

## Pompe monobloc

# Etabloc

Vitesse fixe / Vitesse variable

50 Hz / 60 Hz

Europe (EU)

Moyen-Orient (ME)

Afrique du Nord (NA)

## Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique Etabloc

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

## Sommaire

|  |          |
|--|----------|
| <b>Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre.....</b>   | <b>4</b> |
| Pompe monobloc .....   | 4        |
| Etabloc (EU / ME / NA).....  | 4        |
| Applications principales.....  | 4        |
| Fluides pompés.....  | 4        |
| Documents complémentaires.....   | 4        |
| Caractéristiques de service.....   | 4        |
| Conception .....   | 5        |
| Désignation .....  | 7        |
| Matériaux .....  | 9        |
| Peinture / Conditionnement.....  | 11       |
| Avantages.....   | 11       |
| Information produit.....   | 11       |
| Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH) .....  | 11       |
| Information produit selon le règlement 547/2012 (pour pompes à eau ayant une puissance maximale à l'arbre de 150 kW portant application de la directive 2009/125/CE « écoconception ») ..... | 11       |
| Réceptions et garantie.....  | 11       |
| Synoptique du programme / Tableaux de sélection .....  | 12       |
| Synoptique des versions.....   | 12       |
| Tableau des fluides pompés .....   | 13       |
| Tableau des matériaux.....   | 15       |
| Tableau des combinaisons pompe/moteur.....   | 16       |
| Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable .....  | 20       |
| Pressions et températures limites.....   | 21       |
| Caractéristiques techniques.....   | 22       |
| Etabloc .....  | 22       |
| Grilles de sélection .....   | 23       |
| Etabloc, n = 2900 t/min (version à vitesse fixe) .....   | 23       |
| Etabloc, n = 1450 t/min (version à vitesse fixe) .....   | 23       |
| Etabloc, n = 960 t/min (version à vitesse fixe) .....  | 24       |
| Etabloc, n = 3500 t/min (version à vitesse fixe) .....   | 24       |
| Etabloc, n = 1750 t/min (version à vitesse fixe) .....   | 25       |
| Etabloc, n = 1160 t/min (version à vitesse fixe) .....   | 25       |
| Raccordements .....  | 26       |
| Orientation de la bride de refoulement.....  | 29       |
| Brides .....   | 29       |
| Modes d'installation .....   | 32       |
| Étendue de la fourniture .....   | 34       |
| Pièces de rechange recommandées .....  | 34       |
| Plans d'ensemble.....  | 35       |
| Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps vissé.....   | 35       |
| Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps pincé .....  | 37       |
| Version avec garniture mécanique double en montage dos-à-dos .....   | 39       |
| Version avec garniture mécanique double en montage en tandem .....   | 40       |

## Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

### Pompe monobloc

## Etabloc (EU / ME / NA)



**i** L'exemple de produit illustré contient des options soumises à un supplément de prix !

### Applications principales

- Refoulement de liquides agressifs ou purs n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la pompe
- Installations d'alimentation en eau
- Circuits de refroidissement
- Piscines
- Supresseurs incendie
- Installations d'irrigation
- Installations de relevage
- Installations de chauffage
- Systèmes de climatisation
- Installations d'arrosage

### Fluides pompés

- Eau de mer
- Eau saumâtre
- Eau potable
- Eau surchauffée
- Eau de service
- Eau incendie
- Saumure
- Détergents
- Condensat
- Huiles

### Documents complémentaires

Tableau 1: Remarques / Documents

| Document                        | Référence |
|---------------------------------|-----------|
| Recueil de plans d'installation | 1173.391  |
| Courbier (50 Hz)                | 1311.45   |
| Version à vitesse fixe          |           |
| Courbier (60 Hz)                | 1311.46   |
| Version à vitesse fixe          |           |
| Courbier                        | 1311.452  |
| Version à vitesse variable      |           |
| Livret technique                | 4075.53   |
| KSB SuPremE                     |           |
| Livret technique                | 4074.5    |
| PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco   |           |
| Livret technique                | 4073.5    |
| PumpDrive R                     |           |
| Livret technique                | 4072.5    |
| PumpMeter                       |           |

### Caractéristiques de service

Tableau 2: Caractéristiques

| Paramètre                      | Valeur                |  |
|--------------------------------|-----------------------|--|
|                                | 50 Hz                 | 60 Hz                                  |
| Débit                          | Q [m <sup>3</sup> /h] | ≤ 660      ≤ 740                       |
| Hauteur manométrique           | H [m]                 | ≤ 160      ≤ 148                       |
| Température du fluide pompé    | T [°C]                | ≥ -30      ≥ -30<br>≤ +140      ≤ +140 |
| Pression de service            | p [bar]               | ≤ 16      ≤ 16                         |
| Puissance moteur <sup>1)</sup> | P <sub>N</sub> [kW]   | ≤ 110      ≤ 110                       |

<sup>1</sup> Respecter le tableau des combinaisons pompe/moteur.

## Conception

### Construction

- Pompe à volute
- Monocellulaire
- Performances suivant EN 733
- Conforme aux exigences de la directive 2009/125/CE
- Version à vitesse fixe (sans PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / version à vitesse variable (avec PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

### Corps de pompe

- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés (n'existe pas pour matériau du corps de pompe G, taille de moteur  $\leq 180$ )
- Bagues d'usure remplaçables (en option pour matériau du corps de pompe C)

### Entraînement (version à vitesse fixe)

Version standard :

- Moteur CEI à rotor en court-circuit triphasé ventilé, marque KSB / Siemens
- Classe de rendement IE2 (taille 71/80) / IE3 (à partir de taille 90) suivant CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq 2,20$  kW
- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq 3,00$  kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V  $\leq 2,20$  kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / -  $\geq 3,00$  kW
- Construction IM V1  $\leq 4,00$  kW
- Construction IM V15  $\geq 5,50$  kW
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 1 thermistance PTC (taille 80/90) / 3 thermistances PTC (à partir de taille 100)

Version protégée contre les explosions :

- Moteur KSB CEI à rotor en court-circuit triphasé, ventilé
- Classe de rendement IE2 / IE3 selon CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq 2,50$  kW
- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq 3,30$  kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V  $\leq 2,50$  kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / -  $\geq 3,30$  kW
- Construction IM V1  $\leq 4,00$  kW
- Construction IM V15  $\geq 5,50$  kW
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- II 3G Ex ec IIC T3 Gc
- II 2G Ex eb IIC T3 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIB T4 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIC T4 Gb

### Entraînement (version à vitesse variable)

Moteur KSB SuPremE :

- Moteur KSB SuPremE, refroidi par la surface, compatible CEI, moteur synchrone à réluctance sans aimant<sup>2)</sup> (PumpDrive requis).
- Classe de rendement IE4 / IE5 selon CEI TS 60034-30-2:2016
- Points de fixation suivant EN 50347:2001
- Dimensions extérieures suivant DIN VDE 42673-4:2011-07
- Construction IM V1  $\leq 4,00$  kW
- Construction IM V15  $\geq 5,50$  kW
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 3 thermistances PTC
- Hauteur d'axe de 71 à 225 mm
- Puissance assignée 0,55 kW à 45 kW
- Vitesse assignée 1500 t/min ou 3000 t/min
- Fréquence 50 Hz / 60 Hz (à l'entrée de PumpDrive)
- Tension 380 V à 480 V (à l'entrée de PumpDrive)

KSB SuPremE X1 :

- Avec boîte à bornes pour connexion à PumpDrive 2 ou PumpDrive R pour montage mural et montage dans l'armoire de commande

KSB SuPremE X2 :

- Avec préparation de montage pour PumpDrive 2 pour montage sur le moteur

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco :

- Variateur de fréquence modulaire auto-refroidi pour la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones et de moteurs synchrones à réluctance par le biais de signaux analogiques standard, d'un bus de terrain ou du clavier afficheur.
- Variateur de fréquence de construction identique pour les modes d'installation suivants : montage sur le moteur, montage mural, montage dans l'armoire de commande
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz  $\pm 2\%$

PumpDrive R :

- Variateur de fréquence auto-refroidi de construction modulaire pour la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones et de moteurs synchrones à réluctance, tels que les moteurs KSB SuPremE, ou de moteurs synchrones à aimants permanents par le biais de signaux analogiques normalisés, d'un bus de terrain ou du clavier afficheur
- Variateur de fréquence de construction identique pour les modes d'installation suivants : montage mural, montage dans armoire de commande
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Tension d'alimentation élargie (sur demande)
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz  $\pm 2\%$
- Grille de sélection élargie à une puissance nominale de 110 kW (standard) ou jusqu'à 1 400 kW (sur demande)

PumpMeter:

- Unité intelligente de surveillance de pompes avec affichage des valeurs mesurées et des caractéristiques de service.
- Pour l'enregistrement du profil de charge de la pompe
- Entièrement monté en usine et paramétré en fonction de la pompe.

KSB Guard :

<sup>2</sup> Les tailles de moteur 0,55 kW / 0,75 kW à 1500 t/min sont équipées d'aimants permanents.

- Système de surveillance de l'état des pompes en fonction des capteurs de température et de vibrations
- Les valeurs de mesure et les caractéristiques de fonctionnement sont disponibles à tout moment dans l'application KSB Guard et sur le portail web

**Étanchéité d'arbre**

- Garnitures mécaniques simples et doubles suivant EN 12756
- L'arbre est équipé d'une chemise d'arbre remplaçable au niveau de la garniture d'étanchéité d'arbre.

**Forme de roue**

- Roue radiale fermée à aubes à double courbure

## Désignation

Tableau 3: Désignation (exemple)

| Position   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| E  | T | B | 0 | 4 | 0 | - | 0 | 2 | 5  | -  | 1  | 6  | 0  | -  | G  | G  | S  | B  | E  | 1  | 1  | W  | S  | E  | J  | B  | 2  | H  | C  | B  |    |
| Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Tableau 4: Signification de la désignation

| Position                                     | Indication                                   | Signification  |
|--|--|--|
| 1-4  | Type de pompe                                |  |
|  | ETB  | Etabloc  |
|  | ETBF   | Etabloc version lavage de bouteilles   |
| 5-16   | Taille [mm], p. ex.                          |  |
|  | 040  | Diamètre nominal de la bride d'aspiration  |
|  | 025  | Diamètre nominal de la bride de refoulement  |
|  | 160  | Diamètre nominal de la roue  |
| 17   | Matériau du corps de pompe                   |  |
|  | B  | Bronze   |
|  | C  | Acier inoxydable   |
|  | G  | Fonte  |
|  | K  | Fonte avec revêtement électrophorétique  |
| 18   | Matériau de la roue                          |  |
|  | B  | Bronze   |
|  | C  | Acier inoxydable   |
|  | G  | Fonte  |
| 19   | P  | Fonte sans couche d'apprêt   |
|  | Version                                      |  |
|  | E  | Version selon règlement (CE) n° 1935/2004  |
|  | F  | Version lavage de bouteilles   |
|  | H  | Version eau potable selon ACS  |
|  | K  | Version eau potable selon standard KSB   |
|  | P  | Version piscine  |
| 20   | S  | Standard   |
|  | U  | Version eau potable selon UBA  |
|  | W  | Version eau potable selon WRAS   |
|  | Orifices de raccordement couvercle de corps  |  |
|  | B  | Couvercle de corps conique avec raccordement pour purge d'air  |
|  | C  | Couvercle de corps conique avec purge d'air  |
| 21   | D  | Couvercle de corps conique avec raccordement pour rinçage extérieur  |
|  | E  | Couvercle de corps conique avec raccordement pour rinçage extérieur depuis l'orifice de refoulement  |
|  | H  | Couvercle de corps cylindrique pour version avec garniture mécanique double en montage en tandem avec raccordement pour circuit de quench  |
|  | I  | Couvercle de corps cylindrique pour version avec garniture mécanique double en montage dos-à-dos avec raccordement pour circuit de barrage |
|  | V  |  |
|  | Version de la garniture d'étanchéité d'arbre |  |
| 22-23  | D  | Garniture mécanique double, montage dos-à-dos  |
|  | E  | Garniture mécanique simple, circulation externe, couvercle de corps conique  |
|  | F  | Garniture mécanique simple, rinçage extérieur, couvercle de corps conique  |
|  | T  | Garniture mécanique double, montage en tandem, avec circulation interne  |
|  | V  | Garniture mécanique simple avec chambre ventilée (couvercle A)   |
| Code d'étanchéité garniture mécanique simple |  |  |
| 01   | Q1Q1VGG                                      | 1 (ZN1181) $\geq -20 - \leq +110$ [°C]   |
| 06   | U3BEGG                                       | RMG13G606 $\geq -30 - \leq +140$ [°C]  |
| 07   | Q1Q1EGG                                      | 1A (ZN1181) $\geq -30 - \leq +110$ [°C]  |
| 08   | AQ1VGG                                       | M32N69 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]   |
| 09   | U3U3VGG                                      | MG13G60 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]  |

| Position  | Indication                           | Signification                     |  |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 22-23   | 10                                   | Q1Q1X4GG                          | 1 (ZN1181) $\geq -20 - \leq +110$ [°C]         |
|   | 11                                   | BQ1EGG-WA                         | 1 (ZN1181) $\geq -30 - \leq +110$ [°C]         |
|   | 12                                   | Q12Q1M1GG1                        | M37GN83 $\geq -20 - \leq +100$ [°C]            |
|   | 13                                   | BQ1VGG                            | 1 (ZN1181) $\geq -20 - \leq +110$ [°C]         |
|   | 14                                   | Q1Q1KY7G                          | KMB13S2G9 $\geq -20 - \leq +120$ [°C]          |
|   | 15                                   | Q1Q1KGG                           | M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]              |
|   | 16                                   | BVPGG                             | MG1S20 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]             |
|   | 17                                   | Q1BVGG                            | M7N / 5A $\geq -20 - \leq +110$ [°C]           |
|   | 22                                   | AQ1EGG                            | M32N69 $\geq -30 - \leq +140$ [°C]             |
|   | 45                                   | BQ7E1/Y10GG                       | EMG13G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]            |
|   | 46                                   | Q7Q7E1/Y10GG                      | EMG13G6 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]            |
|   | 51                                   | BQ7V16GG/Y10                      | EMG13G6 $\geq -14 - \leq +120$ [°C]            |
|   | 52                                   | Q7Q7V16GG/Y10                     | EMG13G6 $\geq -14 - \leq +120$ [°C]            |
|   | 66                                   | Q7Q7EGG                           | MG13G6 $\geq -30 - \leq +120$ [°C]             |
|   | 67                                   | Q6Q6X4GG                          | MG13G60 / MG1G61S6 $\geq -20 - \leq +110$ [°C] |
| Code d'étanchéité garniture mécanique double, montage en tandem |                                      |                                   |  |
|   | 18                                   | Q1Q1EGG/G                         | MG12G6-E1 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]          |
|   |                                      | Q1Q1EGG-G                         | MG12G6-E1 $\geq -30 - \leq +110$ [°C]          |
|   | 20                                   | Q12Q1M1GG1                        | M37GN85 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]            |
|   |                                      | Q1Q1EGG-G                         | MG12G6-E1 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]          |
|   | 23                                   | Q12Q1M1GG1                        | M37GN92 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]            |
|   |                                      | Q1Q1EGG-G                         | MG12G6-E1 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]          |
| Code d'étanchéité garniture mécanique double, montage dos-à-dos |                                      |                                   |  |
|   | 21                                   | Q1Q1KGG                           | M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]              |
|   |                                      | Q1Q1KGG                           | M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]              |
|   | 24                                   | Q1Q1KGG                           | M7G49 $\geq -20 - \leq +110$ [°C]              |
|   |                                      | Q1BVGG                            | M7N $\geq -20 - \leq +110$ [°C]                |
| 24  | Type de lubrification                |                                   |  |
|   | W                                    | Sans                              |  |
| 25  | Exécution de commande                |                                   |  |
|   | C                                    | Standard élargi                   |  |
|   | S                                    | Standard KSB                      |  |
|   | X                                    | Version spéciale                  |  |
| 26  | Support de palier / diamètre d'arbre |                                   |  |
|   | E                                    | Diamètre d'arbre 25               |  |
|   | F                                    | Diamètre d'arbre 35               |  |
|   | H                                    | Diamètre d'arbre 55               |  |
| 27-28   | Puissance moteur P <sub>N</sub> [kW] |                                   |  |
|   | AJ                                   | 0,37                              |  |
|   | ...                                  | ...                               |  |
|   | KP                                   | 160                               |  |
| 29  | Nombre de pôles moteur               |                                   |  |
|   | 2                                    | 2 pôles                           |  |
|   | 4                                    | 4 pôles                           |  |
|   | 6                                    | 6 pôles                           |  |
| 30  | Étendue de la fourniture             |                                   |  |
|   | A                                    | Pompe à arbre nu                  |  |
|   | G                                    | Mobile                            |  |
|   | H                                    | Pompe, moteur                     |  |
| 31  | Accessoires / Automatisation         |                                   |  |
|   | A                                    | KSB PumpDrive 2                   |  |
|   | B                                    | KSB PumpMeter                     |  |
|   | C                                    | KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter   |  |
|   | D                                    | IFS                               |  |
|   | E                                    | KSB Guard                         |  |
|   | F                                    | Han-Drive 10E                     |  |
|   | G                                    | Han-Drive 10E + KSB PumpMeter     |  |
|   | H                                    | Sans                              |  |
|   | I                                    | Version pour atmosphère explosive |  |

| Position | Indication            | Signification                               |
|----------|-----------------------|---|
| 31       | J                     | KSB PumpDrive 2 + KSB Guard                 |
|          | K                     | KSB PumpMeter 2 + KSB Guard                 |
|          | L                     | KSB PumpDrive 2 + KSB PumpMeter + KSB Guard |
| 32       | Génération de produit |   |
|          | B                     | Génération B                                |

## Matériaux

Tableau 5: Légende

| Symbol | Explication                                  |
|--------|--|
| X      | Standard                                     |
| O      | En option                                    |
| -      | La version n'existe pas / n'est pas possible |

Tableau 6: Tableau des matériaux disponibles

| Repère<br>(⇒ page 35) | Désignation                     | Matériau  | Version de matériaux |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|---------------------------------|---|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                       |                                 |   | GG                   | GB | GC | BB | SG | SB | SC | CC |
| 102                   | Volute                          | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B                         | X                    | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Fonte grise EN-GJL-250 / CATAPHORÈSE                          | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Bronze CC480K-GS / B30 C90700                                 | -                    | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 / A536 Gr. 60-40-18 | -                    | -  | -  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr. CF8 M                      | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  |
| 161                   | Couvercle de corps conique      | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B                         | X                    | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Fonte grise EN-GJL-250 / CATAPHORÈSE                          | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Bronze CC480K-GS / B30 C90700                                 | -                    | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 / A536 Gr. 60-40-18 | -                    | -  | -  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr. CF8 M                      | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  |
| 161                   | Couvercle de corps cylindrique  | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B                         | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Fonte grise EN-GJL-250 / CATAPHORÈSE                          | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr. CF8 M                      | -                    | -  | -  | O  | -  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Bronze CC480K-GS / B30 C90700                                 | -                    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | O  |
| 210                   | Arbre                           | Acier traité C45+N  | X                    | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable 1.4571                                       | O                    | O  | O  | X  | O  | O  | O  | X  |
| 230                   | Roue                            | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B                         | X                    | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  |
|                       |                                 | Bronze CC480K-DW  | -                    | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr. CF8 M                      | -                    | -  | X  | -  | -  | -  | X  | X  |
| 341                   | Lanterne d'entraînement         | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B                         | X                    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| 400                   | Joints plats                    | DPAF sans amiante   | X                    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| 502.01                | Bague d'usure, côté aspiration  | JL / fonte à graphite lamellaire                              | X                    | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable (acier CrNiMo) <sup>3)</sup>                 | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | O  |
| 502.02                | Bague d'usure, côté refoulement | Bronze CC495K-GS  | -                    | O  | -  | X  | -  | O  | -  | -  |
|                       |                                 | JL / fonte à graphite lamellaire                              | X                    | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable (acier CrNiMo) <sup>3)</sup>                 | O                    | O  | O  | -  | -  | -  | -  | O  |
| 523                   | Chemise d'arbre <sup>4)</sup>   | Bronze CC495K-GS  | -                    | O  | -  | X  | -  | O  | -  | -  |
|                       |                                 | Acier inoxydable (acier CrNiMo) <sup>3)</sup>                 | X                    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| 902                   | Goujons                         | Acier 8.8   | X                    | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |
|                       |                                 | A4-70 / A193 Gr. B8M CL2                                      | O                    | O  | O  | X  | O  | O  | O  | X  |
| 903                   | Bouchon fileté                  | Acier   | X                    | X  | X  | -  | X  | X  | X  | -  |

<sup>3</sup> Matériaux possibles pour groupe de matières acier CrNiMo INT (code 7605) : 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4571, AISI 316, AISI 316TI, A743 Gr. CF8 M, A479 type 316L.

<sup>4</sup> Version avec garniture mécanique

| Repère<br>(⇒ page 35) | Désignation    | Matériau              | Version de matériaux |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                       |                |                       | GG                   | GB | GC | BB | SG | SB | SC | CC |
| 903                   | Bouchon fileté | A4/ AISI 316          | o                    | o  | o  | x  | o  | o  | o  | x  |
| 920                   | Écrou          | 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                | Écrou de roue  | A4/ AISI 316          | o                    | o  | x  | x  | o  | x  | x  | x  |
|                       |                | Acier 8               | x                    | x  | -  | -  | x  | -  | -  | -  |

**Peinture / Conditionnement**

- Peinture et conditionnement suivant standard KSB

**Avantages**

- Rendement et NPSHreq améliorés grâce à l'hydraulique des roues (aubes) confirmée de manière expérimentale
- Réduction des coûts d'exploitation par rognage du diamètre nominal de la roue au point de fonctionnement
- Faible usure, niveau de vibrations réduit et grande tranquillité de marche grâce aux bonnes capacités d'aspiration et au fonctionnement quasiment sans cavitation dans une large plage de fonctionnement
- Étanchéité fiable du corps dans des conditions de fonctionnement changeantes grâce au joint du corps encastré
- Adaptation optimale au fluide pompé grâce à la grande variété de matériaux proposés en standard
- Tailles supplémentaires pour les faibles débits grâce à l'extension de la grille hydraulique
- Démontage facile grâce aux boulons à chasser à l'interface couvercle de corps / lanterne d'entraînement

**Information produit****Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)**

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

**Information produit selon le règlement 547/2012 (pour pompes à eau ayant une puissance maximale à l'arbre de 150 kW) portant application de la directive 2009/125/CE « écoconception »**

- Indice de rendement minimum : voir fiche de spécifications.
- Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est MEI  $\geq 0,70$ .
- Année de construction : voir fiche de spécifications.
- Nom du fabricant ou marque de fabrique, n° d'enregistrement officiel et lieu de fabrication : voir fiche de spécifications ou la documentation fournie.
- Information sur le type et la taille du produit : voir fiche de spécifications.
- Rendement hydraulique de la pompe (%) avec diamètre de roue corrigé : voir fiche de spécifications
- Courbes de la pompe, y compris les courbes de rendement : voir la courbe documentée.
- En règle générale, le rendement d'une pompe avec roue corrigée est inférieur à celui d'une pompe avec diamètre de roue maximal. La correction de la roue permet d'adapter la pompe à un point de fonctionnement donné, ce qui réduit la consommation d'énergie. L'indice de rendement minimum (MEI) est fondé sur le diamètre maximal de la roue.
- Le fonctionnement de cette pompe à eau à différents points de fonctionnement peut être plus efficace et plus rentable si elle est, par exemple, commandée par un variateur de vitesse qui adapte le fonctionnement de la pompe au système.
- Informations relatives au démontage, au recyclage ou à l'élimination du produit en fin de vie : voir la notice de service / de montage.

- Les informations relatives au rendement de référence ou au graphique du rendement de référence de la pompe pour un MEI = 0,70 (0,40) sur la base du modèle indiqué sur l'illustration sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europump.org/efficiencycharts>.

**Réceptions et garantie**

Contrôle des matériaux :

- Relevé de contrôle 2.2 sur demande

Inspection :

- Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 sur demande

Essai hydraulique contre supplément de prix :

- Point de fonctionnement selon ISO 9906/2B
- Test NPSH

-  Autres essais sur demande

Garantie :

- Les garanties s'appliquent dans le cadre des conditions de livraison en vigueur.

**Synoptique du programme / Tableaux de sélection**
**Synoptique des versions**

Autres versions sur demande

**Tableau 7: Légende**

| Symbol | Explication                                  |
|--------|--|
| X      | Standard                                     |
| -      | La version n'existe pas / n'est pas possible |

**Tableau 8: Synoptique des versions Etabloc**

| Version | 102 / Volute                            | 230 / Roue                              | Garniture mécanique                        | T<br>[°C]         | Refoulement de liquides purs ou agressifs n'a attaqué pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la rondelle. | Applications principales        |                             |                 |                       |                            |                           |                            |                           |                          |
|---------|---|---|--|-------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
|         |   |   |  |                   |   | Installations d'adduction d'eau | Circuits de refroidissement | Piscines        | Surpresseurs incendie | Installations d'irrigation | Installations de relevage | Installations de chauffage | Systèmes de climatisation | Installations d'arrosage |
| GG06    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | WE 25, 35 : GM U3BEGG<br>WE 55 : GM AQ1EGG | ≥ -30 -<br>≤ +140 | -   | -                               | -                           | -               | -                     | -                          | -                         | X                          | -                         | -                        |
| GG10    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | GM Q1Q1X4GG                                | ≥ -20 -<br>≤ +110 | -   | X                               | -                           | X <sup>5)</sup> | X                     | X                          | X                         | -                          | -                         | X                        |
| GG11    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | GM BQ1EGG                                  | ≥ -30 -<br>≤ +110 | X   | X                               | X <sup>5)</sup>             | -               | X                     | -                          | -                         | -                          | X <sup>6)</sup>           | -                        |
| GB06    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Bronze CC480K-DW / B30 C90700           | WE 25, 35 : GM U3BEGG<br>WE 55 : GM AQ1EGG | ≥ -30 -<br>≤ +140 | -   | -                               | -                           | -               | -                     | -                          | -                         | X                          | -                         | -                        |
| GB10    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Bronze CC480K-DW / B30 C90700           | GM Q1Q1X4GG                                | ≥ -20 -<br>≤ +110 | -   | X                               | -                           | X <sup>5)</sup> | X                     | X                          | X                         | -                          | -                         | X                        |
| GB11    | Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B   | Bronze CC480K-DW / B30 C90700           | GM BQ1EGG                                  | ≥ -30 -<br>≤ +110 | X   | X                               | X <sup>5)</sup>             | -               | X                     | -                          | -                         | -                          | X <sup>6)</sup>           | -                        |
| CC06    | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | WE 25, 35 : GM U3BEGG<br>WE 55 : GM AQ1EGG | ≥ -30 -<br>≤ +140 | -   | -                               | -                           | -               | -                     | -                          | -                         | X                          | -                         | -                        |
| CC10    | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | GM Q1Q1X4GG                                | ≥ -20 -<br>≤ +110 | -   | X                               | -                           | X <sup>5)</sup> | X                     | X                          | X                         | -                          | -                         | X                        |
| CC11    | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M | GM BQ1EGG                                  | ≥ -30 -<br>≤ +110 | X   | X                               | X <sup>5)</sup>             | -               | X                     | -                          | -                         | -                          | X <sup>6)</sup>           | -                        |

<sup>5</sup> Q1Q1VGG

<sup>6</sup> Q1Q1EGG / Q7Q7EGG, fluide : eau, glycol avec inhibiteurs

## Tableau des fluides pompés

Tableau 9: Légende

| Symbol | Explication                                  |
|--------|--|
| X      | Standard                                     |
| -      | La version n'existe pas / n'est pas possible |

Tableau 10: Extrait du tableau des fluides pompés avec affectation de la version de matériaux

| Fluide pompé  | T <sup>7)</sup> |         | Matériaux                   |                        |   |                    |  |         | Garniture d'étanchéité d'arbre |          |        |           | Remarques   |
|---|-----------------|---------|-----------------------------|------------------------|---|--------------------|--|---------|--------------------------------|----------|--------|-----------|---|
|   |                 |         | Corps / roue                |                        |   |                    | Garniture mécanique                        |         |                                |          |        |           |   |
|   | Minimum         | Maximum | Fonte grise/<br>fonte grise | Fonte grise/<br>bronze | Fonte à graphite sphéroïdal/<br>fonte grise | Bronze /<br>bronze | Aacier moulé CrNiMo/<br>acier moulé CrNiMo | Q1Q1EGG | U3U3VGG                        | Q1Q1X4GG | BQ1EGG | Q12Q1M1GG |   |
|   | [°C]            |         | GG                          | GB                     | SG  | BB                 | CC   | 7       | 9                              | 10       | 11     | 12        |   |
| <b>Eau</b>  |                 |         |                             |                        |   |                    |  |         |                                |          |        |           |   |
| Eau saumâtre <sup>8)</sup>  | -               | ≤ +25   | -                           | -                      | -   | X                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Aacier moulé CrNiMo possible  |
| Eau incendie <sup>9)</sup>  | -               | ≤ +60   | -                           | X                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Consulter le fabricant en cas de livraison suivant VdS.   |
| Eau de chauffage <sup>10)</sup>   | -               | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | -        | X      | -         | En cas d'utilisation comme pompe de circulation suivant DIN 4752 : p max. ≤ 10 bar. Si un matériau tenace est exigé : SG  |
| Condensat, conditionné  | -               | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | -        | X      | -         | -   |
| Condensat non conditionné   | -               | ≤ +110  | -                           | -                      | -   | X                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         |   |
| Eau de refroidissement sans antigel                                     | -               | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Circuit ouvert : prévoir GB 10.   |
| Eau de refroidissement avec antigel <sup>11)</sup> , pH ≥ 7,5           | ≥ -30           | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | -        | X      | -         | Circuit ouvert : prévoir BB 66 ou CC 66.  |
| Eau de refroidissement avec antigel <sup>11)</sup> , pH ≥ 7,5           | ≥ +60           | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | -                  | -  | X       | -                              | -        | -      | -         | Circuit ouvert : prévoir BB 66 ou CC 66.  |
| Eaux légèrement chargées  | -               | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | -   |
| Eau de mer  | -               | ≤ +25   | -                           | -                      | -   | X                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Aacier moulé CrNiMo possible  |
| Eau pure <sup>12)</sup>   | -               | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | -        | X      | -         | -   |
| Eau brute   | -               | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | -   |
| Eau de piscine (eau douce)  | -               | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Également valable si la norme DIN 19643 doit être respectée.  |
| Eau de piscine <sup>13)</sup> : filtration                              | -               | ≤ +40   | -                           | X                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Version GB Arbre C45+N, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côté aspiration et côté refoulement) fonte grise JL 1040/ Cl |
| Eau de piscine <sup>13)</sup> : jeux d'eau, calme et aérée              | -               | ≤ +40   | -                           | X                      | -   | -                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Version GB Arbre C45+N, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côté aspiration et côté refoulement) CC495K-GS               |
| Eau de piscine <sup>13)</sup> : jeux d'eau, tourbillonnante et/ou aérée | -               | ≤ +40   | -                           | -                      | -   | X                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Version B Arbre 1.4571, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côté aspiration et côté refoulement) CC495K-GS               |
| Eau de piscine (eau de mer)   | -               | ≤ +40   | -                           | -                      | -   | X                  | -  | -       | -                              | X        | -      | -         | Aacier moulé CrNiMo pour t ≤ 25 °C  |

7 T = température du fluide pompé

8 À respecter pour les composants en bronze : ammoniac (NH3) ≤ 5 mg/kg, exempt de sulfure d'hydrogène (H2S) ; dans ce cas, aucune restriction de la teneur en Cl n'est applicable. Consulter le fabricant si les valeurs limites ne peuvent être respectées.

9 Critères d'évaluation généraux dans le cas d'une analyse d'eau : pH ≥ 7 ; teneur en chlorures (Cl) ≤ 250 mg/kg. Chlore (Cl2) ≤ 0,6 mg/kg

10 Traitement selon VdTÜV 1466 ; à respecter en plus : O2 t ≤ 0,02 mg/l

11 Antigel à base d'éthylène glycol avec inhibiteurs, teneur > 20 % jusqu'à 50 % (p. ex. Antifrogen N)

12 Pas d'eau ultra-pure. Conductivité à 25 °C : ≤ 800 µS/cm, neutre en termes de corrosion

13 France : rappel du règlement en vigueur : arrêté ministériel du 18 janvier 2002

| Fluide pompé   | T°)     |         | Matériaux                   |                        |   |                   | Garniture d'étanchéité d'arbre            |         |         |          | Remarques |           |   |
|--|---------|---------|-----------------------------|------------------------|---|-------------------|---|---------|---------|----------|-----------|-----------|---|
|  |         |         | Corps / roue                |                        |   |                   | Garniture mécanique                       |         |         |          |           |           |   |
|  | Minimum | Maximum | Fonte grise/<br>fonte grise | Fonte grise/<br>bronze | Fonte à graphite sphéroïdal/<br>fonte grise | Bronze/<br>bronze | Aciер moulé CrNiMo/<br>acier moulé CrNiMo | Q1Q1EGG | U3U3VGG | Q1Q1X4GG | BQ1EGG    | Q12Q1M1GG |   |
|  | [°C]    |         | GG                          | GB                     | SG  | BB                | CC  | 7       | 9       | 10       | 11        | 12        |   |
| Eau de barrage-réservoir   | -       | ≤ +60   | -                           | X                      | -   | -                 | -   | -       | -       | X        | -         | -         | Consulter le fabricant en cas de teneur en matières solides   |
| Eau potable <sup>14)</sup>   | -       | ≤ +60   | -                           | X                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | X         | -         | -   |
| Eau partiellement déminéralisée  | -       | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | X                 | -   | -       | -       | -        | X         | -         | -   |
| Eau déminéralisée  | -       | ≤ +110  | -                           | -                      | -   | X                 | X   | -       | -       | -        | X         | -         | Les exigences de pureté ne peuvent pas être remplies.   |
| Eau déminéralisée pour alimentation de chaudière                             | -       | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | X         | -         | -   |
| <b>Fluides frigoporeurs, saumures de refroidissement</b>                     |         |         |                             |                        |   |                   |   |         |         |          |           |           |   |
| Saumure de refroidissement inorganique, pH > 7,5 ; inhibée                   | ≥ -30   | ≤ +25   | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | X         | -         | -   |
| Eau avec antigel, pH ≥ 7,5   | ≥ -30   | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | X         | -         | -   |
| Eau avec antigel, pH ≥ 7,5   | ≥ +60   | ≤ +110  | X                           | -                      | -   | -                 | -   | X       | -       | -        | -         | -         | -   |
| <b>Huiles / émulsions</b>  |         |         |                             |                        |   |                   |   |         |         |          |           |           |   |
| Gazole, fuel extra léger   | -       | ≤ +60   | -                           | -                      | X   | -                 | -   | -       | -       | X        | -         | -         | GG possible en l'absence de prescriptions à respecter.  |
| Huile de lubrification, huile à turbine (sauf huiles SF-D, peu inflammables) | -       | ≤ +80   | -                           | -                      | X   | -                 | -   | -       | -       | X        | -         | -         | Consulter le fabricant en cas d'exigence sans couche de fond intérieure. GG possible en l'absence de prescriptions à respecter.                       |
| Émulsion de forage / rectification   | -       | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | X        | -         | -         | -   |
| Émulsion huile/eau   | -       | ≤ +60   | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | X        | -         | -         | -   |
| <b>Applications brassicoles</b>  |         |         |                             |                        |   |                   |   |         |         |          |           |           |   |
| Trempe   | -       | ≤ +100  | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | -         | X         | En cas de risque de marche à sec suite à la vidange excessive du réservoir, prévoir une Etanorm avec garniture mécanique double en montage en tandem. |
| Moût de bière  | -       | ≤ +100  | X                           | -                      | -   | -                 | -   | -       | -       | -        | -         | X         |   |

<sup>14</sup> France : homologation ACS requise

## Tableau des matériaux

Tableau 11: Légende

| Symbol | Explication                                  |
|--------|--|
| X      | Standard                                     |
| -      | La version n'existe pas / n'est pas possible |

Tableau 12: Versions de matériaux disponibles

| Taille        | 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  |

**Tableau des combinaisons pompe/moteur**
**Tableau 13:** Légende

| Symbol | Explication                                  |
|--------|--|
| X      | Standard                                     |
| -      | La version n'existe pas / n'est pas possible |

**Tableau 14:** Combinaisons pompe/moteur disponibles

| Taille        | n           |             |            | Moteur (CEI) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-------------|-------------|------------|--------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               | 2900 / 3500 | 1450 / 1750 | 960 / 1160 | 71           | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
|               | [t/min]     | [t/min]     | [t/min]    |              |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 040-025-160   | X           | -           | -          | -            | X  | X  | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 040-025-160   | -           | X           | -          | X            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 040-025-160   | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 040-025-200   | X           | -           | -          | -            | -  | X  | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 040-025-200   | -           | X           | -          | X            | X  | X  | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 040-025-200   | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125.1 | X           | -           | -          | X            | X  | X  | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125.1 | -           | X           | -          | X            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125.1 | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160.1 | X           | -           | -          | -            | X  | X  | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160.1 | -           | X           | -          | X            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160.1 | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200.1 | X           | -           | -          | -            | -  | X  | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200.1 | -           | X           | -          | X            | X  | X  | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200.1 | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-250.1 | X           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-250.1 | -           | X           | -          | -            | X  | X  | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-250.1 | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125   | X           | -           | -          | -            | X  | X  | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125   | -           | X           | -          | X            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-125   | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160   | X           | -           | -          | -            | -  | X  | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160   | -           | X           | -          | X            | X  | X  | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-160   | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200   | X           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200   | -           | X           | -          | X            | X  | X  | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-200   | -           | -           | X          | -            | X  | X  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-250   | X           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   |
| 050-032-250   | -           | X           | -          | X            | -  | X  | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

| Taille      | n           |             |            | Moteur (CEI) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 2900 / 3500 | 1450 / 1750 | 960 / 1160 | 71           | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
|             | [t/min]     | [t/min]     | [t/min]    |              |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 050-032-250 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-125 | x           | -           | -          | -            | -  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-125 | -           | x           | -          | x            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-125 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-160 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-160 | -           | x           | -          | x            | x  | x  | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-160 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-200 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-200 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-250 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-250 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-250 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-315 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   |
| 065-040-315 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 065-040-315 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-125 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-125 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-125 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-160 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 065-050-160 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-160 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   |
| 065-050-200 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-200 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-250 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 065-050-250 | -           | x           | -          | -            | -  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-250 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-315 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   |
| 065-050-315 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 065-050-315 | -           | -           | x          | -            | x  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-125 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   |
| 080-065-125 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-125 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-160 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 080-065-160 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-160 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

| Taille      | n           |             |            | Moteur (CEI) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 2900 / 3500 | 1450 / 1750 | 960 / 1160 | 71           | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
|             | [t/min]     | [t/min]     | [t/min]    |              |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 080-065-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-200 | -           | x           | -          | -            | -  | x  | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-200 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-250 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 080-065-250 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-250 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-315 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 080-065-315 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 080-065-315 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-160 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-160 | -           | x           | -          | -            | x  | x  | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-160 | -           | -           | x          | -            | x  | x  | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   |
| 100-080-200 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-200 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-250 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 100-080-250 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-250 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-315 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   |
| 100-080-315 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 100-080-315 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 100-080-400 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   |
| 125-100-160 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   |
| 125-100-160 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-160 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 125-100-200 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-200 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-250 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   |
| 125-100-250 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-250 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-315 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 125-100-315 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | -   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 125-100-400 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 150-125-200 | x           | -           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | x   | x   | x   | x   | x   |
| 150-125-200 | -           | x           | -          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | x   | x   | x   | x   | -   | -   | -   |
| 150-125-200 | -           | -           | x          | -            | -  | -  | -   | x   | x   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

| Taille      | n           |             |            | Moteur (CEI) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 2900 / 3500 | 1450 / 1750 | 960 / 1160 | 71           | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
|             | [t/min]     | [t/min]     | [t/min]    |              |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 150-125-250 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   |
| 150-125-250 | -           | -           | X          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 150-125-315 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | X   | X   | X   | X   | -   | -   |
| 150-125-400 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
| 200-150-200 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   |
| 200-150-200 | -           | -           | X          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 200-150-250 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | -   | -   | -   |
| 200-150-250 | -           | -           | X          | -            | -  | -  | -   | -   | X   | X   | X   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 200-150-315 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
| 200-150-400 | -           | X           | -          | -            | -  | -  | -   | -   | -   | -   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |

## Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable

Tableau 15: Fonctions

| Fonctions / Firmware   | PumpDrive 2 | PumpDrive 2 Eco |
|--|-------------|-----------------|
| <b>Fonctions de protection</b>   |             |                 |
| Protection thermique du moteur   | x           | x               |
| Surveillance de la tension réseau  | x           | x               |
| Manque de phase moteur   | x           | x               |
| Contrôle court-circuit côté moteur (phase-phase et phase-terre)  | x           | x               |
| Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (réglation $I^2t$ )  | x           | x               |
| Masquage de fréquences critiques   | x           | x               |
| Détection de rupture de fil  | x           | x               |
| Protection contre la marche à sec / protection contre refoulement obstrué (sans capteur par fonction d'apprentissage)  | x           | x               |
| Protection contre la marche à sec (signal de commutation externe)  | x           | x               |
| Estimation du point de fonctionnement et surveillance des courbes caractéristiques   | x           | x               |
| <b>Commande en boucle ouverte</b>  |             |                 |
| Fonctionnement en boucle ouverte   | x           | x               |
| <b>Commande en boucle fermée</b>   |             |                 |
| Fonctionnement en boucle fermée avec régulateur PID intégré  | x           | x               |
| Régulation de la pression / pression différentielle ( $\Delta p$ -const.)  | x           | x               |
| Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ -var.)   | x           | x               |
| Régulation du débit  | x           | x               |
| Régulation de la pression différentielle sans capteur ( $\Delta p$ -const.) en fonctionnement en pompe simple  | x           | x               |
| Régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ -var.) en fonctionnement en pompe simple           | x           | x               |
| Régulation du débit sans capteur   | x           | x               |
| Régulation du niveau   | x           | x               |
| Régulation de la température   | x           | x               |
| Consigne alternative   | x           | -               |
| <b>Conduite et supervision (clavier afficheur)</b>   |             |                 |
| Affichage des valeurs de mesurage (pression, hauteur manométrique, vitesse de rotation, puissance électrique, tension moteur, courant moteur, couple moteur) | x           | x               |
| Historique des défauts   | x           | x               |
| Compteur horaire   | x           | x               |
| Report des défauts par relais  | x           | x               |
| <b>Fonctions variateur de fréquence</b>  |             |                 |
| Rampes d'accélération et de décélération réglables   | x           | x               |
| Régulation en flux orienté (régulation vectorielle), régulation U/f  | x           | x               |
| Procédure de commande moteur réglable (moteur asynchrone, KSB SuPremE)   | x           | x               |
| Adaptation moteur automatique (AMA)  | x           | x               |
| Dispositif de réchauffage du moteur  | x           | x               |
| Mode manuel-0-automatique  | x           | x               |
| Arrêt externe  | x           | x               |
| Vitesse de rotation minimum externe  | x           | x               |
| Mode de repos (disponibilité active)   | x           | x               |
| Compteur d'économie d'énergie  | x           | -               |
| <b>Fonctions pompe</b>   |             |                 |
| Estimation du débit  | x           | x               |
| Module M12 avec interface bus PumpMeter  | x           | x               |
| Module M12 avec fonctionnement en pompes doubles   | x           | x               |
| Module M12 avec fonctionnement multi-pompes jusqu'à 6 pompes   | x           | x               |
| Fonction « Dégommage »   | x           | x               |
| Décolmatage  | x           | x               |
| Fonctionnement en pompes doubles intégré (1 x 100 % avec pompe redondante ou 2 x 50 % sans pompe redondante)   | x           | x               |
| Fonctionnement multi-pompes jusqu'à six pompes   | x           | x               |
| Fonction eaux usées : démarrage à vitesse de rotation maximale   | x           | -               |
| Fonction eaux usées : fonction de rinçage  | x           | -               |

| Fonctions / Firmware                     | PumpDrive 2 | PumpDrive 2 Eco  |
|--|-------------|------------------|
| <b>Exploitation</b>                      |             |                  |
| Clavier afficheur                        | X           | X <sup>15)</sup> |
| Assistant pour la mise en service rapide | X           | X <sup>16)</sup> |
| Liste des favoris                        | X           | -                |
| Interface de Service                     | X           | X                |

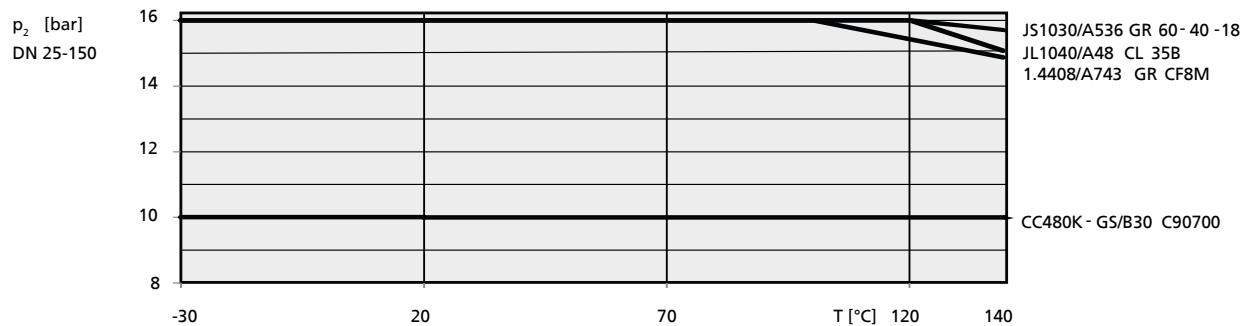
### Pressions et températures limites

#### Pressions d'épreuve et températures limites

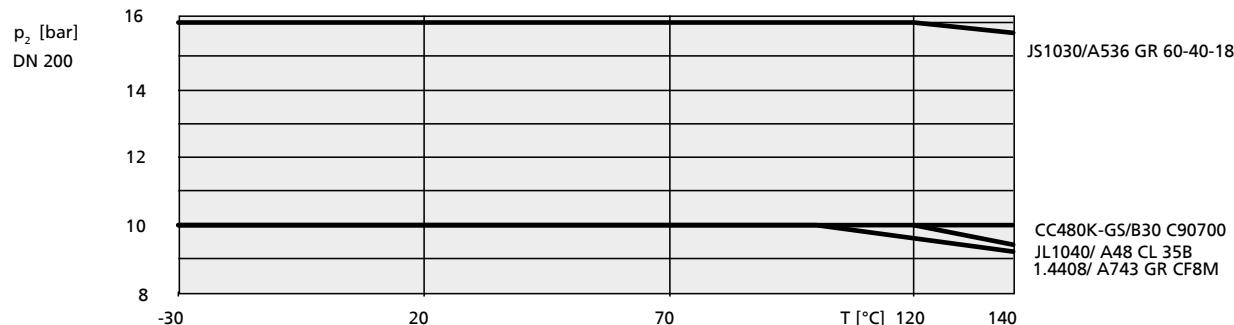
Tableau 16: Pressions et températures limites en fonction de la version de matériaux

| Version de matériaux | Température du fluide pompe <sup>17)18)</sup> | Pression d'épreuve <sup>19)</sup> |
|----------------------|---|-----------------------------------|
|                      | [°C]  | [bar]                             |
| GG, GC               | -30 à +140                                    | 21                                |
| GB                   | -30 à +140                                    | 21                                |
| SG, SB, SC           | -30 à +140                                    | 25                                |
| BB                   | -30 à +140                                    | 15                                |
| CC                   | -30 à +140                                    | 21                                |

#### Pressions de service et températures limites



III. 1: Limites des pressions de pompe et des températures DN 25 - DN 150



III. 2: Limites des pressions de pompe et des températures DN 200

<sup>15</sup> Certaines fonctions ne peuvent être paramétrées ou affichées qu'avec le KSB ServiceTool (voir notice de service).

<sup>16</sup> Uniquement disponible par l'intermédiaire du KSB ServiceTool ou de l'application

<sup>17</sup> Pour les installations de chauffage à eau surchauffée conformes à la norme DIN 4752, chapitre 4.5, respecter les limites d'utilisation.

<sup>18</sup> Pour les températures du fluide pompé >140 °C, utiliser une pompe Etanorm SYT.

<sup>19</sup> L'étanchéité des composants du corps a été contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure suivant ZN 1650.

## Caractéristiques techniques

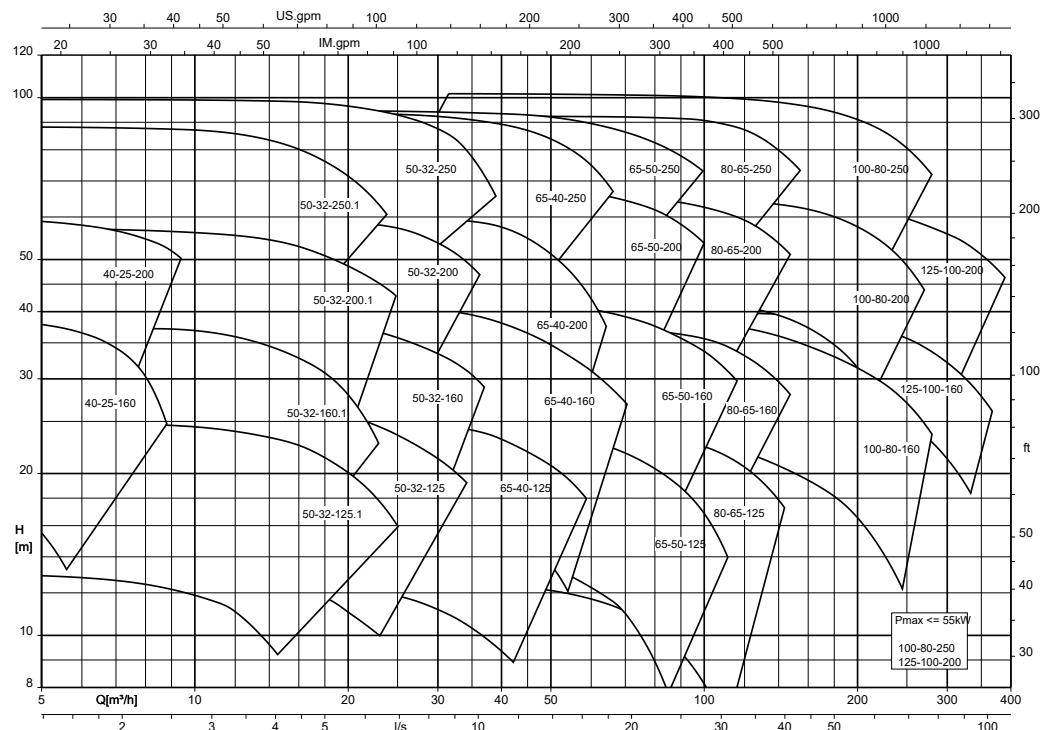
### Etabloc

Tableau 17: Caractéristiques techniques

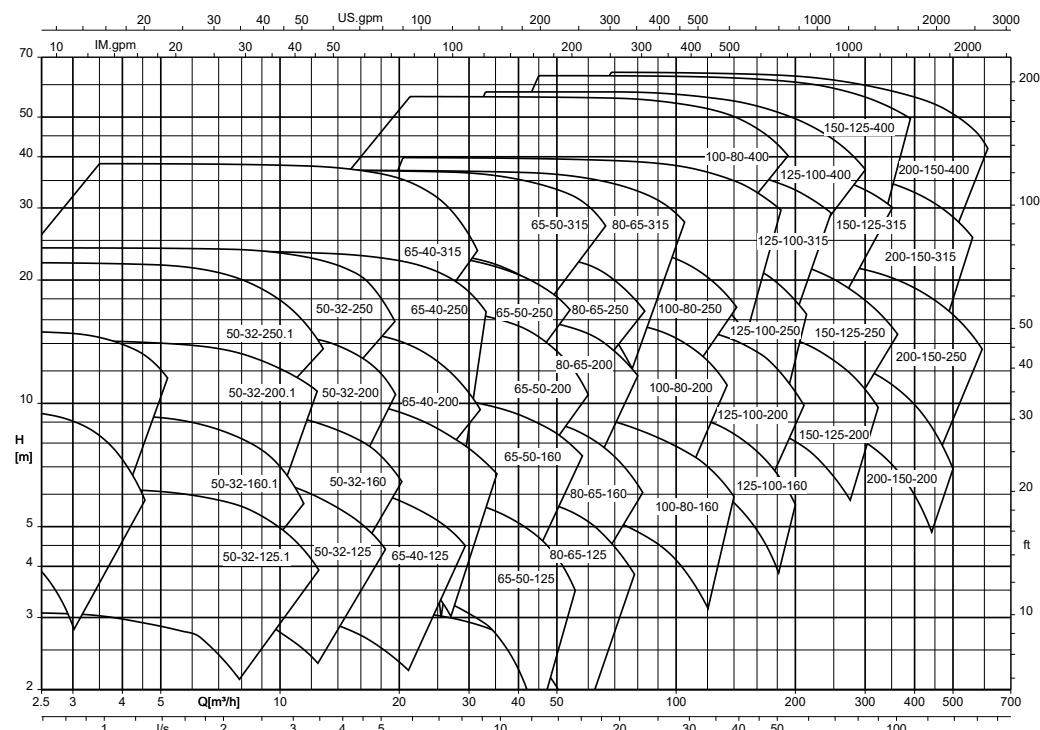
| Taille        | Diamètre d'arbre | Roue                      |               |                         |                             |         | Vitesse de rotation limite |     |
|---------------|------------------|---------------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------|----------------------------|-----|
|               |                  | Largeur de sortie de roue | Passage libre | Diamètre entrée de roue | Diamètre nominal de la roue |         |                            |     |
|               |                  |                           |               |                         | Maximum                     | Minimum | [mm]                       |     |
|               |                  |                           |               |                         |                             |         | [t/min]                    |     |
| 040-025-160   | WS_25            | 6,0                       | 5,7           | 45,2                    | 169                         | 135     | 3600                       | 500 |
| 040-025-200   | WS_25            | 6,0                       | 5,7           | 45,2                    | 209                         | 165     | 3600                       | 500 |
| 050-032-125.1 | WS_25            | 6,8                       | 6,0           | 52,4                    | 139                         | 104     | 3600                       | 500 |
| 050-032-160.1 | WS_25            | 5,7                       | 5,4           | 52,7                    | 170                         | 135     | 4400                       | 500 |
| 050-032-200.1 | WS_25            | 5,6                       | 5,3           | 54,0                    | 204                         | 168     | 3800                       | 500 |
| 050-032-250.1 | WS_25            | 5,5                       | 5,2           | 58,3                    | 254                         | 200     | 3600                       | 500 |
| 050-032-125   | WS_25            | 9,8                       | 5,7           | 63,4                    | 139                         | 104     | 3600                       | 500 |
| 050-032-160   | WS_25            | 8,5                       | 5,8           | 60,6                    | 174                         | 132     | 3600                       | 500 |
| 050-032-200   | WS_25            | 7,0                       | 6,7           | 62,9                    | 209                         | 170     | 3700                       | 500 |
| 050-032-250   | WS_25            | 7,5                       | 7,1           | 62,6                    | 261                         | 205     | 3600                       | 500 |
| 065-040-125   | WS_25            | 14,0                      | 9,6           | 73,9                    | 139                         | 104     | 3600                       | 500 |
| 065-040-160   | WS_25            | 13,0                      | 11,5          | 70,0                    | 174                         | 128     | 4400                       | 500 |
| 065-040-200   | WS_25            | 9,4                       | 8,9           | 69,4                    | 209                         | 160     | 3700                       | 500 |
| 065-040-250   | WS_25            | 8,4                       | 8,0           | 74,1                    | 260                         | 195     | 3600                       | 500 |
| 065-040-315   | WS_35            | 7,5                       | 7,1           | 75,3                    | 326                         | 260     | 3000                       | 500 |
| 065-050-125   | WS_25            | 19,9                      | 11,6          | 87,9                    | 142                         | 112     | 4500                       | 500 |
| 065-050-160   | WS_25            | 16,9                      | 11,6          | 86,9                    | 174                         | 128     | 4400                       | 500 |
| 065-050-200   | WS_25            | 13,8                      | 11,9          | 83,6                    | 219                         | 170     | 3600                       | 500 |
| 065-050-250   | WS_25            | 10,5                      | 10,0          | 84,0                    | 260                         | 215     | 3600                       | 500 |
| 065-050-315   | WS_35            | 10,0                      | 9,5           | 87,0                    | 323                         | 265     | 3000                       | 500 |
| 080-065-125   | WS_25            | 25,8                      | 12,9          | 99,0                    | 141                         | 109     | 3900                       | 500 |
| 080-065-160   | WS_25            | 21,0                      | 12,2          | 91,9                    | 174                         | 132     | 3900                       | 500 |
| 080-065-200   | WS_25            | 17,0                      | 13,3          | 99,7                    | 219                         | 165     | 3600                       | 500 |
| 080-065-250   | WS_35            | 15,1                      | 14,3          | 101,0                   | 260                         | 215     | 3600                       | 500 |
| 080-065-315   | WS_35            | 13,7                      | 14,0          | 108,2                   | 320                         | 245     | 3000                       | 500 |
| 100-080-160   | WS_25            | 31,6                      | 15,1          | 124,0                   | 174                         | 138     | 3600                       | 500 |
| 100-080-200   | WS_35            | 24,5                      | 15,2          | 115,3                   | 219                         | 165     | 3600                       | 500 |
| 100-080-250   | WS_35            | 19,0                      | 15,8          | 115,1                   | 269                         | 215     | 3600                       | 500 |
| 100-080-315   | WS_35            | 18,7                      | 17,8          | 115,6                   | 334                         | 265     | 3000                       | 500 |
| 100-080-400   | WS_55            | 15,0                      | 14,3          | 129,9                   | 398                         | 315     | 1900                       | 500 |
| 125-100-160   | WS_35            | 37,6                      | 16,4          | 135,4                   | 185                         | 162     | 3600                       | 500 |
| 125-100-200   | WS_35            | 32,5                      | 17,9          | 142,0                   | 219                         | 170     | 3600                       | 500 |
| 125-100-250   | WS_35            | 27,0                      | 18,8          | 145,0                   | 269                         | 210     | 3600                       | 500 |
| 125-100-315   | WS_35            | 23,0                      | 19,9          | 142,1                   | 334                         | 250     | 3000                       | 500 |
| 125-100-400   | WS_55            | 18,0                      | 17,1          | 142,8                   | 401                         | 317     | 1900                       | 500 |
| 150-125-200   | WS_35            | 40,7                      | 21,1          | 159,2                   | 224                         | 182     | 3600                       | 500 |
| 150-125-250   | WS_35            | 37,0                      | 22,4          | 162,4                   | 269                         | 218     | 2000                       | 500 |
| 150-125-315   | WS_55            | 30,9                      | 22,6          | 162,3                   | 334                         | 270     | 1900                       | 500 |
| 150-125-400   | WS_55            | 25,9                      | 20,9          | 162,4                   | 419                         | 330     | 1800                       | 500 |
| 200-150-200   | WS_35            | 59,5                      | 25,2          | 179,4                   | 224                         | 188     | 2100                       | 500 |
| 200-150-250   | WS_35            | 48,8                      | 23,0          | 191,0                   | 269                         | 220     | 1800                       | 500 |
| 200-150-315   | WS_55            | 39,7                      | 26,9          | 191,5                   | 334                         | 264     | 1800                       | 500 |
| 200-150-400   | WS_55            | 33,0                      | 23,8          | 191,4                   | 419                         | 330     | 1800                       | 500 |

## Grilles de sélection

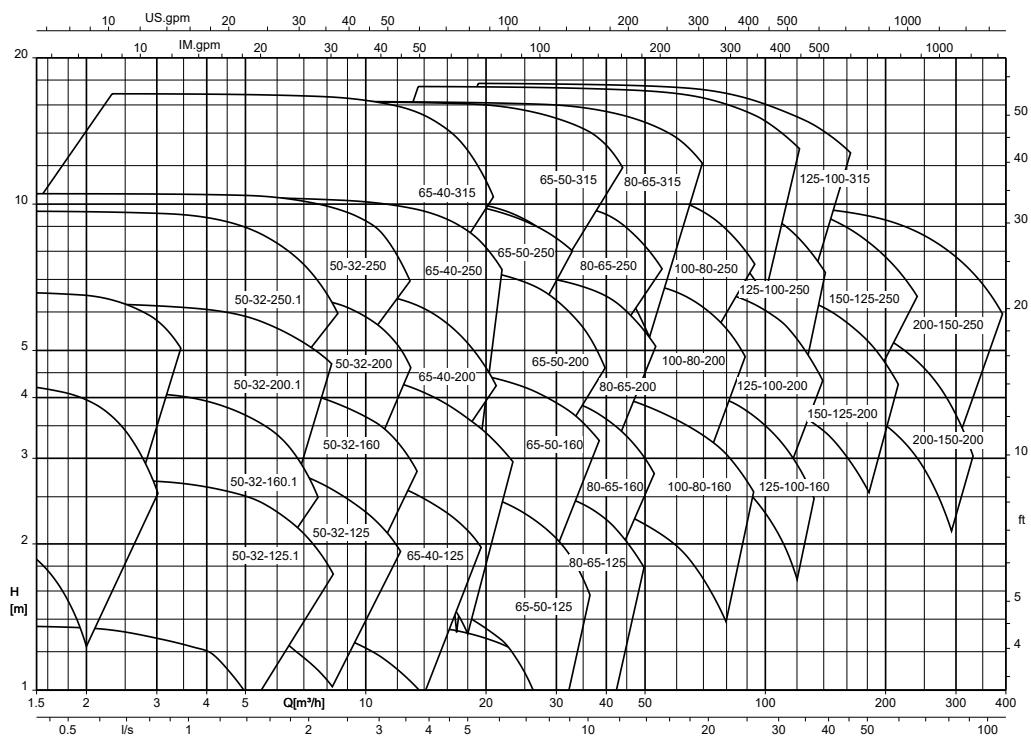
Etabloc, n = 2900 t/min (version à vitesse fixe)



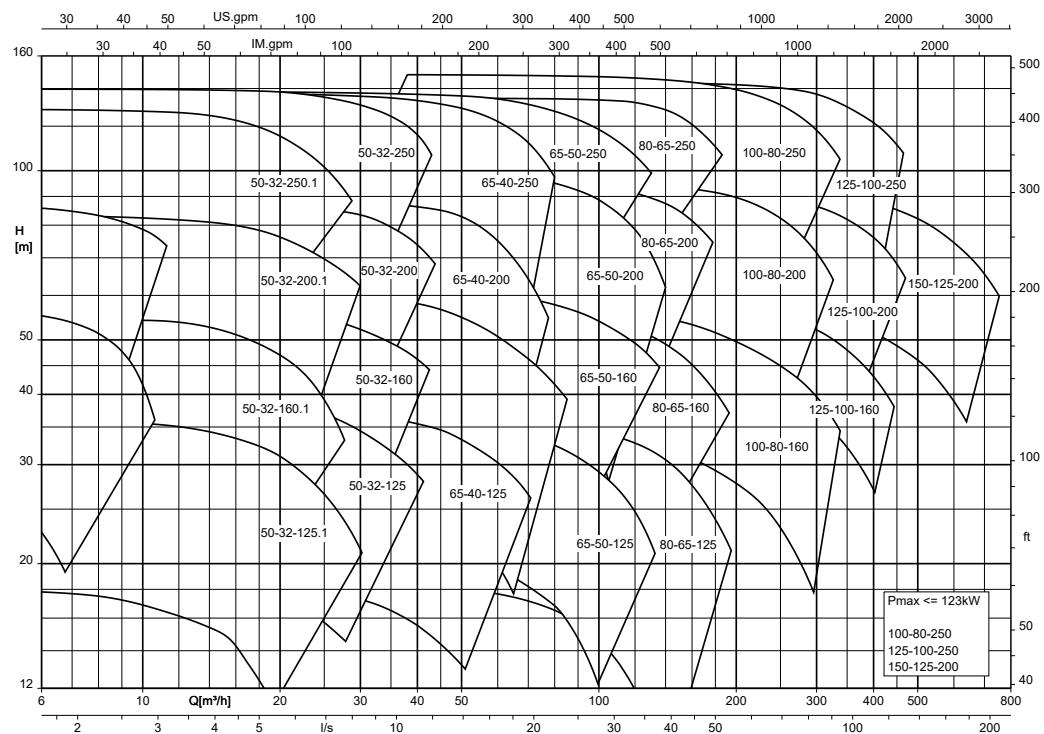
Etabloc, n = 1450 t/min (version à vitesse fixe)



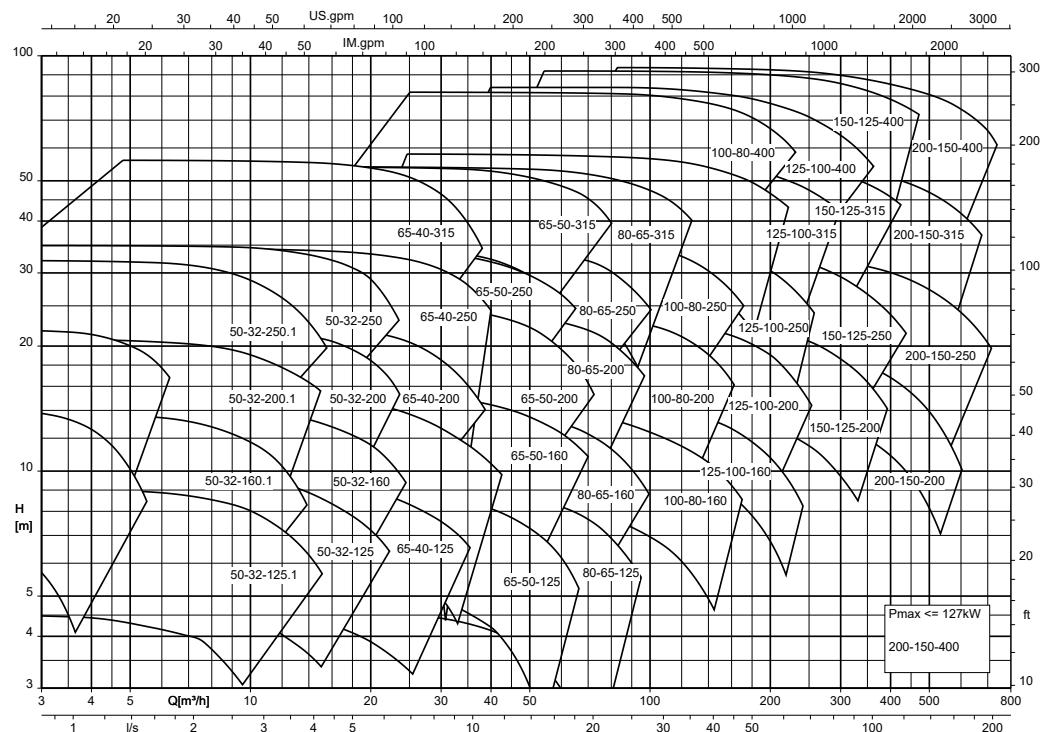
**Etabloc, n = 960 t/min (version à vitesse fixe)**



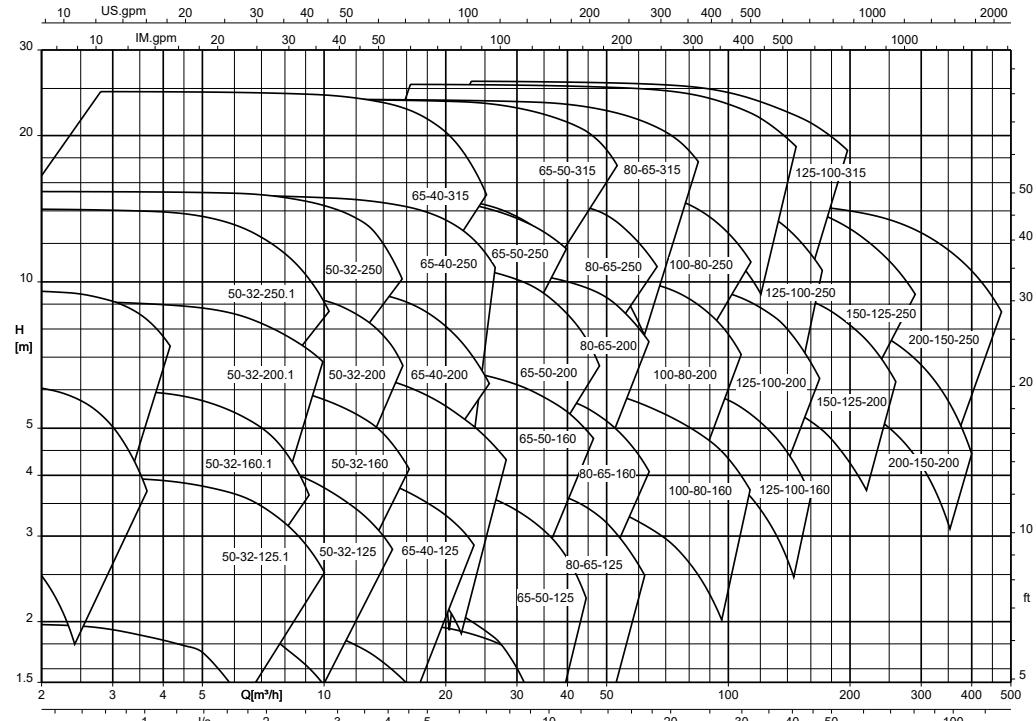
**Etabloc, n = 3500 t/min (version à vitesse fixe)**



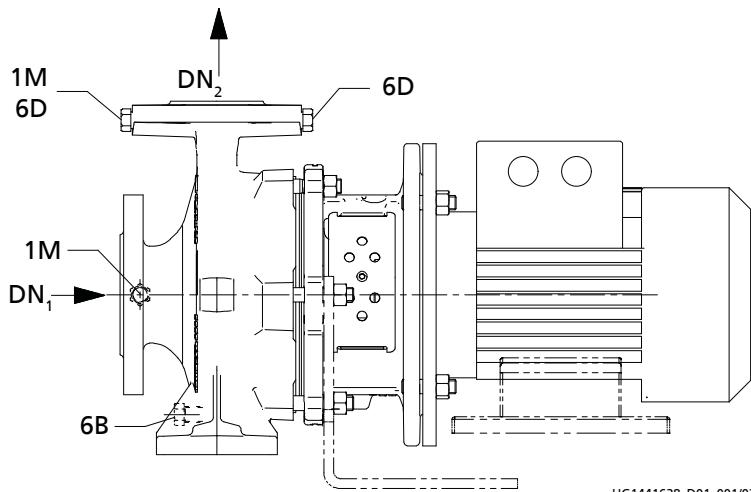
**Etabloc, n = 1750 t/min (version à vitesse fixe)**



**Etabloc, n = 1160 t/min (version à vitesse fixe)**

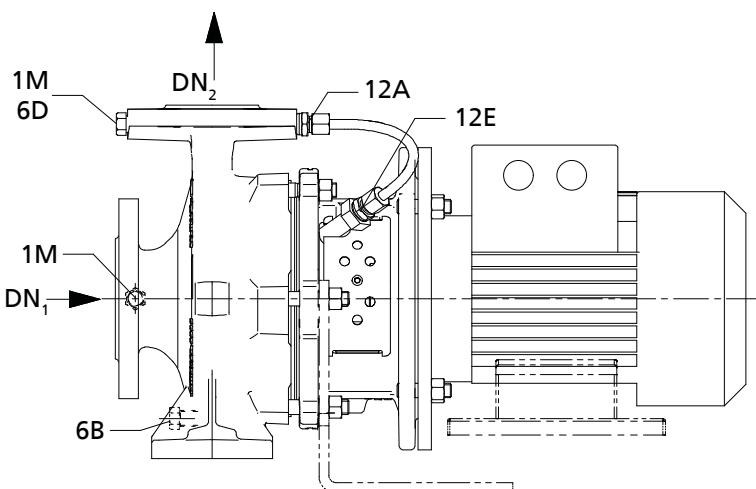


### Raccordements



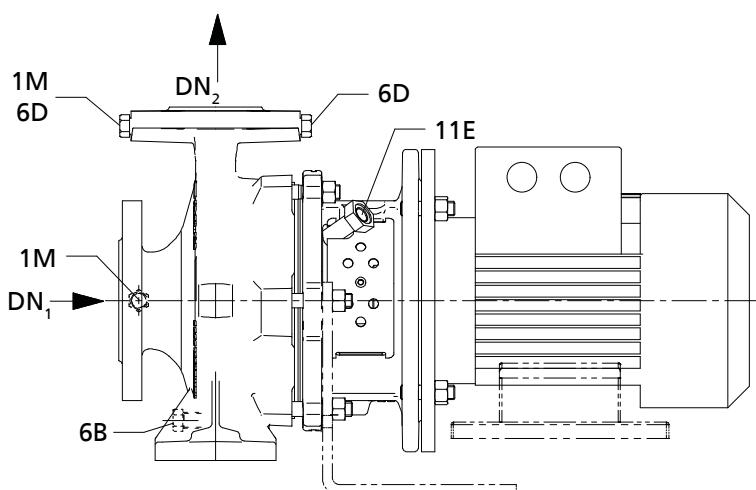
UG1441638\_D01\_001/02

III. 3: Garniture mécanique simple dans un couvercle A (AV) et garniture mécanique simple dans un couvercle A avec circulation interne (IA)



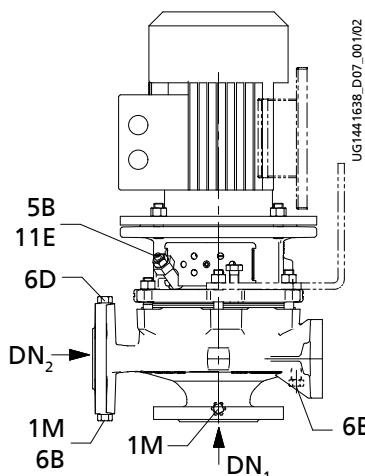
UG1441638\_D02\_001/02

III. 4: Garniture mécanique simple dans un couvercle A avec circulation externe (EA)

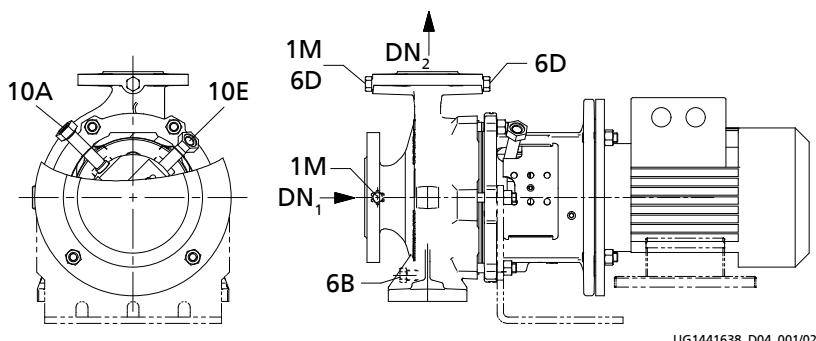


UG1441638\_D03\_001/02

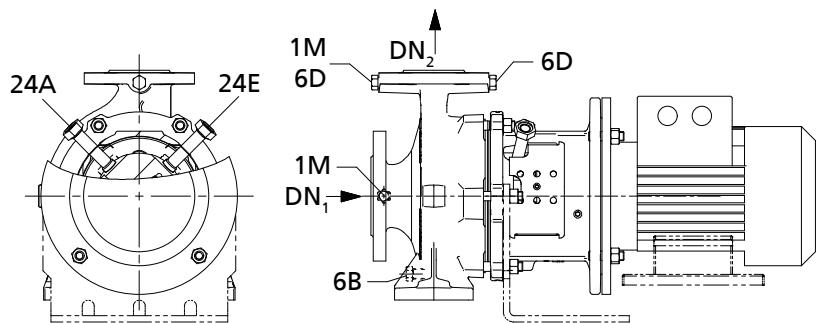
III. 5: Garniture mécanique simple dans un couvercle A avec rinçage extérieur (FA)



III. 6: Garniture mécanique simple dans un couvercle A avec rinçage extérieur (FA) et purge d'air en cas d'installation verticale



III. 7: Garniture mécanique double en montage dos-à-dos (DB)



III. 8: Garniture mécanique double en montage en tandem (Tl)

Tableau 18: Raccordement

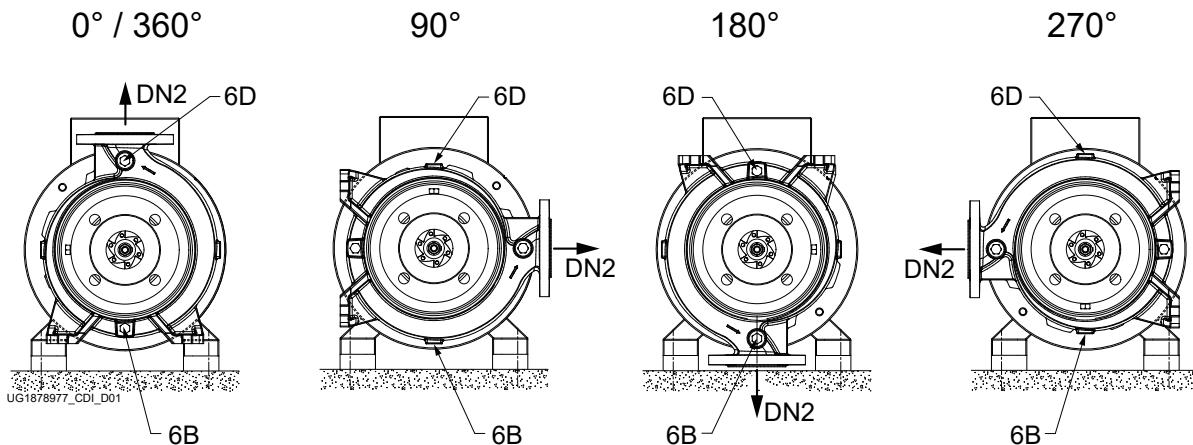
| Orifice<br>* = en option | Version                                 | Conception                                     | Position                            |
|--------------------------|---|--|-------------------------------------|
| 1M*                      | Manomètre avec raccord                  | Pour groupe motopompe avec capteur de pression | DN <sub>2</sub>                     |
| 1M*                      | Manomètre avec raccord                  | Percé et obturé ou avec capteur de pression    | DN <sub>1</sub>                     |
| 5B                       | Purge d'air                             | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé      | -                                   |
| 6B                       | Vidange fluide pompé                    | Percé et obturé                                | -                                   |
| 6D                       | Remplissage fluide pompé et purge d'air | Percé et obturé                                | DN <sub>2</sub> , côté aspiration   |
| 6D*                      | Remplissage fluide pompé et purge d'air | Percé et obturé                                | DN <sub>2</sub> , côté entraînement |
| 10A*                     | Sortie d'eau de barrage externe         | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé      | -                                   |
| 10E*                     | Entrée d'eau de barrage externe         | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé      | -                                   |
| 11E*                     | Entrée liquide de rinçage               | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé      | -                                   |
| 12A*                     | Sortie liquide de circulation           | Percé et raccordé                              | DN <sub>2</sub> , côté entraînement |

| Orifice<br>* = en option | Version                       | Conception                                | Position |
|--------------------------|-------------------------------|---|----------|
| 12E*                     | Entrée liquide de circulation | Percé et raccordé                         | -        |
| 24A*                     | Sortie fluide de quench       | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé | -        |
| 24E*                     | Entrée fluide de quench       | Raccord pièce de tuyauterie G 1/4, obturé | -        |

Tableau 19: Raccordements

| Etabloc       | Diamètre<br>d'arbre | Matériau du corps |       |             |       |       |       |             |
|---------------|---------------------|-------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------------|
|               |                     | G, B, C, S        |       |             |       |       |       |             |
|               |                     | Orifice           |       |             |       |       |       |             |
|               |                     | 1M / 6B / 6D      | 5B    | 10A/<br>10E | 11E   | 12A   | 12E   | 24A/<br>24E |
| 040-025-160   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 040-025-200   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-125.1 | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-160.1 | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-200.1 | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-250.1 | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-125   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-160   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-200   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 050-032-250   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-040-125   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-040-160   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-040-200   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-040-250   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-040-315   | 35                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-050-125   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-050-160   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-050-200   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-050-250   | 25                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 065-050-315   | 35                  | G 1/4             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/4       |
| 080-065-125   | 25                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 080-065-160   | 25                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 080-065-200   | 25                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 080-065-250   | 35                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 080-065-315   | 35                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 100-080-160   | 25                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 100-080-200   | 35                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 100-080-250   | 35                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 100-080-315   | 35                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 100-080-400   | 55                  | G 3/8             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 3/8 | G 1/4 | G 1/4       |
| 125-100-160   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 125-100-200   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 125-100-250   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 125-100-315   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 125-100-400   | 55                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 150-125-200   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 150-125-250   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 150-125-315   | 55                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 150-125-400   | 55                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 200-150-200   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 200-150-250   | 35                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 200-150-315   | 55                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |
| 200-150-400   | 55                  | G 1/2             | G 1/4 | G 1/4       | G 1/4 | G 1/2 | G 1/4 | G 1/4       |

### Orientation de la bride de refoulement

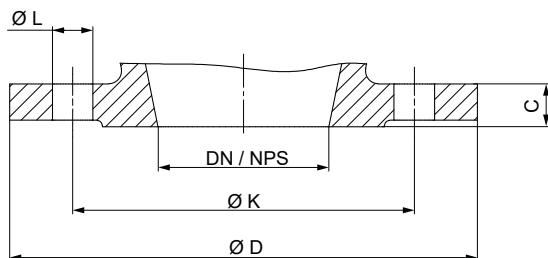


III. 9: Positions de la bride

Tableau 20: Synoptique

| Orientation de la bride de refoulement | Version de matériaux |        |    |            | Installation |           | Options possibles |           |
|--|----------------------|--------|----|------------|--------------|-----------|-------------------|-----------|
|  | GG, GB, GC           | BB, BC | CC | SG, SB, SC | horizontale  | verticale | PumpDrive         | PumpMeter |
| 0°                                     | X                    | X      | X  | X          | X            | X         | X                 | X         |
| 90°                                    | X                    | -      | X  | -          | X            | X         | X                 | -         |
| 180°                                   | X                    | X      | X  | X          | X            | X         | X                 | X         |
| 270°                                   | X                    | -      | X  | -          | X            | X         | X                 | -         |

### Brides



III. 10: Cotes de bridage

Cotes de bridage selon EN 1092-1, EN 1092-3

Tableau 21: Cotes de bridage [mm]

| Diamètre nominal                    | Norme                       |     |              |           |     |              |       |     |              |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----|--------------|-----------|-----|--------------|-------|-----|--------------|
|                                     | EN 1092-3                   |     |              | EN 1092-1 |     |              |       |     |              |
|                                     | Version de matériaux volute |     |              |           |     |              |       |     |              |
|                                     | B                           |     |              | C         |     |              |       |     |              |
|                                     | PN 10                       |     |              | PN 10     |     |              | PN 16 |     |              |
|                                     | Ø D                         | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D       | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D   | Ø K | Nombre x Ø L |
| 25                                  | 115                         | 85  | 4 x Ø 14     | -         | -   | -            | 115   | 85  | 4 x Ø 14     |
| 32                                  | 140                         | 100 | 4 x Ø 18     | -         | -   | -            | 140   | 100 | 4 x Ø 18     |
| 40                                  | 150                         | 110 | 4 x Ø 18     | -         | -   | -            | 150   | 110 | 4 x Ø 18     |
| 50                                  | 165                         | 125 | 4 x Ø 18     | -         | -   | -            | 165   | 125 | 4 x Ø 18     |
| 65                                  | 185                         | 145 | 4 x Ø 18     | -         | -   | -            | 185   | 145 | 4 x Ø 18     |
| 80 (DN <sub>1</sub> <sup>20</sup> ) | 229                         | 160 | 8 x Ø 18     | -         | -   | -            | 230   | 160 | 8 x Ø 18     |
| 80 (DN <sub>2</sub> <sup>21</sup> ) | 200                         | 160 | 8 x Ø 18     | -         | -   | -            | 200   | 160 | 8 x Ø 18     |
| 100                                 | 229                         | 180 | 8 x Ø 18     | -         | -   | -            | 230   | 180 | 8 x Ø 18     |

<sup>20</sup> Bride d'aspiration, une tuyauterie d'aspiration NPS 4 doit être utilisée.

<sup>21</sup> Bride de refoulement

| Diamètre nominal | Norme                       |     |              |           |     |              |       |     |              |
|------------------|-----------------------------|-----|--------------|-----------|-----|--------------|-------|-----|--------------|
|                  | EN 1092-3                   |     |              | EN 1092-1 |     |              |       |     |              |
|                  | Version de matériaux volute |     |              |           |     |              |       |     |              |
|                  | B                           |     |              | C         |     |              |       |     |              |
|                  | PN 10                       |     |              | PN 10     |     |              | PN 16 |     |              |
|                  | Ø D                         | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D       | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D   | Ø K | Nombre x Ø L |
| 125              | 254                         | 210 | 8 x Ø 18     | -         | -   | -            | 255   | 210 | 8 x Ø 18     |
| 150              | 285                         | 240 | 8 x Ø 22     | -         | -   | -            | 285   | 240 | 8 x Ø 22     |
| 200              | 343                         | 295 | 8 x Ø 22     | 345       | 295 | 8 x Ø 22     | -     | -   | -            |

#### Cotes de bridage selon EN 1092-2

Tableau 22: Cotes de bridage [mm]

| Diamètre nominal                     | Norme                       |     |              |       |     |              |       |     |              |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----|--------------|-------|-----|--------------|-------|-----|--------------|
|                                      | EN 1092-2                   |     |              |       |     |              |       |     |              |
|                                      | Version de matériaux volute |     |              |       |     |              |       |     |              |
|                                      | G                           |     |              |       |     |              | S     |     |              |
|                                      | PN 10                       |     |              | PN 16 |     |              | PN 16 |     |              |
|                                      | Ø D                         | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D   | Ø K | Nombre x Ø L | Ø D   | Ø K | Nombre x Ø L |
| 25                                   | -                           | -   | -            | 115   | 85  | 4 x Ø 14     | 115   | 85  | 4 x Ø 14     |
| 32                                   | -                           | -   | -            | 140   | 100 | 4 x Ø 19     | 140   | 100 | 4 x Ø 19     |
| 40                                   | -                           | -   | -            | 150   | 110 | 4 x Ø 19     | 150   | 110 | 4 x Ø 19     |
| 50                                   | -                           | -   | -            | 165   | 125 | 4 x Ø 19     | 165   | 125 | 4 x Ø 19     |
| 65                                   | -                           | -   | -            | 185   | 145 | 4 x Ø 19     | 185   | 145 | 4 x Ø 19     |
| 80 (DN <sub>1</sub> <sup>20)</sup> ) | -                           | -   | -            | 229   | 160 | 8 x Ø 19     | 229   | 160 | 8 x Ø 19     |
| 80 (DN <sub>2</sub> <sup>21)</sup> ) | -                           | -   | -            | 200   | 160 | 8 x Ø 19     | 200   | 160 | 8 x Ø 19     |
| 100                                  | -                           | -   | -            | 229   | 180 | 8 x Ø 19     | 229   | 180 | 8 x Ø 19     |
| 125                                  | -                           | -   | -            | 254   | 210 | 8 x Ø 19     | 254   | 210 | 8 x Ø 19     |
| 150                                  | -                           | -   | -            | 285   | 240 | 8 x Ø 23     | 285   | 240 | 8 x Ø 23     |
| 200                                  | 343                         | 295 | 8 x Ø 23     | -     | -   | -            | 343   | 295 | 12 x Ø 23    |

#### Bride percée selon ASME B 16.1, Class 125, ASME B 16.5, Class 150

Tableau 23: Cotes de bridage [mm]

| Diamètre nominal                            | Norme  |     |            |              |       |            |
|---|--|-----|------------|--------------|-------|------------|
|   | ASME B 16.1, Class 125, ASME B 16.5, Class 150 |     |            |              |       |            |
|   | Version de matériaux volute                    |     |            |              |       |            |
|   | B, G, S  | Ø D | Ø K        | Nombre x Ø L | Ø D   | Ø K        |
| 25/ NPS 1                                   | 115  | 79  | 4 x Ø 15,7 | 115          | 79,2  | 4 x Ø 15,9 |
| 32/ NPS 1 1/4                               | 140  | 89  | 4 x Ø 15,7 | 140          | 88,9  | 4 x Ø 15,9 |
| 40/ NPS 1 1/2                               | 150  | 98  | 4 x Ø 15,7 | 150          | 98,6  | 4 x Ø 15,9 |
| 50/ NPS 2                                   | 165  | 121 | 4 x Ø 19,1 | 165          | 120,7 | 4 x Ø 19,1 |
| 65/ NPS 2 1/2                               | 185  | 140 | 4 x Ø 19,1 | 185          | 139,7 | 4 x Ø 19,1 |
| 80/ NPS 3 (DN <sub>1</sub> <sup>20)</sup> ) | 229  | 191 | 8 x Ø 19,1 | 230          | 190,5 | 8 x Ø 19,1 |
| 80/ NPS 3 (DN <sub>2</sub> <sup>21)</sup> ) | 200  | 152 | 4 x Ø 19,1 | 200          | 152,4 | 4 x Ø 19,1 |
| 100/ NPS 4                                  | 229  | 191 | 8 x Ø 19,1 | 230          | 190,5 | 8 x Ø 19,1 |
| 125/ NPS 5                                  | 254  | 216 | 8 x Ø 22,4 | 255          | 215,9 | 8 x Ø 22,2 |
| 150/ NPS 6                                  | 285  | 241 | 8 x Ø 22,4 | 285          | 241,3 | 8 x Ø 22,2 |
| 200/ NPS 8                                  | 345  | 299 | 8 x Ø 22,4 | 345          | 298,5 | 8 x Ø 22,2 |

Tableau 24: Type de bride en fonction des matériaux

| Version de matériaux | Norme     | Diamètre nominal | Classe de pression |
|----------------------|-----------|------------------|--------------------|
| GG, GB, GC           | EN 1092-2 | DN 25 - DN 150   | PN 16              |
|                      |           | DN 200           | PN 10              |

| Version de matériaux | Norme                                   | Diamètre nominal | Classe de pression       |
|----------------------|---|------------------|--------------------------|
| GG, GB, GC           | Percé suivant ASME B16.1 <sup>22)</sup> | DN 25 - DN 200   | Class 125 <sup>23)</sup> |
| SG, SB, SC           | EN 1092-2                               | DN 25 - DN 200   | PN 16                    |
|                      | Percé suivant ASME B16.1 <sup>22)</sup> | DN 25 - DN 200   | Class 125 <sup>23)</sup> |
| BB                   | EN 1092-3                               | DN 25 - DN 200   | PN 10                    |
|                      | Percé suivant ASME B16.1 <sup>22)</sup> | DN 25 - DN 200   | Class 125 <sup>24)</sup> |
| CC                   | EN 1092-1                               | DN 25 - DN 150   | PN 16                    |
|                      |   | DN 200           | PN 10                    |
|                      | Percé suivant ASME B16.5 <sup>22)</sup> | DN 25 - DN 200   | Class 150                |

<sup>22</sup> Côté aspiration DN 80 usiné comme DN 100

<sup>23</sup> Tubulure percée suivant Class 125 en PN 16

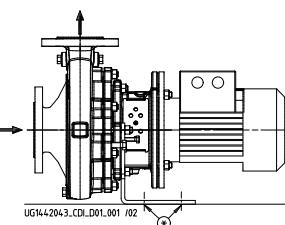
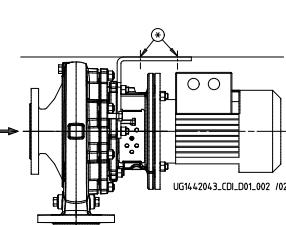
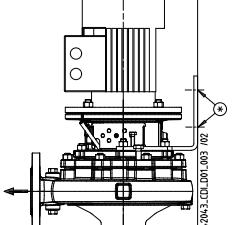
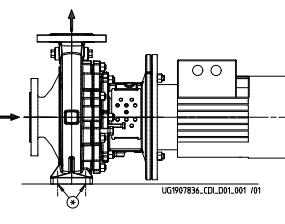
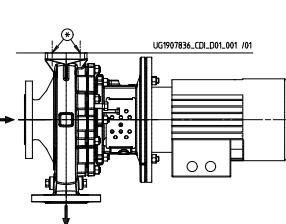
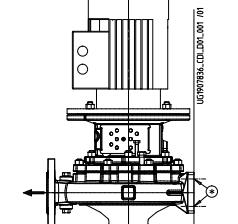
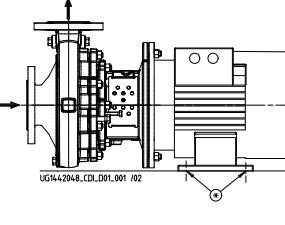
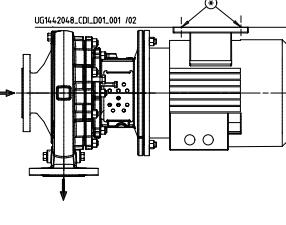
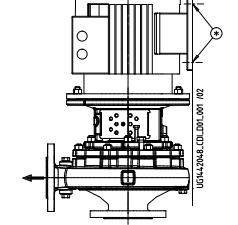
<sup>24</sup> Tubulure percée suivant Class 125 en PN 10

## Modes d'installation

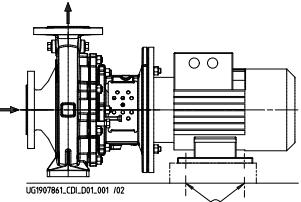
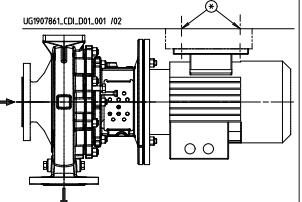
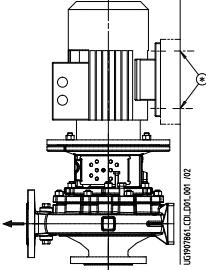
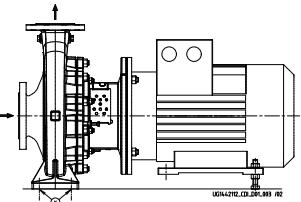
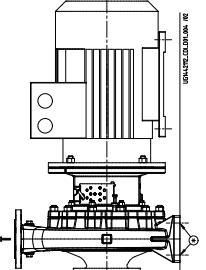
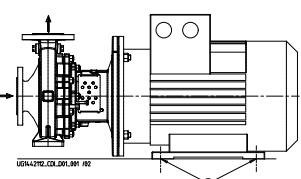
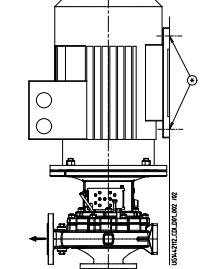
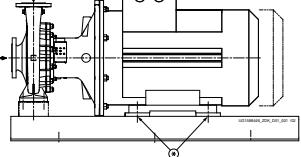
Tableau 25: Légende

| Symbol | Explication  |
|--------|--|
| *      | Symbolise les zones où le groupe motopompe est relié au massif de fondation. |
| A      | PumpDrive, montage sur le moteur   |
| B      | PumpDrive, montage mural   |
| C      | PumpDrive, montage dans l'armoire de commande                                |
| O      | Sans PumpDrive   |

Tableau 26: Vue d'ensemble des modes d'installation

| Moteur CEI | Pied de pompe disponible | Fixation   | Modes d'installation avec variantes PumpDrive  |   |  |
|------------|--------------------------|--|--|---|--|
|            |                          |  | Installation horizontale au sol  | Installation horizontale sous plafond   | Installation verticale   |
| 71 à 112   | Oui                      | Béquille <sup>25)</sup> ou suspension dans la tuyauterie       | <br>UG1442043.CDL.D01.001 /02   | <br>UG1442043.CDL.D01.002 /02   | <br>UG1442043.CDL.D01.003 /02   |
|            |                          |  | A • B • C • O  | B • C • O   | A • B • C • O  |
| 132 à 180  | Non                      | Pied de volute <sup>25)</sup> ou suspension dans la tuyauterie | <br>UG1907836.CDL.D01.001 /01 | <br>UG1907836.CDL.D01.001 /01 | <br>UG1907836.CDL.D01.001 /01 |
|            |                          |  | A • B • C • O  | B • C • O   | A • B • C • O  |
|            | Oui                      | Pied de moteur <sup>25)</sup>                                  | <br>UG1442048.CDL.D01.001 /02 | <br>UG1442048.CDL.D01.001 /02 | <br>UG1442048.CDL.D01.001 /02 |
|            |                          |  | A • B • C • O  | B • C • O   | A • B • C • O  |

<sup>25</sup> Un calage peut être nécessaire. Les cales nécessaires ne sont pas fournies par KSB.

| Moteur CEI | Pied de pompe disponible | Fixation  | Modes d'installation avec variantes PumpDrive   |  |  |
|------------|--------------------------|---|---|--|--|
|            |                          |   | Installation horizontale au sol   | Installation horizontale sous plafond  | Installation verticale   |
| 132 à 180  | Non                      | Pied de moteur <sup>25)</sup>   | <br><small>UG907861.CD.D01.001 /02</small>   | <br><small>UG907861.CD.D01.001 /02</small> | <br><small>UG90986.CD.D01.001 /02</small>   |
| 200 à 315  | Oui                      | Pied de pompe <sup>25)</sup> ; pied de moteur supporté, mais pas fixé | <br><small>UG94210.CD.D01.001 /02</small>    | Non prévu  | <br><small>UG94210.CD.D01.001 /02</small>   |
|            |                          |   | 200 à 225 : A • B • C • O<br>250 à 315 : O  | -  | 200 à 225 : A • B • C • O<br>250 à 315 : O   |
|            |                          |   | <br><small>UG94210.CD.D01.001 /02</small>  | Non prévu  | <br><small>UG94210.CD.D01.001 /02</small> |
| 250 à 315  | Oui                      | Groupe motopompe sur socle ; moteur fixé, pompe calée                 | <br><small>UG100408.CD.D01.001 /02</small> | Non prévu  | Non prévu  |
|            |                          |   | O   | -  | -  |

### Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Pompe
- Entraînement
- PumpDrive
- PumpMeter

### Pièces de rechange recommandées

Tableau 27: Quantité recommandée de pièces de rechange à tenir en stock pour la mise en service

| Repère     | Désignation                        | Nombre de pompes |   |   |   |   |   |   |    |    |            |
|------------|------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|
|            |                                    | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 et plus |
| 433        | Garniture mécanique                | 1                | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 25 %       |
| 433.01/.02 | Garniture mécanique <sup>26)</sup> | 1                | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 25 %       |
| 400.10     | Joint plat                         | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 400.75     | Joint plat                         | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 400.15     | Joint plat <sup>26)</sup>          | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 411.15     | Joint d'étanchéité <sup>26)</sup>  | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 412.15     | Joint torique <sup>26)</sup>       | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |

Tableau 28: Nombre de pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296

| Repère     | Désignation                        | Nombre de pompes |   |   |   |   |   |   |    |    |            |
|------------|------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|------------|
|            |                                    | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 et plus |
| 210        | Arbre                              | 1                | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2  | 2  | 20 %       |
| 230        | Roue                               | 1                | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2  | 2  | 20 %       |
| 433        | Garniture mécanique                | 1                | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 25 %       |
| 433.01/.02 | Garniture mécanique <sup>26)</sup> | 1                | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 25 %       |
| 502.01/.02 | Bague d'usure <sup>27)</sup> (jeu) | 1                | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4  | 50 %       |
| 523        | Chemise d'arbre                    | 1                | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4  | 50 %       |
| 400.10     | Joint plat                         | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 400.75     | Joint plat                         | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 400.15     | Joint plat <sup>26)</sup>          | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 411.15     | Joint d'étanchéité <sup>26)</sup>  | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |
| 412.15     | Joint torique <sup>26)</sup>       | 2                | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 12 | 12 | 150 %      |

<sup>26</sup> Avec garniture mécanique double

<sup>27</sup> Si prévue

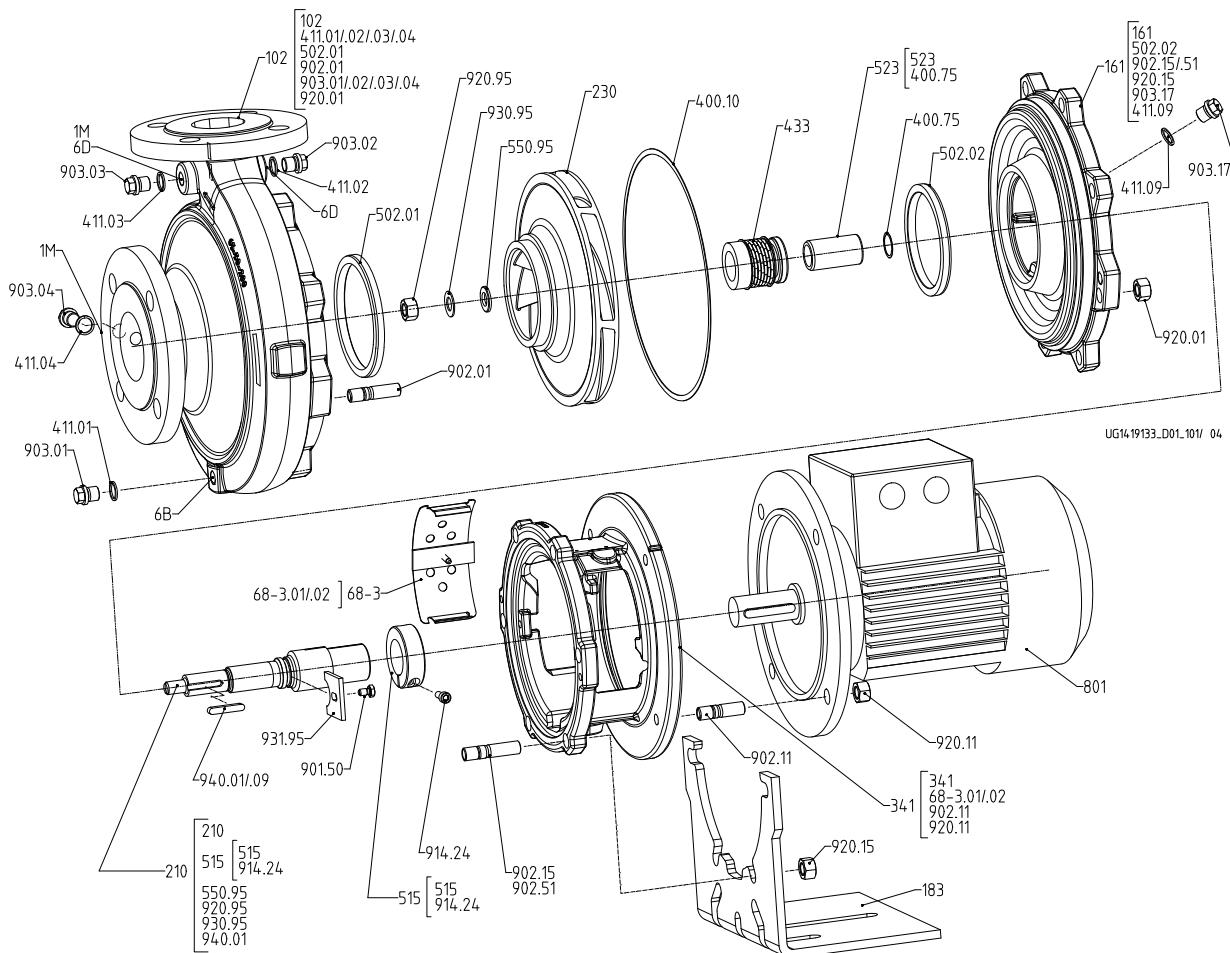
## Plans d'ensemble

**Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps vissé**

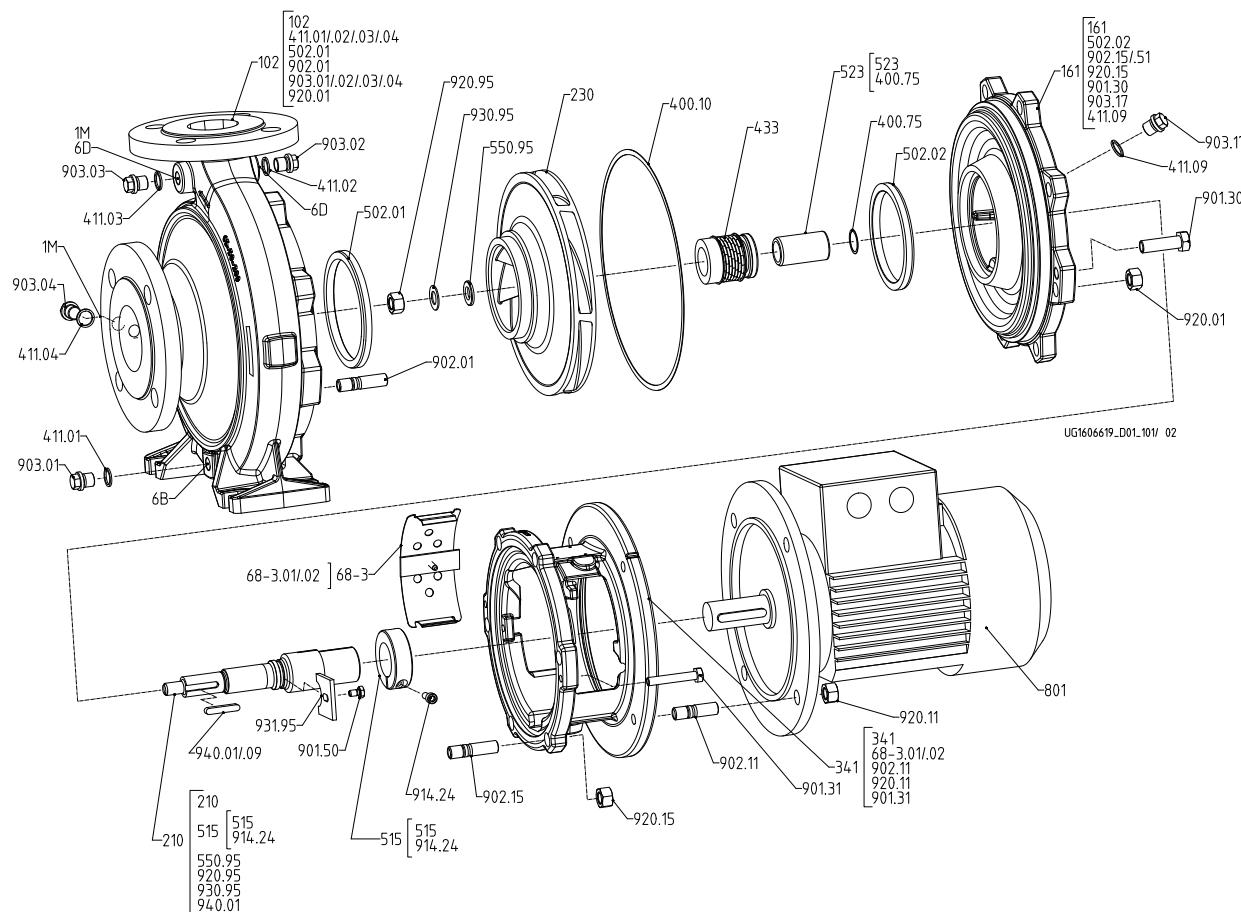
**Tableau 29:** Cette représentation est valable pour les tailles suivantes :

|             |               |             |             |             |             |            |             |             |             |
|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 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 |

Disponible uniquement en kit



III. 11: Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps vissé, sans pied de pompe



III. 12: Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps vissé, avec pied de pompe

Tableau 30: Liste des pièces<sup>28)</sup>

| Repère                    | Désignation             | Repère                                       | Désignation           |
|---------------------------|-------------------------|--|-----------------------|
| 102                       | Volute                  | 523  | Chemise d'arbre       |
| 146                       | Lanterne intermédiaire  | 550.95                                       | Rondelle              |
| 161                       | Couvercle de corps      | 68-3.01/02                                   | Plaque de couverture  |
| 183                       | Béquille                | 801  | Moteur à bride        |
| 210                       | Arbre                   | 901.30 <sup>29)</sup> /31 <sup>29)</sup> /50 | Vis à tête hexagonale |
| 230                       | Roue                    | 902.01/06/.11/.15/.50/.51                    | Goujon                |
| 341                       | Lanterne d'entraînement | 903.01/02/.03/.04/.08 <sup>30)</sup> /.17    | Bouchon fileté        |
| 400.10/.75                | Joint plat              | 914.24                                       | Vis à six pans creux  |
| 411.01/02/.03/.04/.08/.09 | Joint d'étanchéité      | 920.01/06/.11/.15/.95                        | Écrou                 |
| 433                       | Garniture mécanique     | 930.95                                       | Rondelle élastique    |
| 502.01/02                 | Bague d'usure           | 931.95                                       | Frein d'écrou         |
| 515                       | Bague de serrage        | 940.01/09 <sup>31)</sup>                     | Clavette              |

**Tableau 31:** Raccordements

| Repère | Désignation            | Repère | Désignation                             |
|--------|------------------------|--------|---|
| 1M     | Manomètre avec raccord | 6D     | Remplissage fluide pompé et purge d'air |
| 6B     | Vidange fluide pompé   |        |   |

<sup>28</sup> S'agissant de la taille de pompe et le matériau, certaines pièces sont supprimées.

<sup>29</sup> Non disponible pour la version sans pied de pompe

<sup>30</sup> Non marqué sur le plan

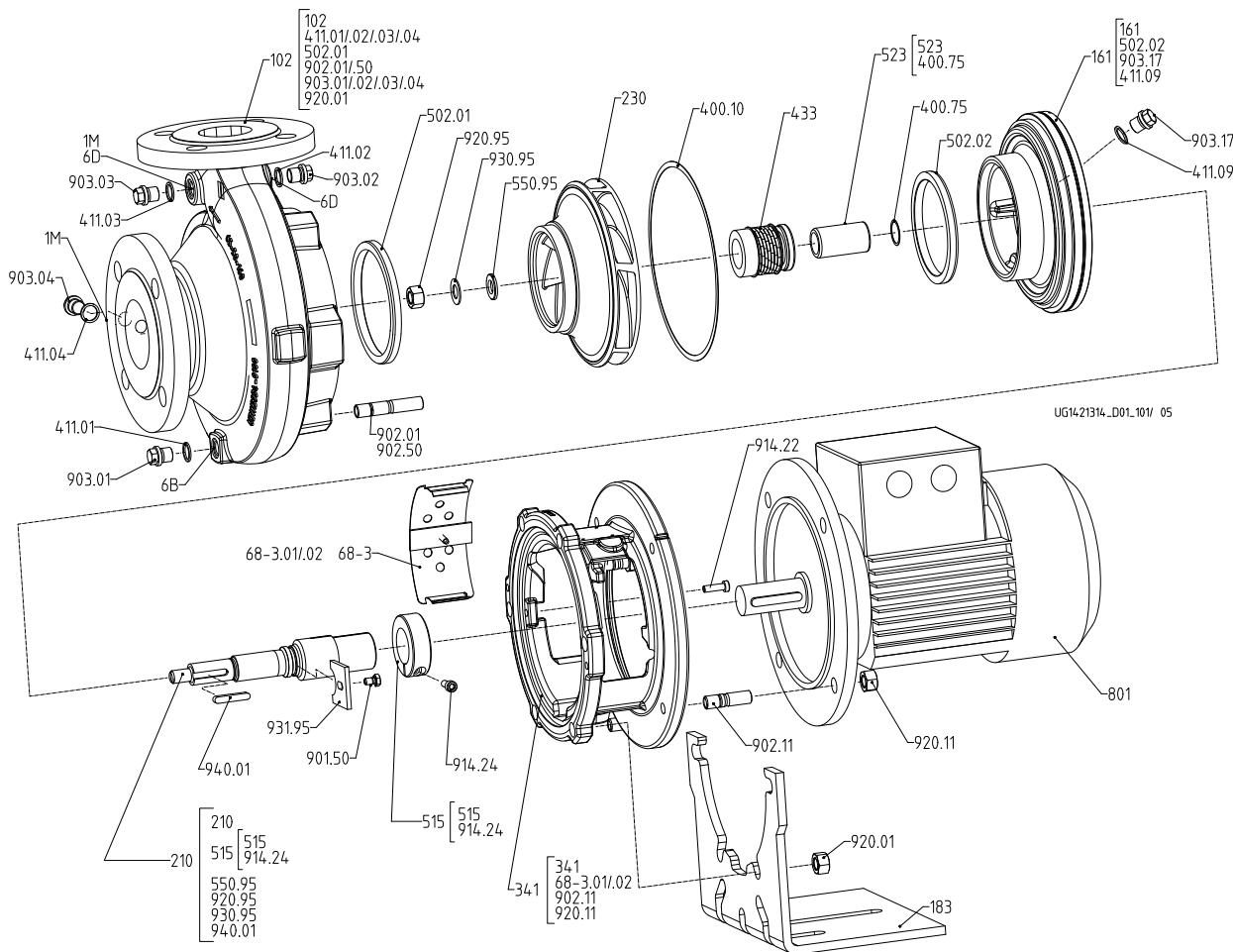
<sup>31</sup> Non marqué sur le plan.

### Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps pincé

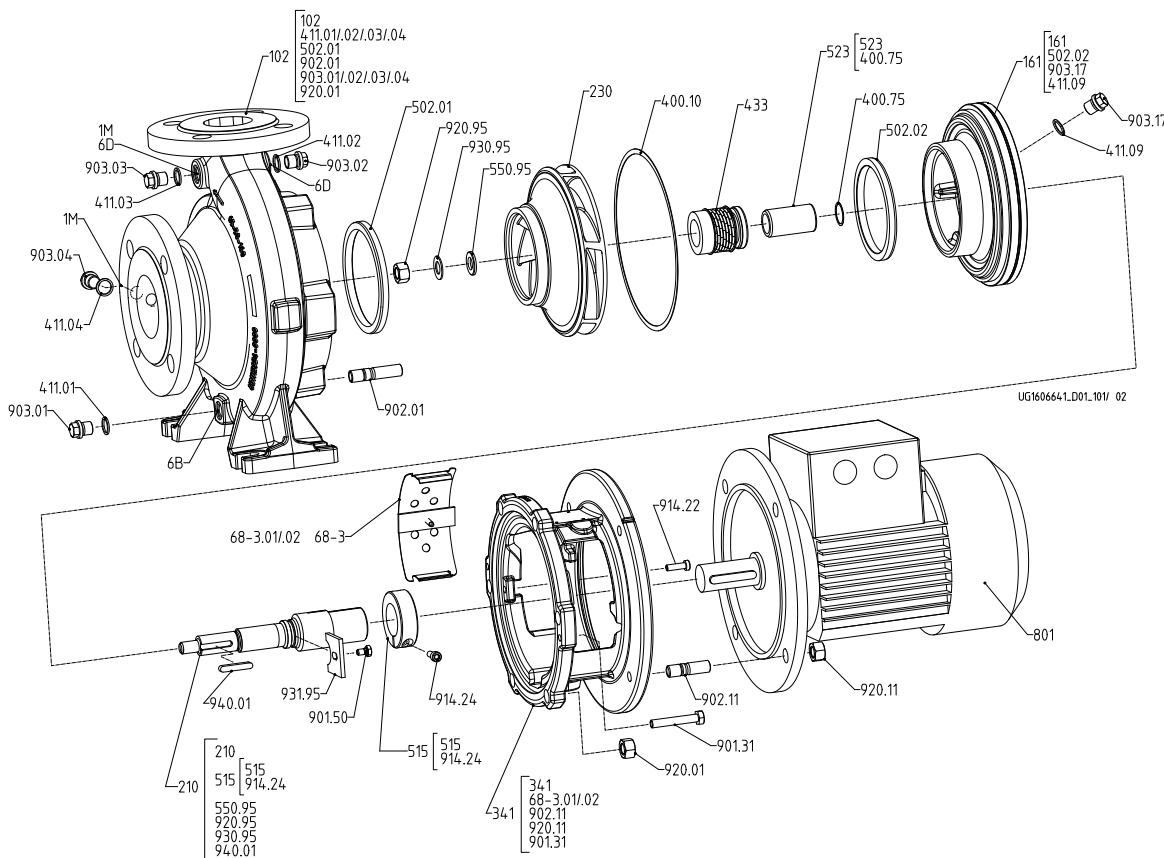
Tableau 32: Cette représentation est valable pour les tailles suivantes :

|               |               |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 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 |             |             |             |

Disponible uniquement en kit



III. 13: Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps pincé, sans pied de pompe



### **III. 14: Version avec garniture mécanique simple et couvercle de corps pincé, avec pied de pompe**

**Tableau 33:** Liste des pièces<sup>32)</sup>

| Repère                     | Désignation             | Repère                     | Désignation            |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 102                        | Volute                  | 523                        | Chemise d'arbre        |
| 146                        | Lanterne intermédiaire  | 550.95                     | Rondelle               |
| 161                        | Couvercle de corps      | 68-3.01/.02                | Plaque de couverture   |
| 183                        | Béquille                | 801                        | Moteur à bride         |
| 210                        | Arbre                   | 901.31 <sup>33)</sup> /.50 | Vis à tête hexagonale  |
| 230                        | Arbre                   | 902.01/.06/.11/.15/.50/.51 | Goujon                 |
| 341                        | Lanterne d'entraînement | 903.01/.02/.03/.04/.08/.17 | Bouchon fileté         |
| 400.10/.75                 | Joint plat              | 914.22/.24                 | Vis à tête cylindrique |
| 411.01/.02/.03/.04/.08/.09 | Joint d'étanchéité      | 920.01/.06/.11/.15/.95     | Écrou hexagonal        |
| 433                        | Garniture mécanique     | 930.95                     | Rondelle élastique     |
| 502.01.02 <sup>34)</sup>   | Bague d'usure           | 931.95                     | Frein d'écrou          |
| 515                        | Bague de serrage        | 940.01                     | Clavette               |

Tableau 34: Raccordements

| Repère | Désignation            | Repère | Désignation                             |
|--------|------------------------|--------|---|
| 1M     | Manomètre avec raccord | 6D     | Remplissage fluide pompé et purge d'air |
| 6B     | Vidange fluide pompé   |        |   |

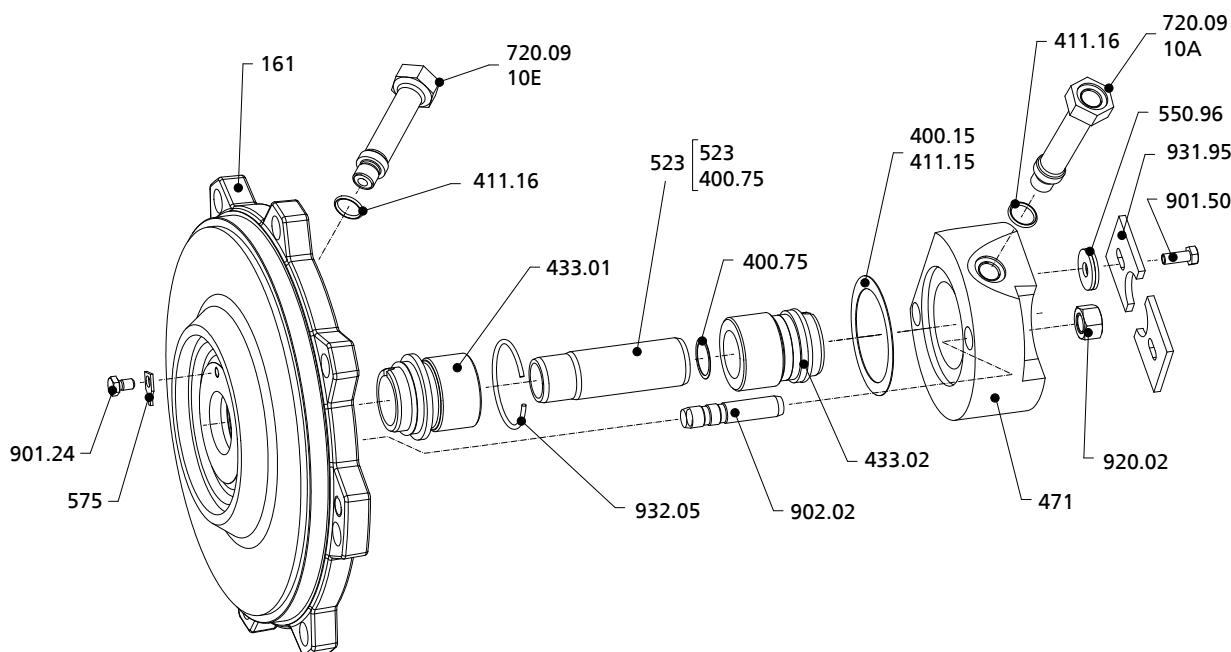
<sup>32</sup> Suivant la taille de pompe et le matériau, certaines pièces sont supprimées.

<sup>33</sup> Non disponible pour la version sans pied de pompe

<sup>34</sup> Non prévu pour taille 40-25-160, 50-32-125, 50-32-125.1, 50-32-160, 50-32-160.1 et 65-40-125

**Version avec garniture mécanique double en montage dos-à-dos**

Disponible uniquement en kit



UG1443128\_D02\_101/02

**III. 15: Version avec garniture mécanique double en montage dos-à-dos**

Tableau 35: Liste des pièces<sup>35)</sup>

| Repère     | Désignation            | Repère     | Désignation           |
|------------|------------------------|------------|-----------------------|
| 161        | Couvercle de corps     | 575        | Patte                 |
| 400.15/.75 | Joint plat             | 720.09     | Pièce façonnée        |
| 411.15/.16 | Joint d'étanchéité     | 901.24/.50 | Vis à tête hexagonale |
| 433.01/.02 | Garniture mécanique    | 902.02     | Goujon                |
| 471        | Couvercle d'étanchéité | 920.02     | Écrou hexagonal       |
| 523        | Chemise d'arbre        | 931.95     | Frein d'écrou         |
| 550.96     | Rondelle               | 932.05     | Segment d'arrêt       |
| 562.02     | Goupille cylindrique   |            |                       |

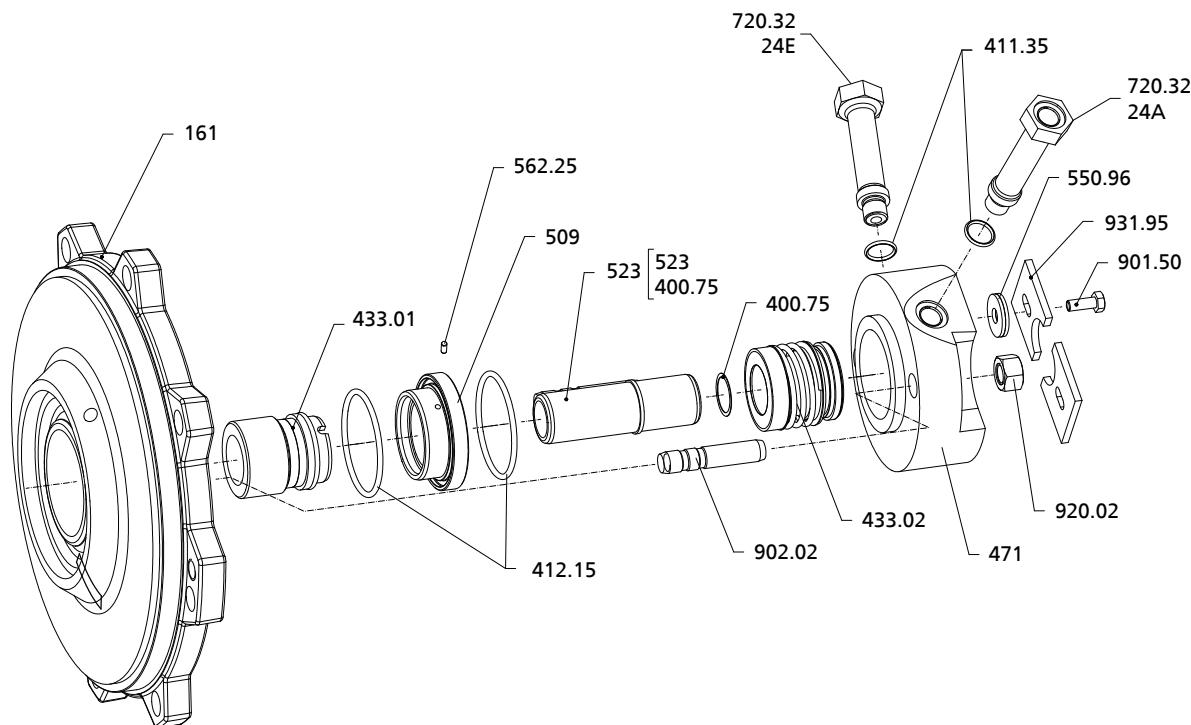
Tableau 36: Raccords auxiliaires

| Repère | Désignation                     | Repère | Désignation                     |
|--------|---------------------------------|--------|---------------------------------|
| 10A    | Sortie d'eau de barrage externe | 10E    | Entrée d'eau de barrage externe |

<sup>35)</sup> Suivant la taille de pompe et le matériau, certaines pièces sont supprimées.

**Version avec garniture mécanique double en montage en tandem**

Disponible uniquement en kit



UG1443128\_D01\_101/02

**III. 16:** Version avec garniture mécanique double en montage en tandem

**Tableau 37:** Liste des pièces<sup>36)</sup>

| Repère    | Désignation            | Repère | Désignation           |
|-----------|------------------------|--------|-----------------------|
| 161       | Couvercle de corps     | 550.96 | Rondelle              |
| 400.75    | Joint plat             | 562.25 | Goupille cylindrique  |
| 411.35    | Joint d'étanchéité     | 720.32 | Pièce façonnée        |
| 412.15    | Joint torique          | 901.50 | Vis à tête hexagonale |
| 433.01/02 | Garniture mécanique    | 902.02 | Goujon                |
| 471       | Couvercle d'étanchéité | 920.02 | Écrou hexagonal       |
| 509       | Bague intermédiaire    | 931.95 | Frein d'écrou         |
| 523       | Chemise d'arbre        |        |                       |

**Tableau 38:** Raccords auxiliaires

| Repère | Désignation              | Repère | Désignation              |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 24A    | Sortie liquide de quench | 24E    | Entrée liquide de quench |

<sup>36</sup> Suivant la taille de pompe et le matériau, certaines pièces sont supprimées.

## Glossaire

### **ACS**

Réglementation française relative à l'eau potable (ACS = Attestation de Conformité Sanitaire)

### **GM**

Garniture mécanique

### **IE2**

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :  
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

### **IE3**

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :  
3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### **IE4**

Classe de rendement selon CEI TS 60034-30-2:2016 =  
Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### **IE5**

Classe de rendement selon CEI TS 60034-30-2:2016 =  
Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### **UBA**

Décret allemand sur l'eau potable selon l'Office fédéral  
allemand de l'Environnement

### **WE**

Diamètre d'arbre

### **WRAS**

Homologation reconnue par tous les distributeurs d'eau  
du Royaume-Uni (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)