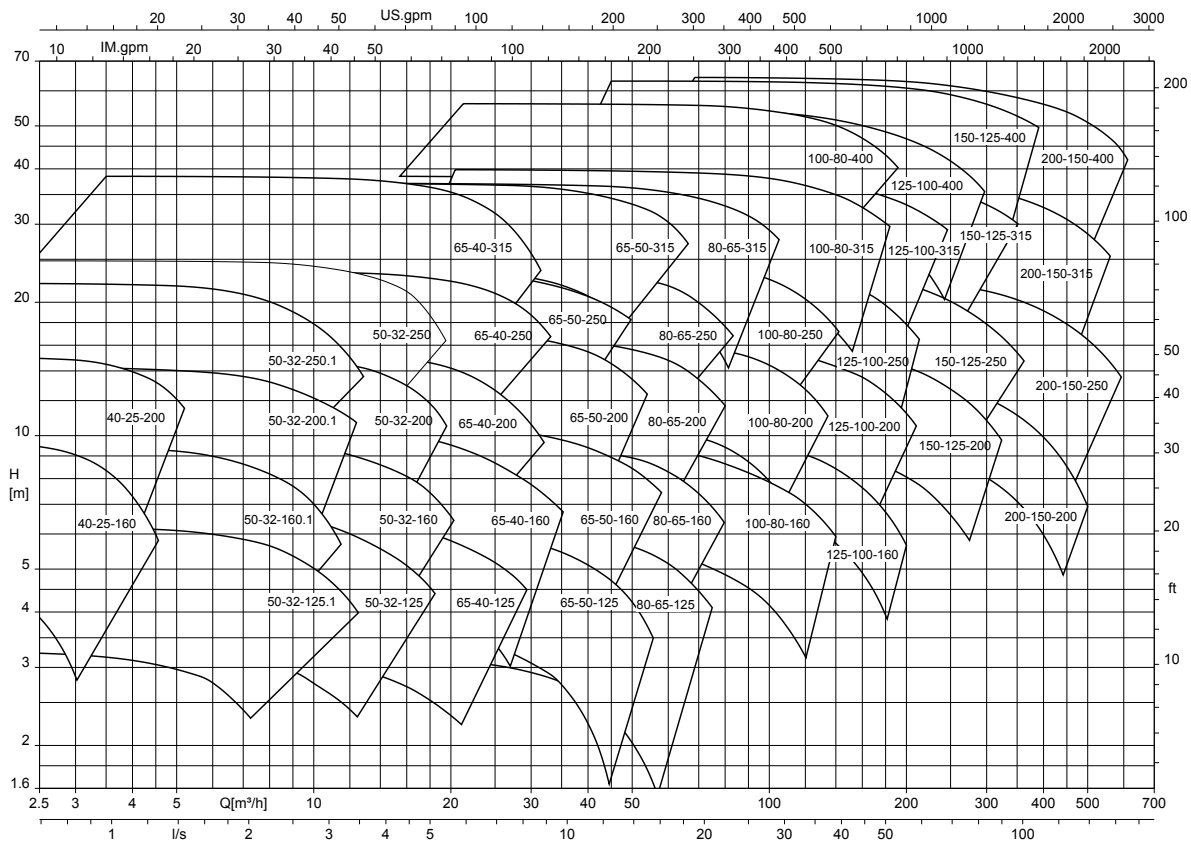
| Etanorm     | Unità albero              |                             | Girante                           |                              |                                   |                                    |        |         | Limite del numero di giri |  |
|-------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------|---------|---------------------------|--|
|             | Supporto LS<br>(standard) | Supporto LR<br>(rinforzato) | Larghezza uscita<br>della girante | Diametro<br>passaggio libero | Diametro entrata<br>della girante | Diametro nominale della<br>girante |        | Massimo | Minimo                    |  |
|             |                           |                             |                                   |                              |                                   | Massimo                            | Minimo |         |                           |  |
|             |                           |                             |                                   |                              |                                   |                                    |        |         |                           |  |
|             |                           |                             |                                   |                              |                                   |                                    |        |         |                           |  |
| [mm]        |                           |                             |                                   |                              |                                   | [giri/min]                         |        |         |                           |  |
| 200-150-250 | WS_35_LS                  | -                           | 48,8                              | 23,0                         | 191,0                             | 269                                | 220    | 1800    | 500                       |  |
| 200-150-315 | WS_55_LS                  | -                           | 39,7                              | 26,9                         | 191,5                             | 334                                | 264    | 1800    | 500                       |  |
| 200-150-400 | WS_55_LS                  | -                           | 33,0                              | 23,8                         | 191,4                             | 419                                | 330    | 1800    | 500                       |  |

## Diagrammi

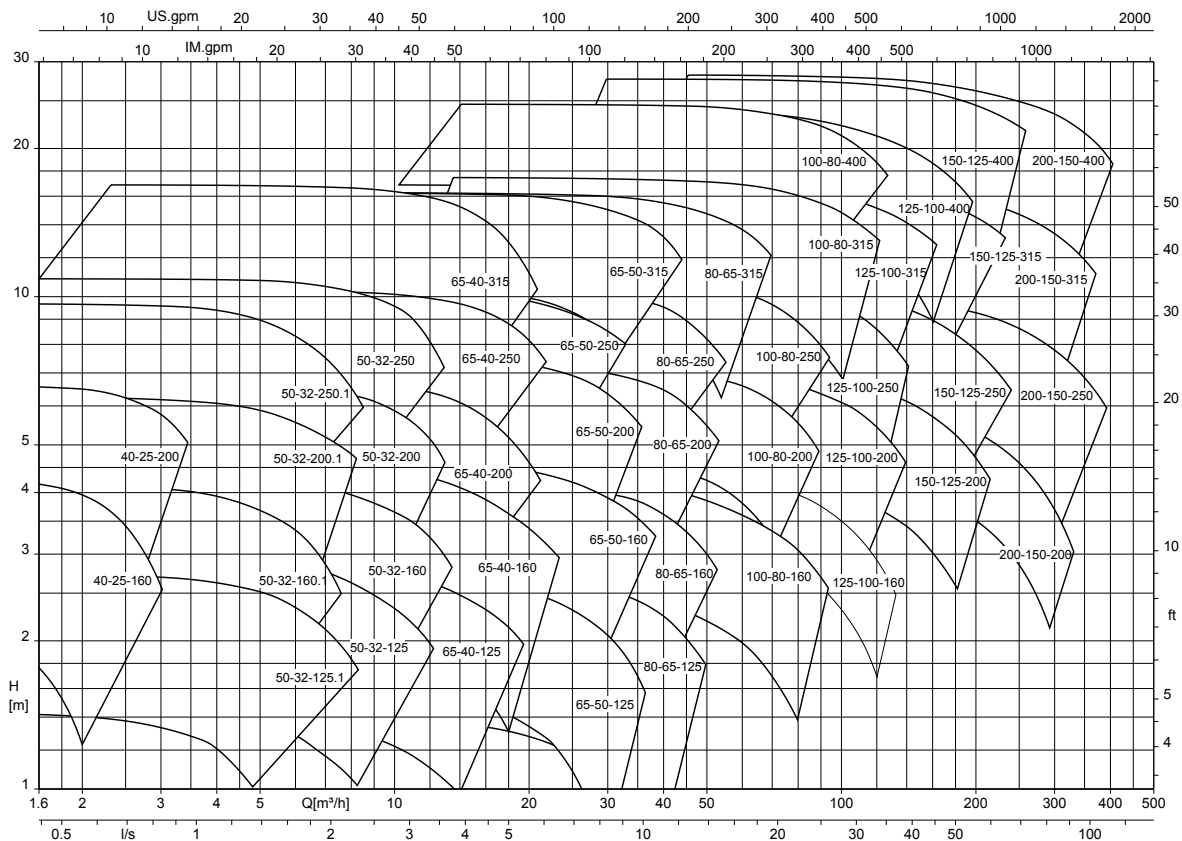
### Etanorm (ungeregelte Ausführung), $n = 2900 \text{ min}^{-1}$



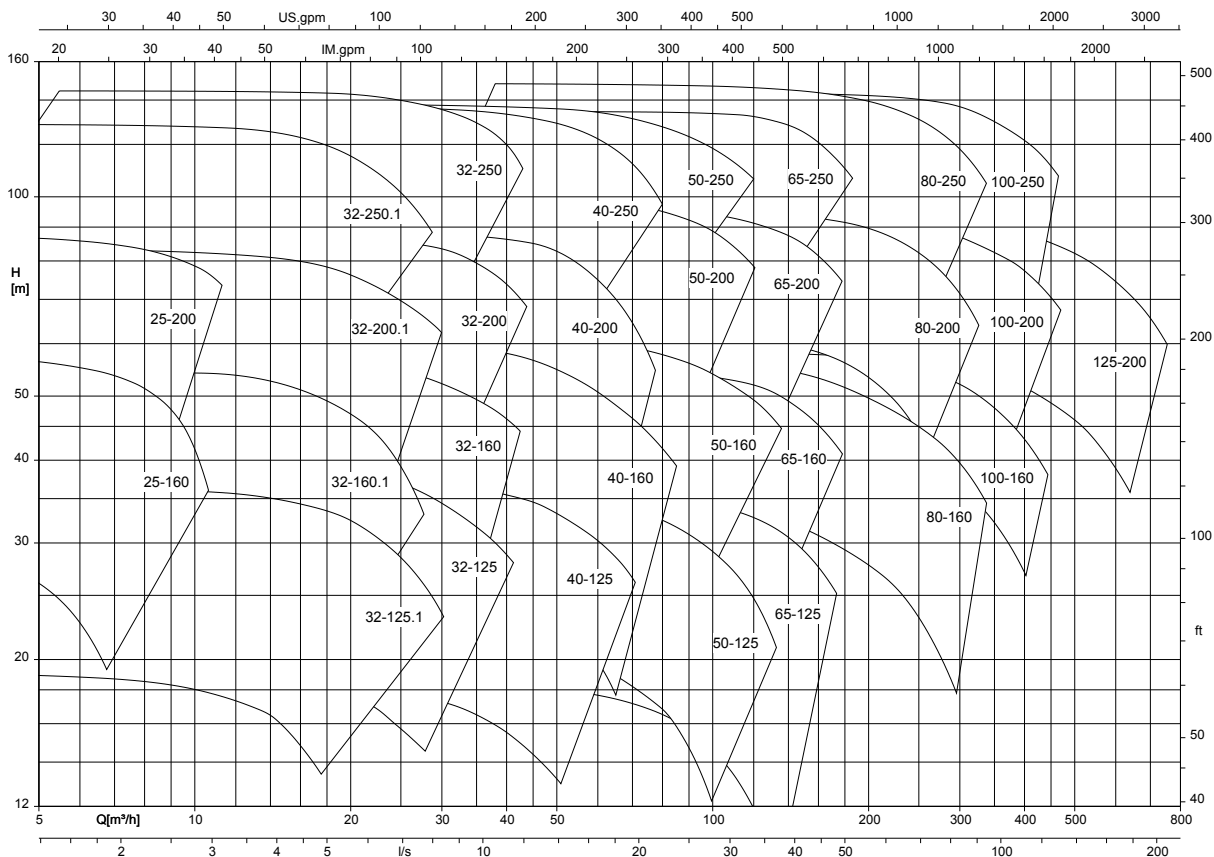
### Etanorm (ungeregelte Ausführung), $n = 1450 \text{ min}^{-1}$



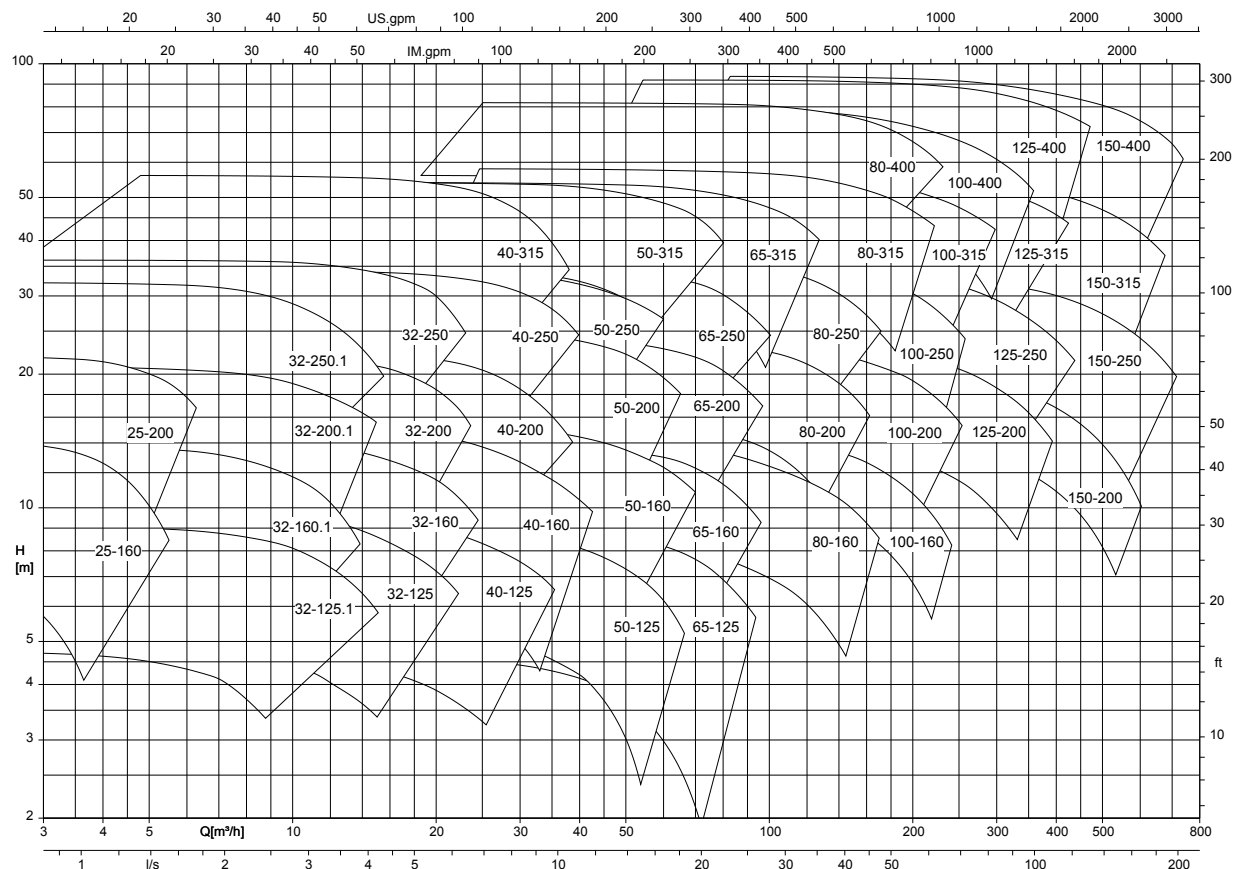
Etanorm (ungeregelte Ausführung),  $n = 960 \text{ min}^{-1}$



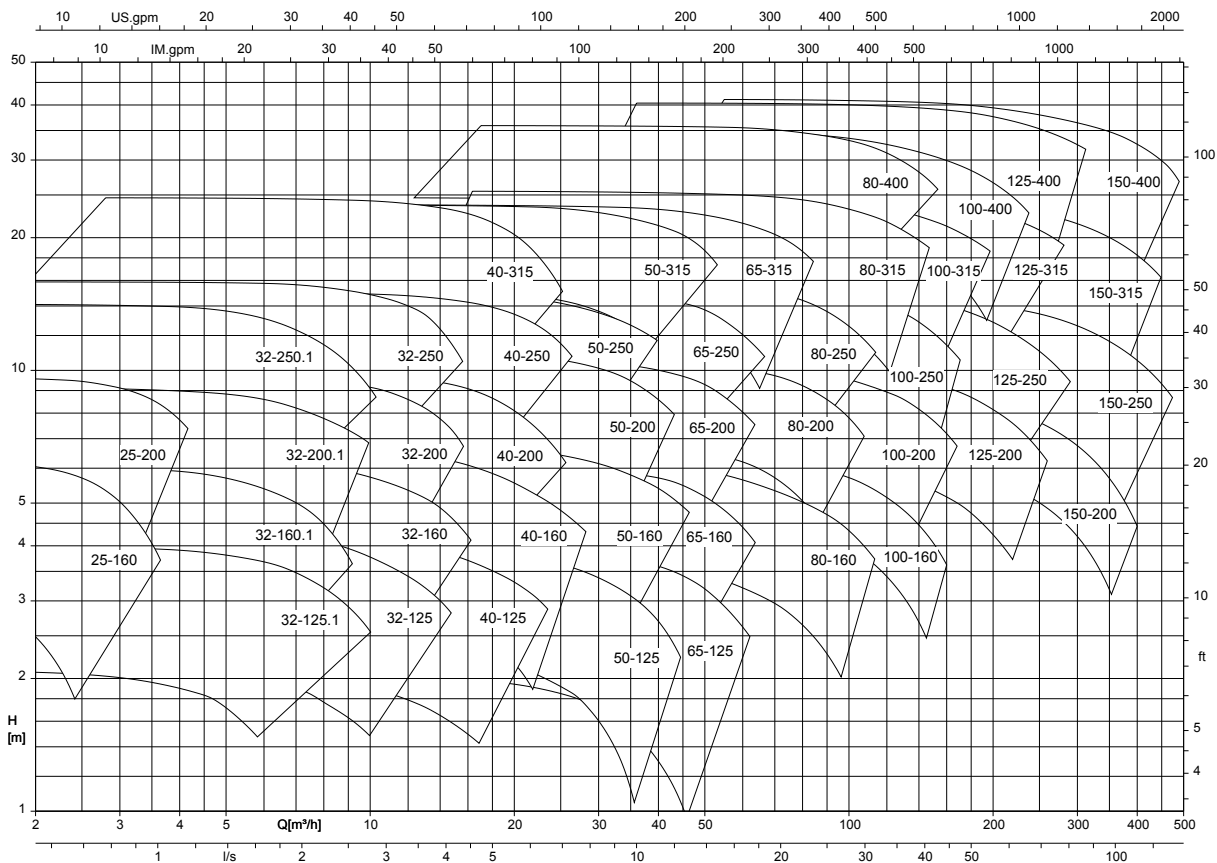
Etanorm (ungeregelte Ausführung),  $n = 3500 \text{ min}^{-1}$



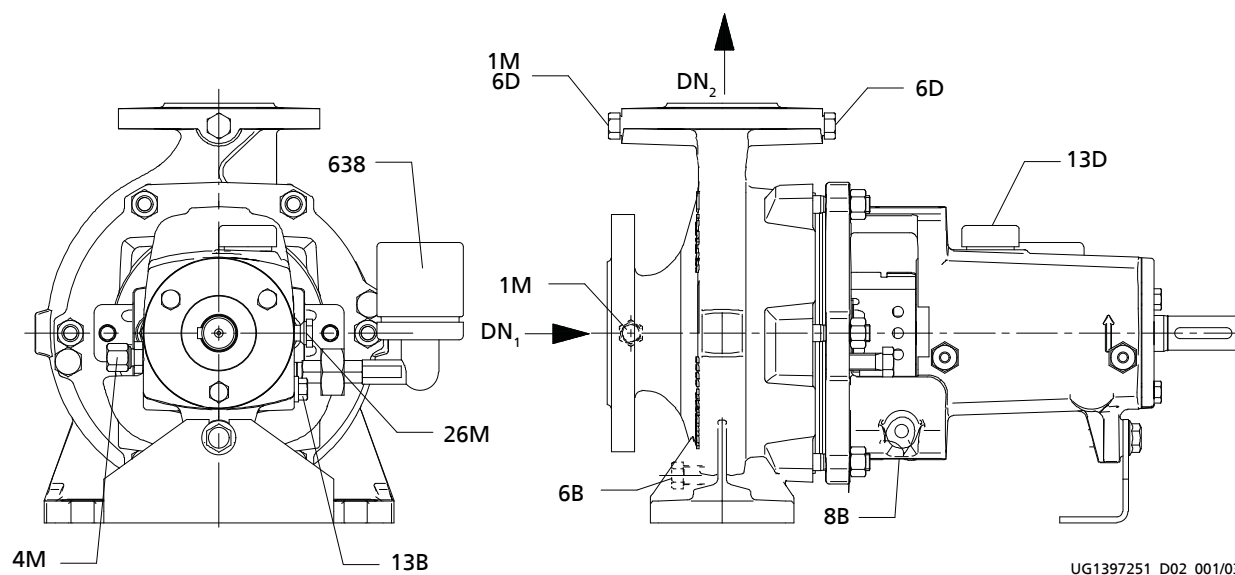
**Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 1750 min<sup>-1</sup>**



**Etanorm (ungeregelte Ausführung), n = 1160 min<sup>-1</sup>**



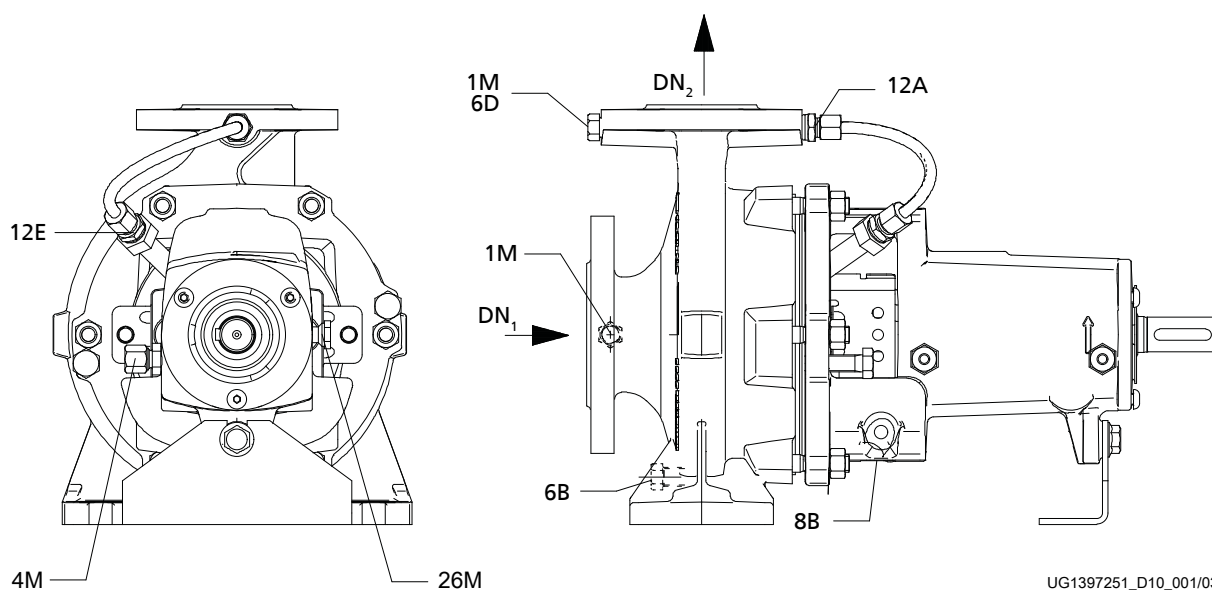
Versione con attacchi



UG1397251\_D02\_001/03

Fig. 3: 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 A                          |
| IA | Tenuta meccanica semplice, coperchio A con circolazione interna |



UG1397251\_D10\_001/03

Fig. 4: Versione con lubrificazione a grasso

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| EA | Circolazione esterna, coperchio A |
|----|-----------------------------------|

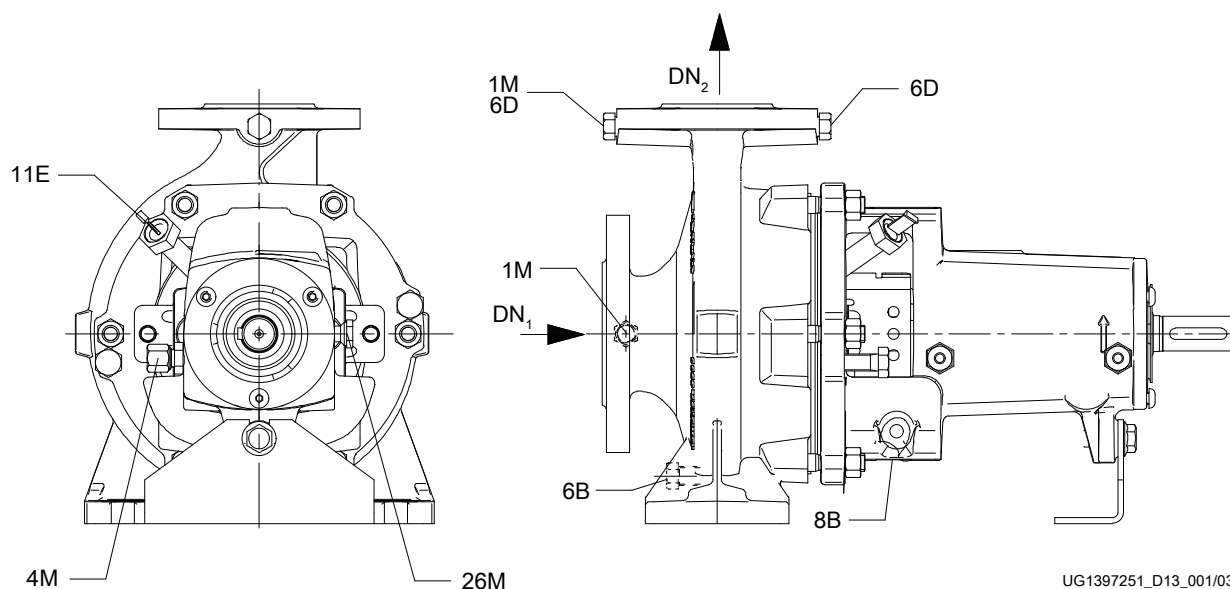


Fig. 5: Versione con lubrificazione a grasso

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| FA | Lavaggio esterno, coperchio A |
|----|-------------------------------|

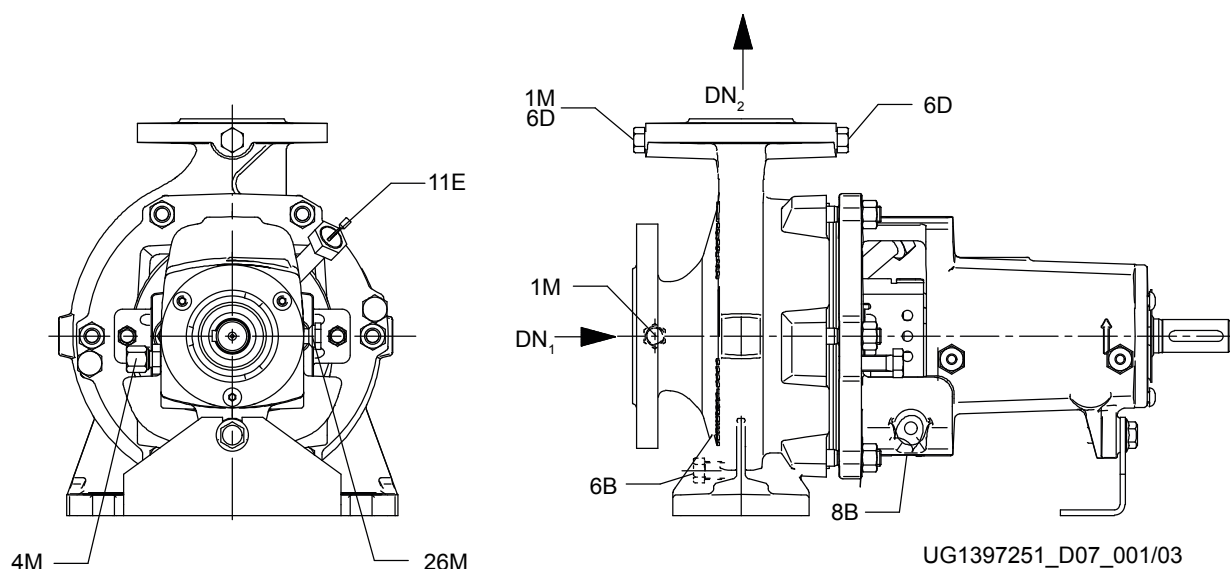


Fig. 6: Versione con lubrificazione a grasso

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

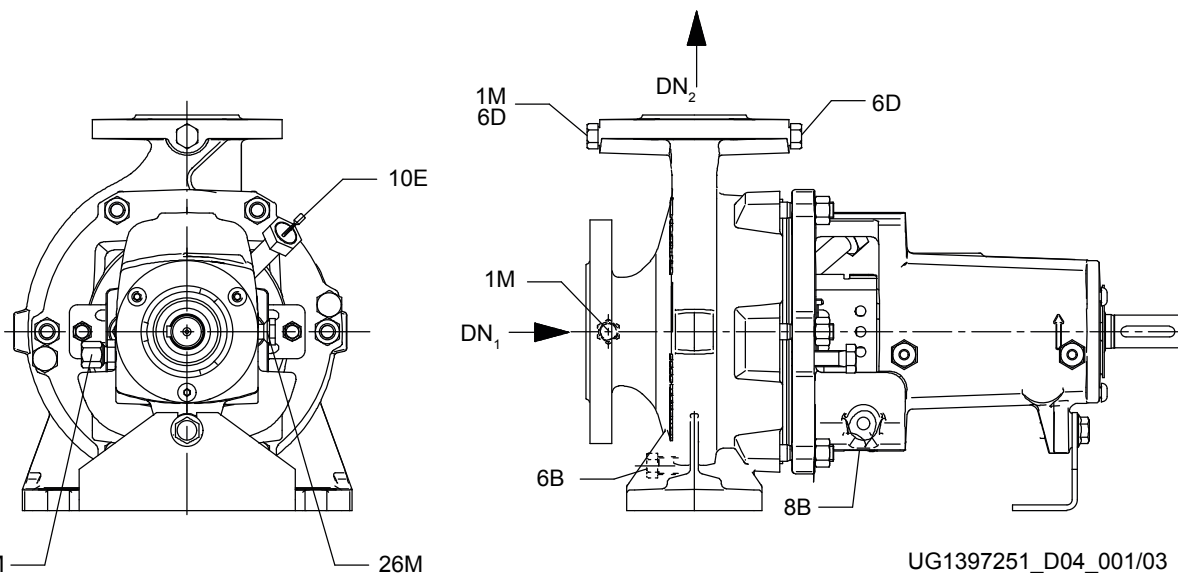


Fig. 7: Versione con lubrificazione a grasso

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

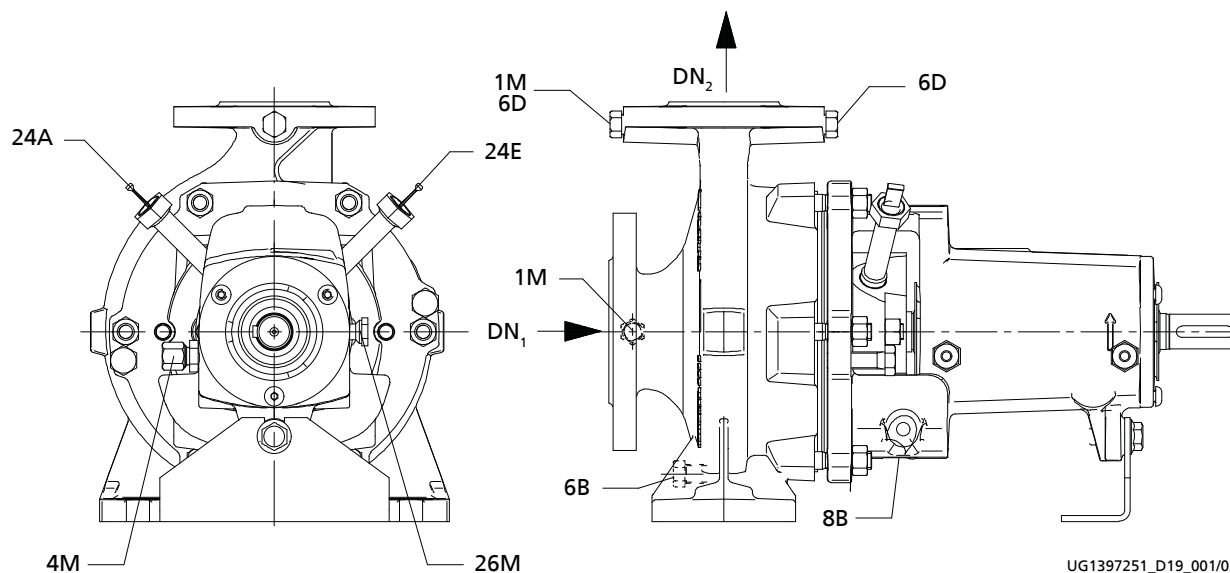
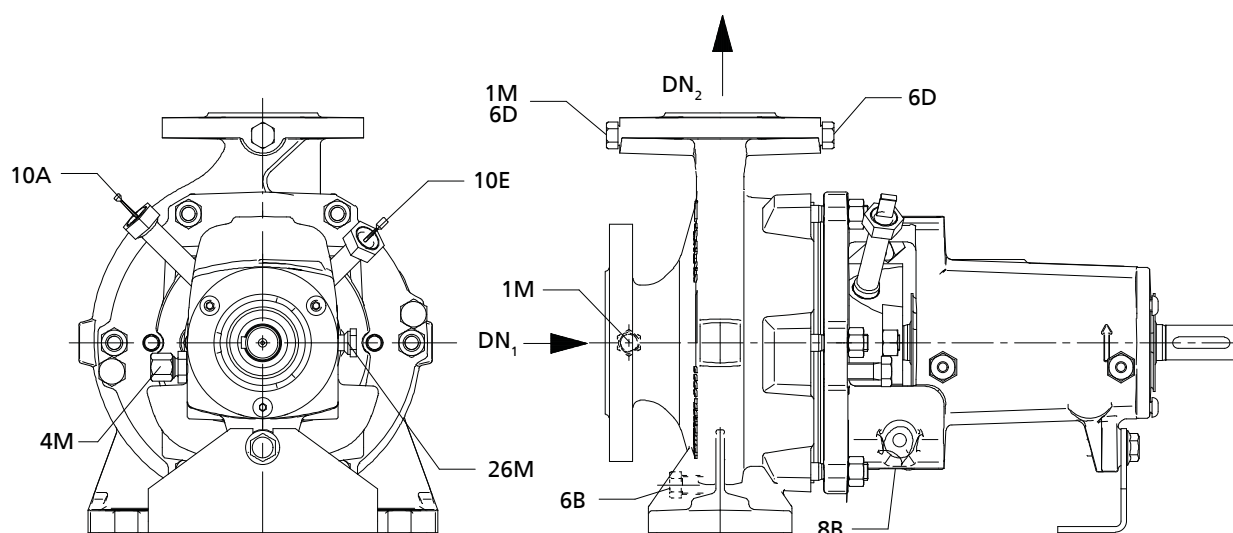


Fig. 8: Versione con lubrificazione a grasso

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



UG1397251\_D16\_001/03

Fig. 9: Versione con lubrificazione a grasso

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

Versione con attacchi

| Attacco          | Versione                                            | Struttura costruttiva                      | Posizione                        |
|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 1M               | Attacco manometro                                   | Con gruppo pompa con sensore di pressione  | DN <sub>2</sub>                  |
| 1M<br>opzionale  | Attacco manometro                                   | Forata e chiusa o con sensore di pressione | DN <sub>1</sub>                  |
| 4M<br>opzionale  | Attacco strumento misurazione temperatura           | Forata e chiusa                            | -                                |
| 6B               | Scarico e svuotamento del liquido di convogliamento | Forata e chiusa                            | -                                |
| 6D               | Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento  | Forata e chiusa                            | DN <sub>2</sub> , lato aspirante |
| 6D<br>opzionale  | Riempimento e sfiato del liquido di convogliamento  | Forata e chiusa                            | DN <sub>2</sub> , lato comando   |
| 8B               | Scarico e svuotamento del liquido fuoriuscito       | Forata e chiusa <sup>22)</sup>             | -                                |
| 10A<br>opzionale | Uscita liquido di sbarramento esterno               | Attacco raccordo G 1/4, chiuso             | -                                |
| 10E<br>opzionale | Entrata liquido di sbarramento esterno              | Attacco raccordo G 1/4, chiuso             | -                                |
| 11E<br>opzionale | Entrata liquido di lavaggio                         | Attacco raccordo G 1/4, chiuso             | -                                |
| 12A<br>opzionale | Uscita liquido convogliato                          | Forato e collegato                         | -                                |
| 12E<br>opzionale | Entrata liquido convogliato                         | Forato e collegato                         | -                                |
| 13B<br>opzionale | Scarico e svuotamento olio                          | Forata e chiusa                            | -                                |
| 13D<br>opzionale | Riempimento e sfiato olio                           | Forata e chiusa                            | -                                |
| 24A<br>opzionale | Uscita liquido quench                               | Attacco raccordo G 1/4, chiuso             | -                                |
| 24E<br>opzionale | Entrata liquido quench                              | Attacco raccordo G 1/4, chiuso             | -                                |
| 26M<br>opzionale | Attacco misurazione delle vibrazioni                | Forata e chiusa                            | -                                |

22) Valido solo per supporto LS.

Attacchi

| Etanorm       | Supporto | Materiale del corpo    |       |             |       |       |       |       |       |             |
|---------------|----------|------------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|               |          | G, B, C, S             |       |             |       |       |       |       |       |             |
|               |          | Attacco                |       |             |       |       |       |       |       |             |
|               |          | 1M.1/6D/<br>1M.2/6B/6D | 8B    | 10A/<br>10E | 11E   | 12A   | 12E   | 13B   | 13D   | 24A/<br>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       |
| 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       |
| 150-125-250   | 60       | G 1/2                  | -     | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 3/8 | 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       |
| 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       |
| 200-150-250   | 60       | G 1/2                  | -     | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 3/8 | 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       |

## Tipo di flangia

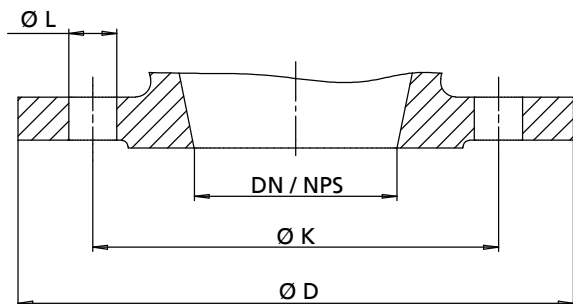


Fig. 10: Dimensioni flangia

## Dimensioni flangia conformi a norma EN 1092-1, EN 1092-2, EN 1092-3

Dimensioni flangia [mm]

| Larghezza nominale                      | Norma                             |     |                 |           |     |                 |       |     |                 |           |     |                 |       |     |                 |       |     |                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----------------|-----------|-----|-----------------|-------|-----|-----------------|-----------|-----|-----------------|-------|-----|-----------------|-------|-----|-----------------|
|                                         | EN 1092-3                         |     |                 | EN 1092-1 |     |                 |       |     |                 | EN 1092-2 |     |                 |       |     |                 |       |     |                 |
|                                         | Tipo di materiale corpo a spirale |     |                 |           |     |                 |       |     |                 |           |     |                 |       |     |                 |       |     |                 |
|                                         | B                                 |     |                 | C         |     |                 |       |     |                 | G         |     |                 |       |     |                 | S     |     |                 |
|                                         | PN 10                             |     |                 | PN 10     |     |                 | PN 16 |     |                 | PN 10     |     |                 | PN 16 |     |                 | PN 16 |     |                 |
|                                         | Ø D                               | Ø K | Numero<br>x Ø L | Ø D       | Ø K | Numero<br>x Ø L | Ø D   | Ø K | Numero<br>x Ø L | Ø D       | Ø K | Numero<br>x Ø L | Ø D   | Ø K | Numero<br>x Ø L | Ø D   | Ø K | Numero<br>x Ø L |
| 25                                      | 115                               | 85  | 4 x Ø 14        | -         | -   | -               | 115   | 85  | 4 x Ø 14        | -         | -   | -               | 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        | -         | -   | -               | 140   | 100 | 4 x Ø 19        | 140   | 100 | 4 x Ø 19        |
| 40                                      | 150                               | 110 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 150   | 110 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 150   | 110 | 4 x Ø 19        | 150   | 110 | 4 x Ø 19        |
| 50                                      | 165                               | 125 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 165   | 125 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 165   | 125 | 4 x Ø 19        | 165   | 125 | 4 x Ø 19        |
| 65                                      | 185                               | 145 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 185   | 145 | 4 x Ø 18        | -         | -   | -               | 185   | 145 | 4 x Ø 19        | 185   | 145 | 4 x Ø 19        |
| 80<br>(DN <sub>1</sub> <sup>23)</sup> ) | 229                               | 160 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 230   | 160 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 229   | 160 | 8 x Ø 19        | 229   | 160 | 8 x Ø 19        |
| 80<br>(DN <sub>2</sub> <sup>24)</sup> ) | 200                               | 160 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 200   | 160 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 200   | 160 | 8 x Ø 19        | 229   | 160 | 8 x Ø 19        |
| 100                                     | 229                               | 180 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 230   | 180 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 229   | 180 | 8 x Ø 19        | 229   | 180 | 8 x Ø 19        |
| 125                                     | 254                               | 210 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 255   | 210 | 8 x Ø 18        | -         | -   | -               | 254   | 210 | 8 x Ø 19        | 254   | 210 | 8 x Ø 19        |
| 150                                     | 285                               | 240 | 8 x Ø 22        | -         | -   | -               | 285   | 240 | 8 x Ø 22        | -         | -   | -               | 285   | 240 | 8 x Ø 23        | 285   | 240 | 8 x Ø 23        |
| 200                                     | 343                               | 295 | 8 x Ø 22        | 345       | 295 | 8 x Ø 22        | -     | -   | -               | 343       | 295 | 8 x Ø 23        | -     | -   | -               | 343   | 295 | 12 x Ø 23       |

## Flangia forata conforme a ASME B 16.1, classe 125 o ASME B 16.5, classe 150

Dimensioni flangia [mm]

| Larghezza nominale                          | Norma                                             |       |              |     |       |              |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|--------------|-----|-------|--------------|
|                                             | ASME B 16.1, classe 125 o 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                                               | 79,2  | 4 x Ø 15,7   | 115 | 79,2  | 4 x Ø 15,9   |
| 32/ NPS 1 1/4                               | 140                                               | 88,9  | 4 x Ø 15,7   | 140 | 88,9  | 4 x Ø 15,9   |
| 40/ NPS 1 1/2                               | 150                                               | 98,6  | 4 x Ø 15,7   | 150 | 98,6  | 4 x Ø 15,9   |
| 50/ NPS 2                                   | 165                                               | 120,7 | 4 x Ø 19,1   | 165 | 120,7 | 4 x Ø 19,1   |
| 65/ NPS 2 1/2                               | 185                                               | 139,7 | 4 x Ø 19,1   | 185 | 139,7 | 4 x Ø 19,1   |
| 80/ NPS 3 (DN <sub>1</sub> <sup>23)</sup> ) | 229                                               | 190,5 | 8 x Ø 19,1   | 230 | 190,5 | 8 x Ø 19,1   |
| 80/ NPS 3 (DN <sub>2</sub> <sup>24)</sup> ) | 200                                               | 152,4 | 4 x Ø 19,1   | 200 | 152,4 | 4 x Ø 19,1   |
| 100/ NPS 4                                  | 229                                               | 190,5 | 8 x Ø 19,1   | 230 | 190,5 | 8 x Ø 19,1   |
| 125/ NPS 5                                  | 254                                               | 215,9 | 8 x Ø 22,4   | 255 | 215,9 | 8 x Ø 22,2   |
| 150/ NPS 6                                  | 285                                               | 241,3 | 8 x Ø 22,4   | 285 | 241,3 | 8 x Ø 22,2   |
| 200/ NPS 8                                  | 343                                               | 298,5 | 8 x Ø 22,4   | 345 | 298,5 | 8 x Ø 22,2   |

- 23) Flangia aspirante  
24) Flangia di pressione

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             | PN 10                    |
| GG, GB, GC        | Forato in conformità ad ASME B16.1 <sup>25)</sup> | DN 25 - DN 200     | Class 125 <sup>26)</sup> |
| SG, SB, SC        | EN 1092-2                                         | DN 25 - DN 200     | PN 16                    |
| SG, SB, SC        | Forato in conformità ad ASME B16.1 <sup>25)</sup> | DN 25 - DN 200     | Class 125 <sup>26)</sup> |
| BB                | EN 1092-3                                         | DN 25 - DN 200     | PN 10                    |
| BB                | Forato in conformità ad ASME B16.1 <sup>25)</sup> | DN 25 - DN 200     | Class 125 <sup>27)</sup> |
| CC                | EN 1092-1                                         | DN 25 - DN 150     | PN 16                    |
| CC                | EN 1092-1                                         | DN 200             | PN 10                    |
| CC                | Forato in conformità ad ASME B16.5 <sup>25)</sup> | 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

#### Scorta di ricambi consigliata

Quantità per la scorta di ricambi consigliata per la messa in funzione

| Parte n.   | Denominazione                     | Numero delle 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 | Tenuta meccanica <sup>28)</sup>   | 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     | Guarnizione piatta <sup>28)</sup> | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |
| 411.15     | Anello di tenuta <sup>28)</sup>   | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |
| 412.15     | O-ring <sup>28)</sup>             | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |

Quantitativo parti di ricambio per la scorta di ricambi consigliata per funzionamento di due anni secondo DIN 24296

| Parte n.   | Denominazione                        | Numero delle 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 | Tenuta meccanica <sup>28)</sup>      | 1                  | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 25 %     |
| 502.01/.02 | Anello di usura <sup>29)</sup> (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 sbarramento <sup>29)</sup> | 2                  | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8  | 8  | 100 %    |
| 400.10     | Guarnizione piatta                   | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |
| 400.75     | Guarnizione piatta                   | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |

25) Lato aspirante DN 80 lavorato come DN 100

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

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

28) Con tenuta meccanica doppia

29) Se presente

| Parte n. | Denominazione                     | Numero delle pompe |   |   |   |   |   |   |    |    |          |
|----------|-----------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----------|
|          |                                   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 e più |
| 400.15   | Guarnizione piatta <sup>28)</sup> | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |
| 411.15   | Anello di tenuta <sup>28)</sup>   | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |
| 412.15   | O-ring <sup>28)</sup>             | 2                  | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %    |

## Disegni complessivi

### Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

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

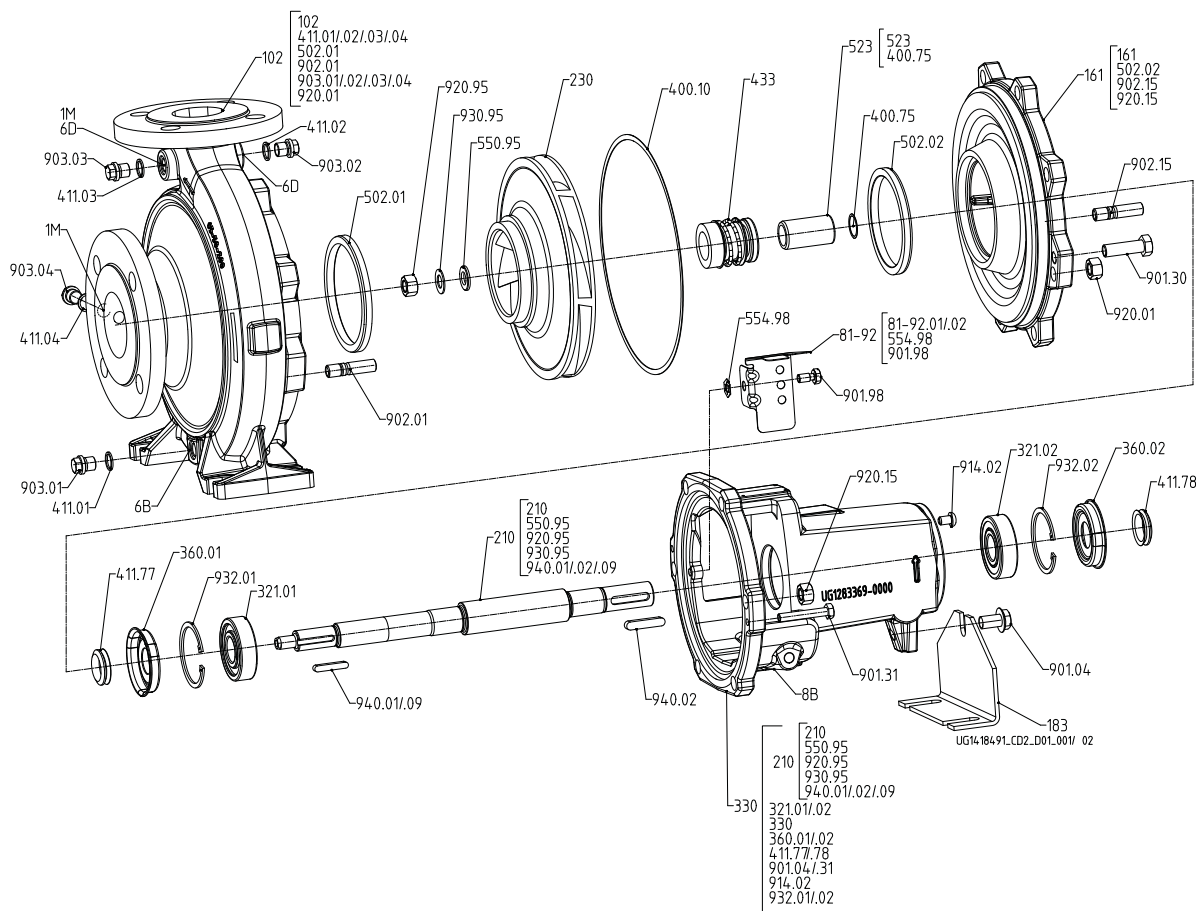


Fig. 11: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo avvitato

Elenco dei componenti

| Parte n.        | Denominazione                | Parte n.              | Denominazione            |
|-----------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 102             | Corpo a spirale              | 523                   | Bussola dell'albero      |
| 161             | Coperchio del corpo          | 550.95 <sup>30)</sup> | 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            |

30) 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 <sup>31)</sup> | Linguetta           |
| 502.01/.02 | Anello di usura <sup>32)</sup> |                               |                     |

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                        |

31) Solo per unità albero 55 e 60  
32) opzionale per materiale del corpo C

## Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

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

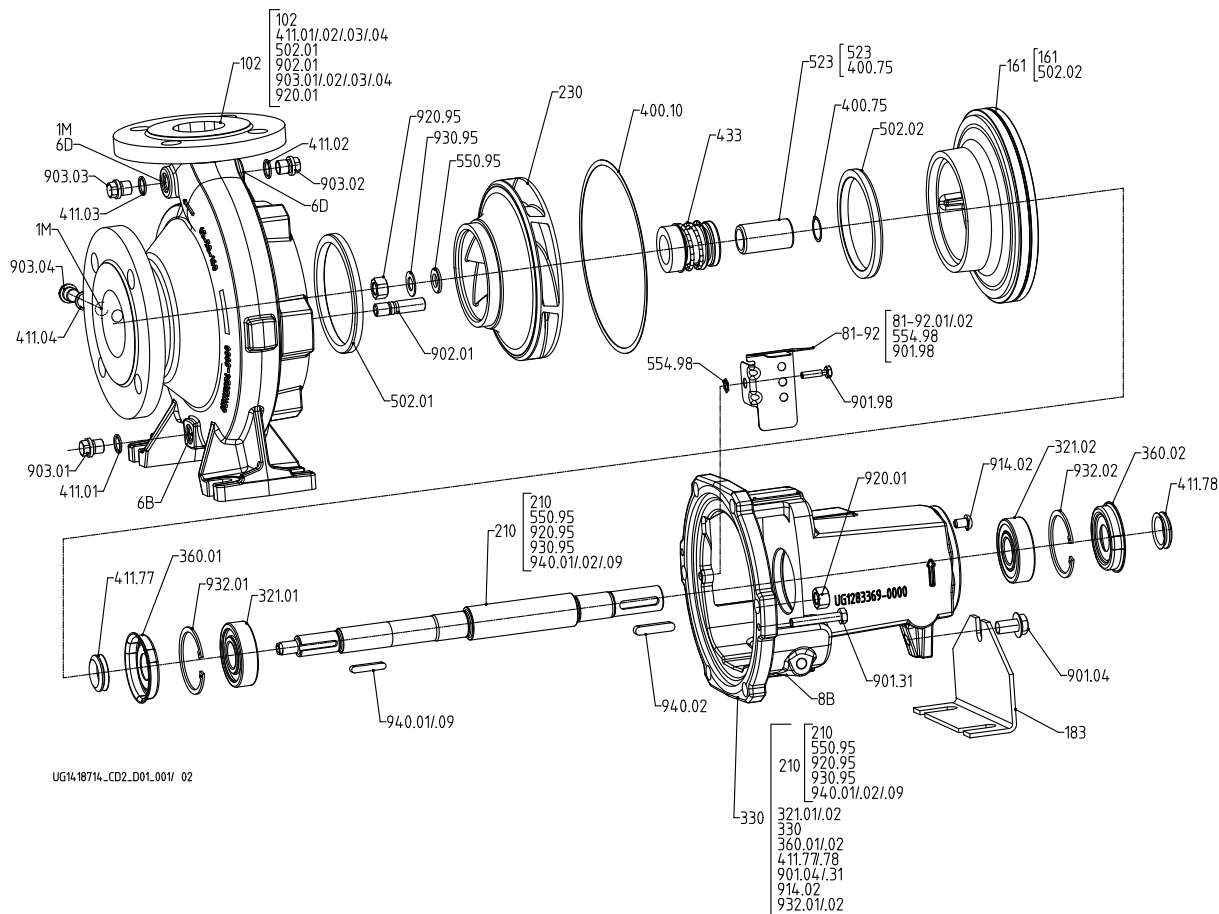


Fig. 12: Versione con tenuta meccanica normalizzata e coperchio del corpo agganciato

## Elenco dei componenti

| Parte n.                 | Denominazione                  | Parte n.                    | Denominazione            |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 102                      | Corpo a spirale                | 523                         | Bussola dell'albero      |
| 161                      | Coperchio del corpo            | 550.95 <sup>33)</sup>       | 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 <sup>34)</sup> | Linguetta                |
| 502.01/02 <sup>35)</sup> | Anello di usura <sup>36)</sup> |                             |                          |

33) Solo per unità albero 25

34) solo per unità albero 55 e 60

35) 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

36) opzionale per materiale del corpo C

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

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

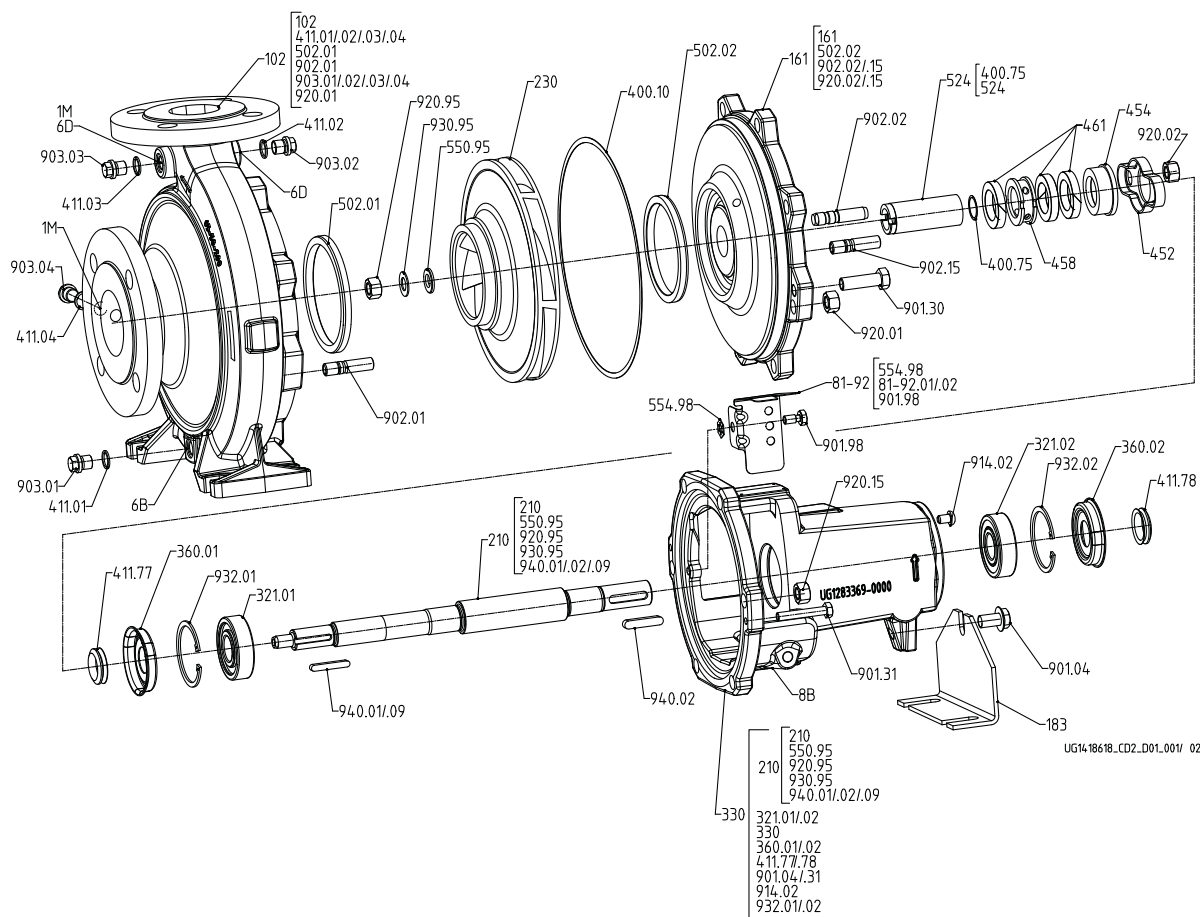


Fig. 13: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo avvitato

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 <sup>37)</sup>    |
| 183                | Piede di appoggio            | 524                           | Bussola di protezione dell'albero |
| 210                | Albero                       | 550.95 <sup>38)</sup>         | 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 <sup>39)</sup> | Linguetta                         |

37) opzionale per materiale del corpo C

38) Solo per unità albero 25

39) Solo per unità albero 55 e 60

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

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

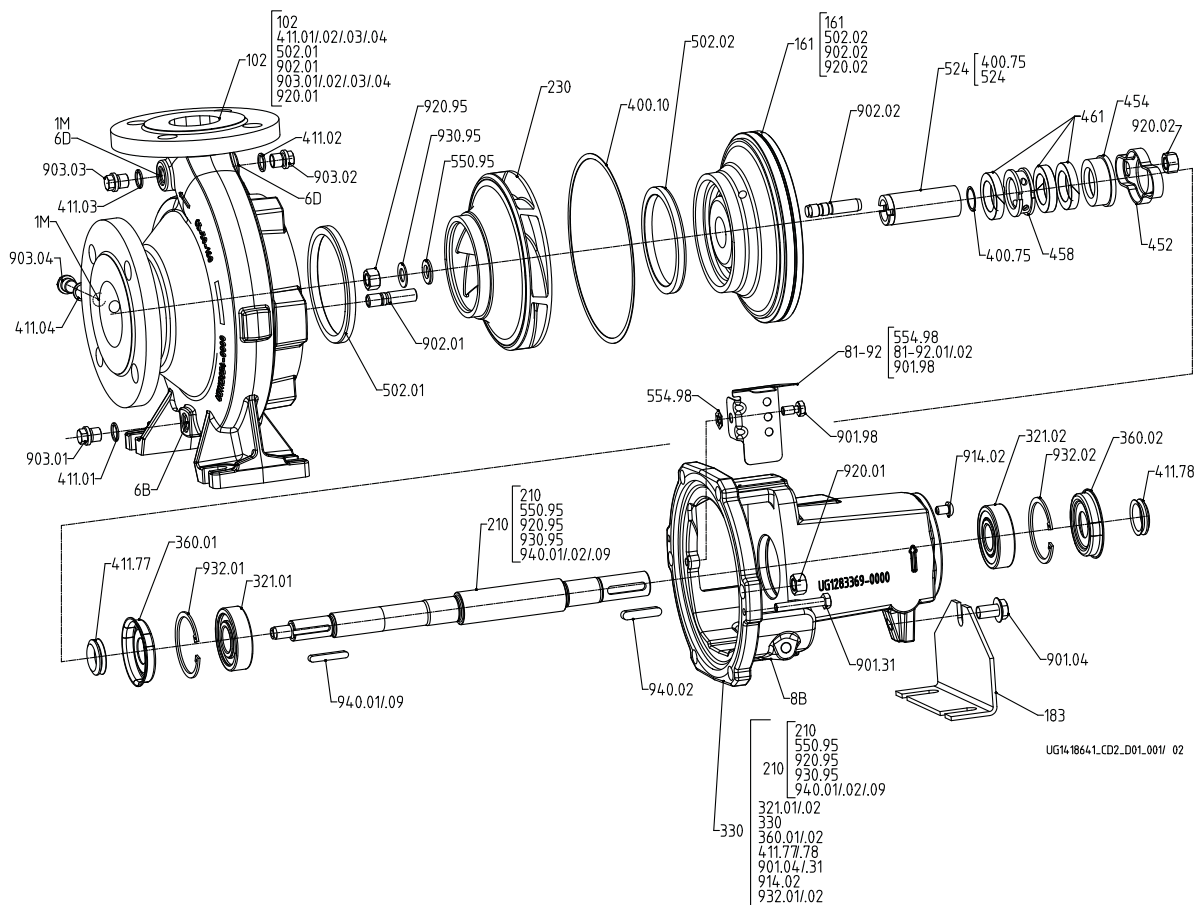


Fig. 14: Versione con tenuta a baderna e coperchio del corpo agganciato

Elenco dei componenti

| Parte n.        | Denominazione                | Parte n.                    | Denominazione                     |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 102             | Corpo a spirale              | 461                         | Tenuta a baderna                  |
| 161             | Coperchio del corpo          | 502.01/02 <sup>40)</sup>    | Anello di usura <sup>41)</sup>    |
| 183             | Piede di appoggio            | 524                         | Bussola di protezione dell'albero |
| 210             | Albero                       | 550.95 <sup>42)</sup>       | 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 <sup>43)</sup> | Linguetta                         |

40) 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

41) opzionale per materiale del corpo C

42) Solo per unità albero 25

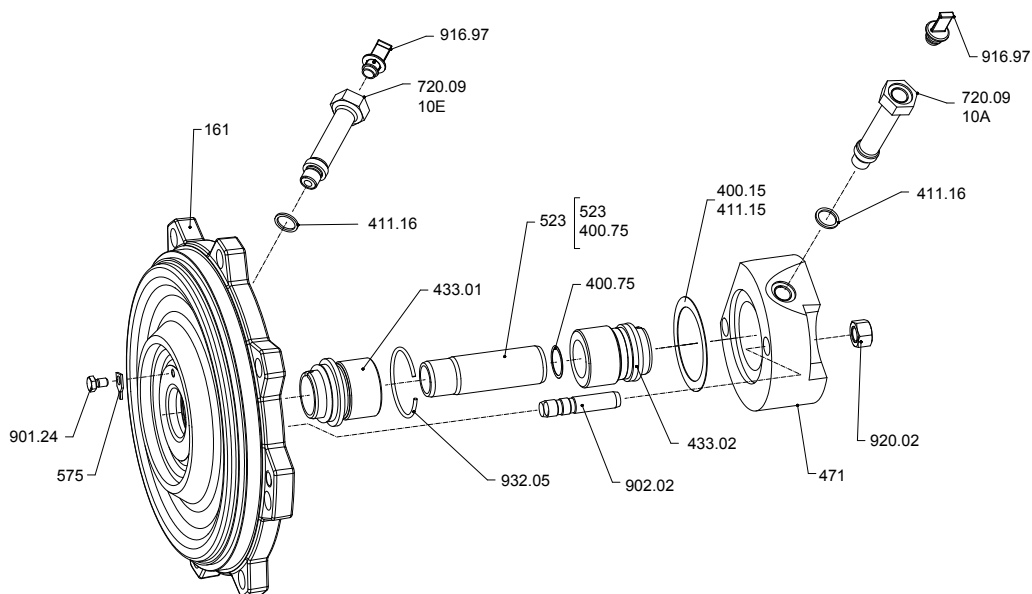
43) Solo per unità albero 55 e 60

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

[ Disponibile solo in confezioni ]



UG1790188\_D02\_101/01

**Fig. 15:** Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione back-to-back

Elenco dei componenti<sup>44)</sup>

| 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           |          |                        |

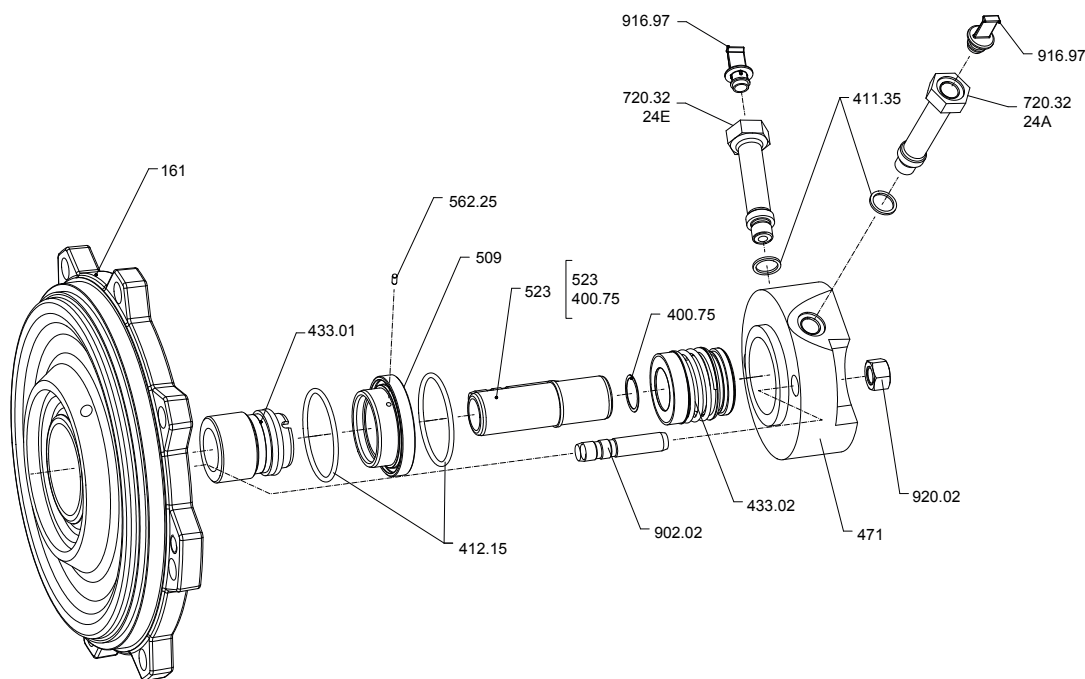
Raccordi aggiuntivi

| Parte n. | Denominazione                           | Parte n. | Denominazione                        |
|----------|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| 10A      | Fuoriuscita esterna di acqua sigillante | 10E      | Ingresso esterno di acqua sigillante |

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

### Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem

[ Disponibile solo in confezioni ]



UG1790188\_D01\_101/01

**Fig. 16:** Versione con tenuta meccanica doppia in disposizione tandem

Elenco dei componenti<sup>45)</sup>

| Parte n.   | Denominazione       | Parte n. | Denominazione       |
|------------|---------------------|----------|---------------------|
| 161        | Coperchio del corpo | 523      | Bussola dell'albero |
| 400.75     | Guarnizione piatta  | 562.25   | 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   |          |                     |

Raccordi aggiuntivi

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

<sup>45)</sup> In base alla grandezza costruttiva e al materiale è possibile eliminare singole parti.

Versione con cuscinetto rinforzato

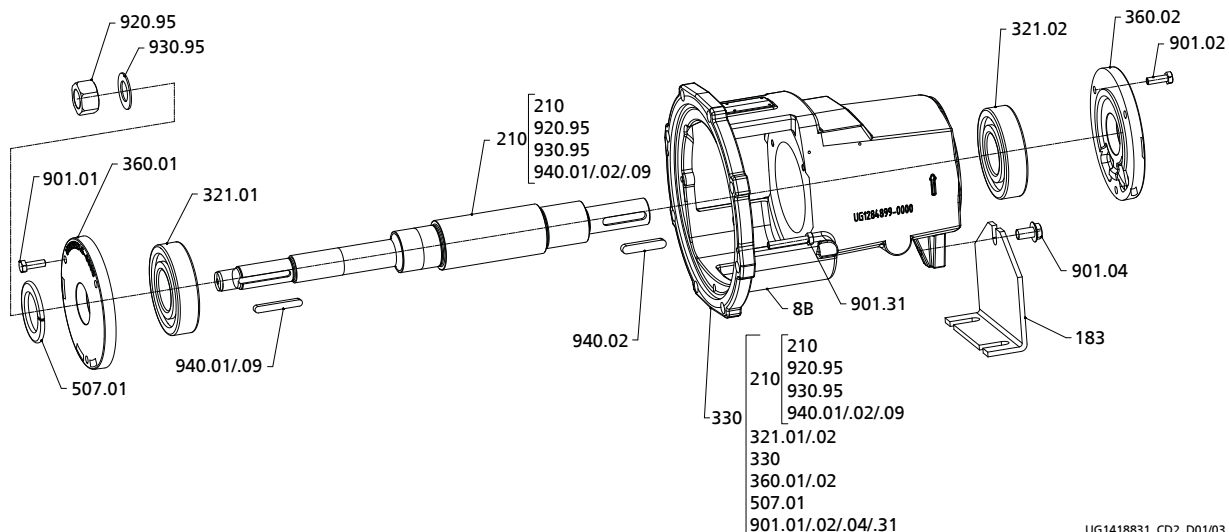


Fig. 17: Versione con cuscinetto rinforzato (unità albero 50 e 60)

Elenco dei componenti<sup>46)</sup>

| 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 a sfere scanalato | 930.95                      | Molla a disco          |
| 360.01/02 | Coperchietto                 | 940.01/02/09 <sup>47)</sup> | Linguetta              |

Attacchi

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

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

47) Solo per unità albero 60

Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

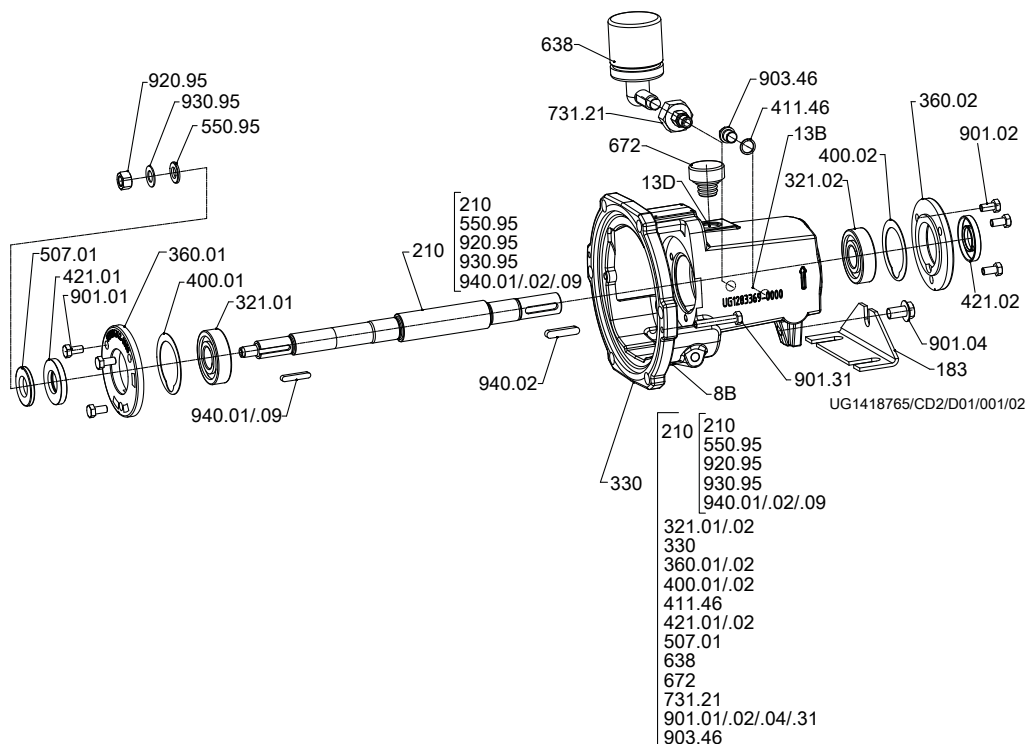


Fig. 18: Versione lubrificazione a olio con regolatore livello olio

Elenco dei componenti<sup>48)</sup>

| Parte n.   | Denominazione                | Parte n.                      | Denominazione                    |
|------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 183        | Piede di appoggio            | 550.95 <sup>49)</sup>         | Rondella                         |
| 210        | Albero                       | 638                           | Regolatore del livello dell'olio |
| 330        | Supporto                     | 672                           | Sfiato                           |
| 321.01/.02 | Cuscinetto a sfere scanalato | 731.21                        | Collegamento a vite              |
| 360.01/.02 | Coperchietto                 | 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 <sup>50)</sup> | Linguetta                        |

Attacchi

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

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

49) Solo per unità albero 25

50) Solo per unità albero 55 e 60

## 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

### IE1

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

### 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)

### 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](http://www.ksb.com)