

Pompe à eau normalisée

Etanorm PumpDrive 2 / Etanorm PumpDrive 2 Eco

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique Etanorm PumpDrive 2 / Etanorm PumpDrive 2 Eco

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.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 17.12.2015



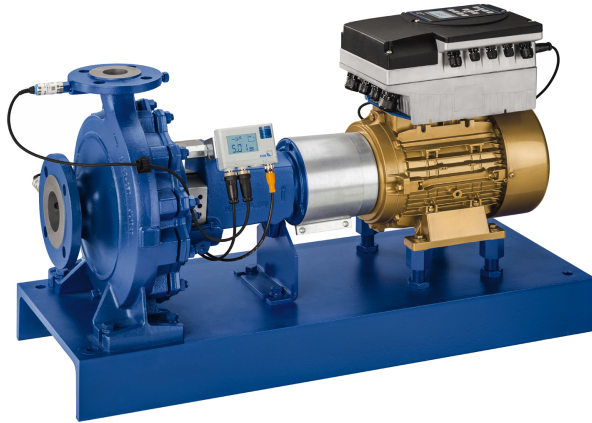
Sommaire

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre	4
Pompes à eau normalisées avec variateur de fréquence monté sur le moteur	4
Etanorm PumpDrive 2 / Etanorm PumpDrive 2 Eco	4
Applications principales	4
Fluides pompés	4
Caractéristiques de fonctionnement	4
Attribution des pays	4
Désignation	4
Conception	5
Peinture / Conditionnement	8
Avantages du produit	8
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 »	8
Réception / Garantie	9
Caractéristiques électriques	9
Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection	12
Pressions et températures limites	17
Matériaux	18
Disponibilité des tailles de pompes dans les différentes versions de matériaux	19
Caractéristiques techniques	20
Grilles de sélection	21
Dimensions	23
Raccords	31
Brides	33
Dimensions des brides	34
Accessoires	35
Plans d'ensemble	36
Désignation détaillée	46
PumpMeter	48
Description générale	48
Applications principales	48
Caractéristiques techniques	48
Matériaux	48
Avantages du produit	48
Fonctions	49
Variantes	50
Connecteurs	51
Dimensions	51

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

Pompes à eau normalisées avec variateur de fréquence monté sur le moteur

Etanorm PumpDrive 2 / Etanorm PumpDrive 2 Eco



Applications principales

Pompe destinée au refoulement de fluides agressifs ou purs n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la pompe.

- Installations d'alimentation en eau
- Circuits de refroidissement
- Piscines
- Systèmes anti-incendie
- Installations d'irrigation
- Systèmes d'assainissement
- 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

Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques

Paramètre		Valeur
Débit	Q [m³/h]	≤ 740
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 160
Température du fluide pompé	T [°C]	-30 à +140
Pression de service	p [bar]	≤ 16

Attribution des pays

- A = Europe, Moyen-Orient, Afrique du Nord
 - A1 = version de matériaux prédéfinie
 - A2 = version de matériaux en option

Désignation

Exemple : ETN 050-032-160 GBXAA10GD2 PD2E M

Explication concernant la désignation

Abréviation	Signification
ETN	Gamme Etanorm
050	Diamètre nominal de la bride d'aspiration [mm]
032	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
160	Diamètre nominal de la roue [mm]
G	Matériau du corps
G	= fonte
B	= bronze
S	= fonte à graphite sphéroïdal
C	= acier inoxydable
B	Matériau de la roue s'il est différent de celui du corps
G	= fonte
C	= acier inoxydable
B, I	= bronze
X	Désignation complémentaire
X	= version spéciale
FX	= pompe à incendie
A	Type d'étanchéité
A	= couvercle conique
C	= couvercle cylindrique
A	Mode de fonctionnement
A	= couvercle conique sans circulation interne
10	Garniture d'étanchéité d'arbre
10	= Q1 Q1 X4GG
G	Support de palier
G	= lubrification à la graisse
D	Étendue de la fourniture
D	= pompe complète
2	Diamètre d'arbre
2	= diamètre d'arbre 25, support de palier LS standard
PD2E ¹⁾	Gamme entraînement
M ¹⁾	PumpMeter

1) Seulement valable pour Etanorm avec automatisé.



Informations complémentaires concernant la désignation

(⇒ page 46)

Conception

Construction

- Pompe à volute
- Installation horizontale
- Construction « process »
- Monocellulaire
- Dimensions et performances suivant EN 733
- Conforme aux exigences de la directive 2009/125/CE

Corps de pompe

- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés²⁾
- Bagues d'usure remplaçables (en option pour le matériau de corps C)

Forme de roue

- Roue radiale fermée à aubes à double courbure

Entraînement

Moteur SuPremE :

- Moteur synchrone à réluctance sans aimant
- Classe de rendement I4, selon IEC/CD 60034-30 éd.2
- Fonctionnement avec variateur de fréquence sans capteur de position rotorique
- Rotor avec entrefers dans le matériau pour une plus grande perméabilité magnétique (suivant brevet américain n° 5818140)
- Points de fixation suivant EN 50347

- Dimensions extérieures suivant DIN V 42673 (07-2011)
- Auto-refroidi (construction TEFC)
- Hauteur d'axe 71 mm - 225 mm
- Puissance assignée 0,55 kW - 45 kW
- Vitesse assignée 1500 t/min ou 3000 t/min

KSB SuPremE B1/C1 :

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

KSB SuPremE B2/C2 :

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

Moteur asynchrone :

- Moteur KSB IEC à rotor en court-circuit, triphasé, ventilé
- Bobinage 220-240 V / 380-420 V ≤ 2,20 kW
- Bobinage 380-420 V / 660-725 V ≥ 3,00 kW
- Construction IM V1 ≤ 4,00 kW
- Construction IM V15 ≥ 5,50 kW
- Degré de protection IP55
- Mode de fonctionnement : service continu S1
- Classe d'isolation F avec capteur de température ; 3 thermistances PTC
- Classe de rendement IE3

PumpDrive :

PumpDrive 2 est un variateur de fréquence modulaire auto-refroidi permettant la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones et de moteurs synchrones à réluctance par le biais de signaux analogiques normalisés, un bus de terrain ou le clavier afficheur.

Variantes

Taille	P [kW]	Options	
		PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
A	0,37	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Module M12 ▪ Interrupteur général intégré ▪ Modbus RTU ▪ LON ▪ Profibus DP ▪ Application module Bluetooth ▪ Carte d'extension d'E/S 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Module M12 ▪ Application module Bluetooth ▪ Modbus RTU³⁾
	0,55		
	0,75		
	1,1		
	1,5		
B	2,2	Sur demande : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profinet ▪ Ethernet ▪ BACnet MS / TP 	
	3		
	4		
C	5,5		
	7,5		
	11		
D	15		
	18,5		
	22		
	30		
E	37		
	45		
	55		

²⁾ Selon la taille, les pompes avec chevalet sont exécutées avec des pieds de pompe surmoulés.

³⁾ Le PumpDrive 2 Eco n'a qu'un emplacement dans lequel soit le module M12, soit le module Modbus RTU peut être inséré.



Caractéristiques techniques

Paramètre	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Alimentation électrique		
Tension réseau ⁴⁾	3~380 V AC - 10 % jusqu'à 480 V AC + 10 %	
Différence de tension entre les phases	±2 % de la tension d'alimentation	
Fréquence réseau	50 - 60 Hz ± 2 %	
Régimes	TN-S, TN-CS, TN-C, TT et IT (suivant IEC/EN 60364)	
Caractéristiques de sorties		
Fréquence de sortie variateur de fréquence	0 - 70 Hz pour moteurs asynchrones 0 - 140 Hz pour moteur KSB SuPremE	
Fréquence de découpage MLI	Plage : 2 - 8 kHz Tailles A, B et C : 4 kHz	
Vitesse de montée de phase du/dt ⁵⁾	Max. 5 000 V/μs, en fonction de la taille du variateur de fréquence	
Pics de tension	2×1,41×V _{eff} Les câbles avec une capacité de courant élevée peuvent doubler la tension.	
Caractéristiques variateur de fréquence		
Rendement	98 % - 95 % ⁶⁾	
Émissions de bruit	Niveau de pression acoustique de la pompe + 2,5 dB ⁷⁾	
Environnement		
Degré de protection	IP55 (suivant EN 60529)	
Température ambiante en fonctionnement	-10 °C à +50 °C	
Température ambiante en stockage	-10 °C à +70 °C	
Humidité relative de l'air	Fonctionnement : 5 % jusqu'à 85 % - formation de condensation interdite Stockage : 5 % jusqu'à 95 % Transport : 95 % max.	
Altitude d'installation	< 1 000 m au-dessus du niveau de la mer ; au-delà, réduction de la puissance de 1 % tous les 100 m	
Résistance aux secousses	16,7 m/s ² max. (suivant EN 60068-2-64)	
Température du fluide pompé	-30 °C à +140 °C	
CEM		
Variateur de fréquence ≤ 11 kW	EN 61800-3 C1 / EN 55011 Classe B / longueur de câble ≤ 5 m	
Variateur de fréquence > 11 kW	EN 61800-3 C2 / EN 55011 Classe A, Groupe 1 / longueur de câble ≤ 50 m	
Incidences sur le réseau	Selfs de réseau intégrés	
Entrées et sorties		
Bloc d'alimentation embarqué	24 V ± 10 %	
Charge maximale	600 mA DC max., protégé contre les courts-circuits et résistant à la surcharge	
Ondulation résiduelle	< 1 %	
Entrées analogiques		
Nombre d'entrées analogiques paramétrables	2 (utilisation comme entrée signal de courant ou entrée signal de tension)	
Type d'entrée	Non différentiel	Différentiel
Tension maximale (par rapport à GND)	+10 V	± 10 V
Entrée courant	0/4 - 20 mA	
Impédance d'entrée	500 Ohm	

4) Si la tension réseau est basse, le couple nominal du moteur diminue.

5) La vitesse de montée de phase du/dt dépend de la capacité du câble.

6) Le rendement au point nominal du variateur de fréquence varie, en fonction de la puissance nominale du variateur de fréquence, entre 98 % pour les puissances élevées et 95 % pour les faibles puissances.

7) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence. La valeur indiquée est uniquement valable pour le point de fonctionnement nominal (50 Hz). Voir également le niveau de bruit de la pompe. Celui-ci est également documenté pour le fonctionnement nominal. Pendant la régulation, d'autres valeurs peuvent se présenter.



Paramètre	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Précision	1 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Résolution	12 bit	
Entrée tension	0/2 - 10 V	
Impédance d'entrée	environ 160 kOhm	environ 40 kOhm
Précision	1 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Résolution	12 bit	
Protection contre l'inversion de la polarité	Inexistant	Inversion de la polarité positive et négative possible
Sorties analogiques		
Nombre de sorties analogiques paramétrables	1 (commutation entre 4 valeurs de sortie)	
Sortie courant	4 - 20 mA	
Impédance max. externe	850 Ohm	
Sortie	Transistor PNP	
Précision	2 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Protection contre l'inversion de la polarité	Existe	
Protection contre la surcharge et les courts-circuits	Existe	
Entrées Tout ou Rien		
Nombre d'entrées Tout ou Rien	4 au total (dont 3 paramétrables)	6 au total (dont 5 paramétrables)
Niveau logique ON	15 - 30 V	
Niveau logique OFF	0 - 3 V	
Impédance d'entrée	environ 2 kOhm	
Séparation galvanique	Existe, tension d'isolement : 500 V AC	
Temporisation	< 10 ms	
Protection contre l'inversion de la polarité	Existe	
Sorties de relais		
Nombre de sorties de relais paramétrables	1 x contact NO	2 x contact inverseur
Charge max. du contact	AC : 250 V AC / 0,25 A max. DC : 30 V DC / 2 A max.	

Étanchéité d'arbre

Garniture d'étanchéité d'arbre

Version garniture d'étanchéité d'arbre	Région
Garniture de presse-étoupe	A
Garnitures mécaniques simples suivant EN 12756	A
Garnitures mécaniques doubles suivant EN 12756	A
Arbre avec chemise d'arbre sous garniture remplaçable au niveau de la garniture d'étanchéité d'arbre	A

Paliers

Paliers

Version palier	Région
Paliers standard	A
- Palier flottant : roulement à billes à gorges profondes	
Paliers renforcés	A
- Palier flottant : roulement à billes à gorges profondes	

Exemple : WS_25_LS

Désignation du support de palier

Désignation	Explication	Région
WS	Support de palier pompe à eau normalisée	A
25	Taille ⁸⁾	A
LS	Standard	A
LR	Renforcé	A

8) Se réfère aux dimensions de la chambre d'étanchéité et du bout d'arbre

Paliers utilisés

Paliers standard

Version	Support de palier	Roulement		
		Côté pompe	Côté entraînement	Région
Paliers standard (lubrification à la graisse)	WS_25_LS	6305 2Z C3	6305 2Z C3	A
	WS_35_LS	6307 2Z C3	6307 2Z C3	A
	WS_55_LS	6311 2Z C3	6311 2Z C3	A
Paliers standard (lubrification à l'huile)	WS_25_LS	6305 C3	6305 C3	A
	WS_35_LS	6307 C3	6307 C3	A
	WS_55_LS	6311 C3	6311 C3	A
Paliers renforcés (lubrification à la graisse)	WS_50_LR	6310 2Z C3	6310 2Z C3	A
	WS_60_LR	6312 2Z C3	6312 2Z C3	A
Paliers renforcés (lubrification à l'huile)	WS_50_LR	6310 C3	6310 C3	A
	WS_60_LR	6312 C3	6312 C3	A

Lubrification

Type de lubrification	Région
Lubrification à la graisse	A
Lubrification à l'huile	A

- À 25 % de la vitesse nominale, le rendement du moteur est supérieur à 95 % du rendement nominal dans le cas de courbes couple-vitesse quadratiques.
- Fonctionnement durable et écologique, car aucun aimant à base de terres rares telles que NdFeB n'est utilisé

Peinture / Conditionnement

Peinture / Conditionnement

Version	Région
Peinture et conditionnement suivant standard KSB	A

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 : cf. fiche de spécifications.
- Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est MEI \geq 0,70.
- Année de construction : cf. fiche de spécifications.
- Nom du fabricant ou marque de fabrique, n° d'enregistrement officiel et lieu de fabrication : cf. fiche de spécifications ou la documentation fournie.
- Information sur le type et la taille du produit : cf. fiche de spécifications.
- Rendement hydraulique de la pompe (%) avec diamètre de roue corrigé : cf. fiche de spécifications.
- Courbiers de la pompe, y compris la courbe d'efficacité : cf. 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 pompe peut être adaptée à un point de fonctionnement défini par la correction de la roue, 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 : cf. 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>.

Avantages du produit

- Rendement et NPSH_{req} améliorés grâce à l'hydraulique des roues (aubes) confirmée de manière expérimentale.
- Coûts énergétiques réduits grâce à la conformité aux exigences du futur règlement 547/2012 (indice de rendement minimum MEI \geq 0,4).
- Réduction des coûts d'exploitation par rognage 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. Grand choix de matériaux disponibles en standard pour de nombreuses applications.
- Tailles supplémentaires pour les faibles débits grâce à l'extension de la grille hydraulique.
- Efficacité énergétique maximale grâce au mode de fonctionnement de la pompe adapté aux besoins en combinaison avec le moteur KSB Supreme IE4 sans aimant selon IEC/CD 60034-30 Éd. 2
- PumpDrive parfaitement adapté à la pompe et au moteur par un pré-réglage en usine
- Encombrement réduit grâce au variateur de vitesse jusqu'à 45 kW monté sur le moteur
- Transparence absolue du fonctionnement grâce au PumpMeter



Réception / Garantie

Synoptique Réception / Garantie

Réception / Garantie	Région
Contrôle des matériaux	
▪ Relevé de contrôle 2.2 sur demande	A
Inspection	
▪ Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 sur demande	A
Essai hydraulique contre supplément de prix	
▪ Suivant ISO 9906/2B ou ISO 9906/3B	A
▪ Test NPSH	A
Autres essais sur demande	A
Garantie	
▪ Les garanties s'appliquent dans le cadre des conditions de livraison en vigueur.	A

Caractéristiques électriques

Lorsqu'un contacteur est monté sur le câble d'alimentation (en amont du variateur de fréquence), celui-ci doit être en cycle AC1 ; les courants nominaux assignés des variateurs de fréquence utilisés sont additionnés et le résultat est augmenté de 15 %.

Sélection des câbles d'alimentation

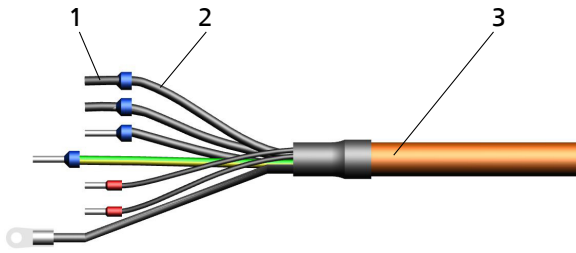
Le câble d'alimentation peut être un câble non blindé.

Les câbles d'alimentation électriques doivent avoir la section qui convient pour le courant nominal du réseau.

Caractéristiques câbles de raccordement

Taille	Puissance [kW]	Presse-étoupe de câble pour				Courant d'entrée réseau ⁹⁾ [A]	Section conducteur maximale [mm²]	Section de câble Câble moteur KSB
		Câble d'alimentation	Câble de capteur	Câble moteur	Thermistance PTC			
A	.. 000K37 ..	0,37	M20	M16	M20	M16	2,5	2,5
	.. 000K55 ..	0,55						
	.. 000K75 ..	0,75						
	..001K10..	1,1						
B	.. 001K50 ..	1,5	M25	M16	M25	M16	2,5	
	.. 002K20 ..	2,2						
	.. 003K00 ..	3						
	.. 004K00 ..	4						
C	..005K500..	5,5	M32	M16	M32	M16	16	4
	..007K500..	7,5						
	..011K000..	11						
D	..15K000..	15	M40	M32	M20	M40	50	10
	..18K500..	18,5						
	..22K00..	22						
	..30K00..	30						
E	..37K00..	37	M63	M32	M20	M63	95	35
	..45K00..	45						
	..55K00..	55						

⁹⁾ Respecter les consignes concernant l'utilisation de selfs de réseau au point « Selfs de réseau » dans « Accessoires et options ».



Structure du câble électrique

1	Embout de câble	2	Conducteur
3	Câble		

Section de câble bornes de commande

Borne de commande	Section du conducteur [mm ²]			Section de câble ¹⁰⁾ [mm]
	Conducteurs rigides	Conducteurs flexibles	Conducteurs flexibles avec embouts de câble	
Bloc de raccordement A, B, C	0,2-1,5	0,2-1,0	0,25 - 0,75	M12 : 3,5-7,0 M16 : 5,0-10,0

Longueur câble moteur

Si le variateur de fréquence n'est pas monté sur le moteur, des câbles moteur plus longs sont éventuellement nécessaires. En raison de la capacité de fuite des câbles de raccordement, des courants HF peuvent traverser la terre du câble. La somme des courants de fuite et du courant moteur peut dépasser le courant assigné de sortie du variateur de fréquence. Ceci entraîne l'activation du dispositif de protection du variateur de fréquence et la mise à l'arrêt du moteur. En fonction de la plage de puissance les câbles moteur suivants sont recommandés :

Filtre de sortie

Des filtres de sortie ne peuvent être utilisés qu'en association avec un moteur asynchrone.

Si la longueur indiquée des câbles de raccordement est trop courte ou si la capacité de fuite du câble de raccordement dépasse les valeurs indiquées, prévoir un filtre de sortie adéquat entre le variateur de fréquence et le moteur. Ces filtres réduisent le rapport du/dt des tensions de sortie du variateur de fréquence et limitent les dépassements.

Dispositifs de protection électriques

Fusibles amont

Monter trois fusibles à action rapide sur le câble d'alimentation du variateur de fréquence. Choisir le calibre des fusibles en fonction des courants nominaux côté réseau du variateur de fréquence.

Disjoncteur moteur

Un disjoncteur moteur séparé n'est pas nécessaire parce que le variateur de fréquence a ses propres dispositifs de sécurité (par ex. arrêt électronique en cas de surintensité). Dimensionner les disjoncteurs moteur existants en fonction du courant nominal du moteur.

Disjoncteur différentiel

En cas de connexion fixe et pourvu qu'une mise à la terre correspondante existe (voir DIN VDE 0160), le variateur de fréquence n'a pas besoin de disjoncteurs différentiels.

Si des disjoncteurs différentiels sont utilisés, la norme DIN VDE 0160 ne permet le raccordement de variateurs de fréquence triphasés que par l'intermédiaire de disjoncteurs différentiels sensibles à tous les courants, les disjoncteurs différentiels conventionnels pouvant réagir de manière fautive ou pas du tout.

Disjoncteur différentiel à choisir

Taille	Courant assigné [mA]
A, B et C	150
D et E	300

Si le câble d'alimentation et le câble moteur sont longs et blindés, le courant de fuite vers la terre peut déclencher le disjoncteur différentiel, ceci en raison de la fréquence de découpage. Remèdes : remplacer les RCD (disjoncteurs différentiels) ou réduire le seuil de déclenchement.

Informations relatives à la compatibilité électromagnétique

Les autres appareils électriques peuvent générer des perturbations électromagnétiques qui peuvent influencer sur le variateur de fréquence. Mais le variateur de fréquence aussi peut générer des perturbations.

Les perturbations générées par le variateur de fréquence se répandent pour l'essentiel dans les câbles moteur. Pour antiparasiter l'installation, prendre les mesures suivantes :

- Câbles moteur blindés pour des longueurs > 70 cm (spécialement recommandé pour les variateurs de fréquence de faible puissance)
- Chemins de câble monopiece métalliques d'une couverture minimum de 80 % (si des câbles blindés ne peuvent être utilisés)

Utiliser des barres de terre différentes pour les câbles de commande et les câbles moteur et d'alimentation.

Le blindage du câble d'alimentation doit être réalisé d'une seule pièce ; aux deux extrémités, il doit être mis à la terre par le biais de la borne de terre adéquate ou par la barre de terre (ne pas le raccorder à la barre de terre dans l'armoire de commande).

¹⁰⁾ Altération du degré de protection en cas d'utilisation de câbles affichant d'autres sections.

Grâce au câble blindé, le courant HF qui, normalement, parcourt en tant que courant de fuite la carcasse de moteur vers la terre ou entre les différents câbles, traverse le blindage.

Le blindage du câble de commande (raccordement uniquement du côté du variateur de fréquence) protège aussi contre le rayonnement.

Si des câbles blindés sont utilisés afin d'augmenter la résistance aux interférences, prévoir une large surface de contact pour les différentes prises de terre.

Dans les applications avec câbles moteur blindés longs, monter en plus des réactances ou des filtres de sortie qui compensent le courant vagabond capacitif vers la terre et réduisent la vitesse de montée en tension sur le moteur. Ces mesures réduisent encore plus les parasites. L'utilisation de bagues ferrite ou de réactances à elle seule ne suffit pas pour respecter les valeurs limites stipulées dans la Directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM).

NOTE ! Si la longueur des câbles blindés est supérieure à 10 m, contrôler la capacité de fuite pour éviter une fuite trop élevée entre les phases ou à la terre susceptible de provoquer l'arrêt du variateur de fréquence.

Poser le câble de commande et le câble moteur / d'alimentation dans des chemins de câble séparés.

Respecter une distance minimum de 0,3 m entre le câble de commande et le câble moteur / d'alimentation.

Si les câbles de commande et les câbles moteur / d'alimentation doivent se croiser, le croisement doit former un angle de 90°.

Mise à la terre

Le variateur de fréquence doit être mis à la terre correctement.

Pour augmenter la résistances aux interférences, la surface de contact pour les différentes prises de terre doit être large.

Pour le montage dans l'armoire de commande, prévoir deux barres de terre en cuivre séparées pour la mise à la terre du variateur de fréquence (connexion réseau / moteur et connexion ligne de commande) ; elles doivent être de taille et de section adéquates. Toutes les prises de terre doivent être raccordées à ces deux barres de terre.

Les barres sont raccordées au système de mise à la terre en un seul point.

La mise à la terre de l'armoire de commande se fait à travers le système de mise à la terre du réseau.

Filtre de sortie



Montage du self de réseau et du filtre de sortie

	Transformateur		Filtre de sortie (uniquement pour moteur asynchrone)
	Self de réseau		Moteur (moteur asynchrone)

Afin de respecter le degré d'antiparasitage exigé par DIN 55011, respecter les longueurs de câble maximales. Si des longueurs supérieures sont nécessaires, prévoir des filtres de sortie. Des filtres de sortie ne peuvent être utilisés qu'en association avec un moteur asynchrone.

La technologie IGBT permet des puissances élevées qui, en raison des hautes fréquences (surtout si les câbles moteurs/motovariateurs sont très longs), peuvent cependant générer des perturbations telles que :

- Perturbations électromagnétiques
- Endommagement de l'isolation du bobinage moteur
- Pics de tension dus aux capacités de fuite élevées au niveau des jonctions de câbles
- Endommagement des protections contre le court-circuit

Pour y remédier, monter des filtres de sortie :

Les filtres de sortie sont en mesure de réduire le pic de tension (U_{peak}) et sa vitesse de croissance du/dt. Les pics de tension peuvent également être considérés comme fonction des capacités de fuite induites par les circuits de puissance. Les capacités de fuite du variateur de fréquence (tailles A, B, C et D) doivent être inférieures à 5 nF. Si l'installation exige pour la version « montage mural » ou « montage dans l'armoire de commande » des câbles plus longs et si les capacités de fuite dépassent la valeur maximale autorisée, prévoir un filtre sinus ou un filtre de limitation du/dt. Raccorder le filtre à la sortie du variateur de fréquence. Le filtre protège le variateur de fréquence contre les courants de fuite excessifs et la désactivation du dispositif de protection raccordé.

Selfs de réseau

Les courants d'entrée réseau indiqués dans les caractéristiques électriques sont des valeurs indicatives pour un fonctionnement aux conditions nominales. Ces courants peuvent varier suivant l'impédance du réseau. Dans le cas de réseaux à impédance faible, des courants plus élevés sont possibles.

Pour limiter le courant d'entrée réseau, monter, outre les selfs de réseau intégrés (plage de puissance jusqu'à 45 kW), des selfs de réseau externes supplémentaires. De plus, les selfs de réseau réduisent les incidences sur le réseau et améliorent le facteur de puissance.

Respecter la plage d'application de la norme DIN 61000-3-2.

Les selfs de réseau mis en série vers l'utilisateur assurent la tension de court-circuit souvent exigée de 4 % vers le réseau et réduisent les répercussions sur le réseau qui se présentent sous forme de vibrations harmoniques et qui ont une influence négative sur le réseau d'alimentation. Un autre avantage est la limitation des courants de charge des condensateurs des circuits intermédiaires, ce qui augmente la durée de vie de ces composants primaires. De plus, les selfs de réseau réduisent la part de puissance réactive et augmentent ainsi considérablement le facteur de puissance réelle. Respecter la plage d'application de la norme DIN 1000-3-2.

Self de réseau triphasé (3 ~) :

- Degré de protection IP00
- Classe d'isolation F
- Température ambiante max. 40 °C



Récapitulatif selfs de réseau

Taille	Puissance	Inductivité I _n	Courant nominal I _{nom} moteur	Courant maximum I _{sat}	L	B	H	N° article	Poids	
									[kW]	[mH]
A	..000K37..	0,37	2,0	11	1,5 I _n	150	85	150	01093105	3,6
	..000K55..	0,55								
	..000K75..	0,75								
	..001K10..	1,1								
	..001K50..	1,5								
B	..002K20..	2,2	0,5	51	1,5 I _n	180	135	178	01093106	8,3
	..003K00..	3								
	..004K00..	4								
C	..005K50..	5,5	0,1	100	1,5 I _n	180	180	180	01093107	10,5
	..007K50..	7,5								
	..011K00..	11								
D	..015K00..	15	0,5	51	1,5 I _n	180	135	178	01093108	10,8
	..018K50..	18,5								
	..022K00..	22								
	..030K00..	30								
E	..037K00..	37	0,1	100	1,5 I _n	180	180	180	01093108	10,8
	..045K00..	45								

Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection

Tableau des fluides pompés

Tableau des fluides pompés avec affectation des combinaisons de matériaux
X = standard

Fluide pompé	Température [°C]	Matériaux corps / roue						Étanchéité d'arbre Garniture mécanique						Code d'exécution		Remarques	
		Fonte grise / fonte grise	Fonte grise / bronze ordinaire	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise	Bronze ordinaire / bronze	Acier moulé CrNiMo / acier moulé CrNiMo	RT-P	Graphite pur	U3BEGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q1ZQ1M1GG	Garniture de presse-étoupe ¹⁾		Garniture mécanique
Eau																	
Eau saumâtre ¹²⁾	≤ 25	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Acier moulé CrNiMo possible
Eau-incendie ¹³⁾	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Consulter KSB en cas de livraison suivant VdS
Eau de chauffage ¹⁴⁾	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	11	En cas d'utilisation comme pompe de circulation suivant DIN 4752 : p max. ≤ 10 bar	
Eau de chauffage	≤ 140	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	3	6	En cas d'exigence d'un matériau tenace : « S »	
Eau de chauffage	≥ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	10		
Condensat	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	11		
Condensat non conditionné	≤ 110	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	1	11		
Eau de refroidissement (sans antigel)	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	10	Circuit ouvert : prévoir GB 1 / GB 10	
Eau de refroidissement pH ≥ 7,5 (avec antigel) ¹⁵⁾	≥ 30 ≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	11	Circuit ouvert : prévoir GB	
Eau de refroidissement pH ≥ 7,5 (avec antigel) ¹⁵⁾	≥ 60 ≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	1	7	Circuit ouvert : prévoir GB	
Eaux légèrement chargées	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	10		
Eau de mer	≤ 25	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	1	10	Acier moulé CrNiMo possible	
Eau pure ¹⁶⁾	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	1	11		

11) Na: p1 ≤ 0,5 bar; Nb: p1 > 0,5 bar
 12) 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 KSB si les valeurs limites ne peuvent être respectées.
 13) 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
 14) Traitement suivant VdTÜV 1466 ; à respecter en plus : O2 t ≤ 0,02 mg/l
 15) Antigel à base d'éthylène glycol avec inhibiteurs. Teneur > 20 % jusqu'à 50 % (p. ex. Antifrogen N)
 16) Pas d'eau ultra-pure ! Conductivité à 25 °C : ≤ 800 µS/cm, neutre en termes de corrosion



Fluide pompé	Température [°C]	Matériaux corps / roue						Étanchéité d'arbre Garniture mécanique						Code d'exécution		Remarques	
		Fonte grise / fonte grise	Fonte grise / bronze ordinaire	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise	Bronze ordinaire / bronze	Acier moulé CrNiMo / acier moulé CrNiMo	RT-P	Graphite pur	U3BEGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q12Q1M1GG	Garniture de presse-étoupe ¹¹⁾		Garniture mécanique
		G	GB	SG	BB	C	1	3	6	7	9	10	11	12			
Eau brute	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	-
Eau de piscine (eau douce)	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Également valable si la norme DIN 19643 doit être respectée.
Eau de piscine ¹⁷⁾ : filtration	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Version GB Arbre C45+N, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/ AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côtés aspiration et refoulement) fonte grise JL 1040/ CI
Eau de piscine ¹⁷⁾ : jeux d'eau ; calme et dégazée	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Version GB Arbre C45+N, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/ AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côtés aspiration et refoulement) CC495K-GS
Eau de piscine ¹⁷⁾ : jeux d'eau ; tourbillonnante et/ou aérée	≤ 40	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Version GB Arbre 1.4571, chemise d'arbre acier CrNiMo, écrou A4/ AISI 316, clavette A2, bague d'usure (côtés aspiration et refoulement) CC495K-GS
Eau de piscine (eau de mer)	≤ 40	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Acier moulé CrNiMo pour t ≤ 25 °C
Eau de barrage	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Consulter KSB en cas de teneur en matières solides
Eau potable ¹⁸⁾	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	-
Eau partiellement déminéralisée	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	-
Eau déminéralisée	≤ 110	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	Les exigences de pureté ne peuvent pas être remplies.
Eau déminéralisée pour alimentation de chaudière	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	-
Fluides frigorigènes, saumures de refroidissement																	
Saumure de refroidissement inorganique, pH > 7,5 ; inhibée	≥ 30 ≤ 25	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	-
Eau avec antigel, pH ≥ 7,5	≥ 30 ≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	-
Eau avec antigel, pH ≥ 7,5	≥ 60 ≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	1	7	-
Huiles / émulsions																	
Gazole, fuel extra léger	≤ 60	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10	Fonte grise possible en l'absence de prescriptions à respecter
Huile de lubrification, huile à turbine, ne s'applique pas aux huiles SF-D (peu inflammables)	≤ 80	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10	Consulter KSB en cas d'exigence « sans » couche de fond intérieure. Fonte grise possible en l'absence de prescriptions à respecter
Émulsion de forage / rectification	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	1	9	-
Émulsion huile/eau	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	1	9	-
Applications brassicoles																	
Trempe	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	12	En cas de risque de marche à sec suite à la vidange excessive du réservoir, prévoir une Etanorm avec garniture double en montage en tandem.
Moût de bière	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	12	

11) Na: p1 ≤ 0,5 bar; Nb: p1 > 0,5 bar

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

18) France : homologation ACS requise



Synoptique des fonctions

Synoptique des fonctions

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Fonctions de protection		
Protection thermique du moteur	X	X
Mesure et contrôle de la tension du réseau	X	X
Manque de phase moteur	X	X
Surveillance court-circuit coté moteur	X	X
Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I ² t)	X	X
Masquage de fréquences critiques	X	X
Détection de rupture de câble (Live Zero)	X	X
Protection contre la marche à sec et protection contre le blocage hydraulique (sans capteur, par fonction d'apprentissage)	-	X
Protection contre la marche à sec (signal externe)	X	X
Estimation du point de fonctionnement et surveillance des courbes caractéristiques	X	X
Estimation du débit	X	X
Contrôle-commande		
Fonctionnement boucle ouverte	X	X
Régulation		
Fonctionnement boucle fermée avec régulateur PID intégré	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle (Δp const.)	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge (Δp var.)	X	X
Régulation du débit	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur (Δp -const.) en fonctionnement mono-pompe	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge (Δp -var.) en fonctionnement mono-pompe	X	X
Régulation de débit sans capteur	X	X
Régulation du niveau	X	X
Régulation de la température	X	X
Consigne alternative	-	X
Fonction de mise en service : réglage automatique des paramètres de régulation	-	X ¹⁹⁾
Conduite et supervision - clavier afficheur		
Affichage des valeurs de mesure : 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
Signalisation de défauts par relais	X	X
Fonctions PumpDrive		
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
Chauffage moteur	X	X
Mode manuel-0-automatique	X	X
Arrêt externe	X	X
Vitesse de rotation minimum externe	X	X
Mode de repos	X	X
Compteur d'économie d'énergie	-	X
Fonctions de la pompe		
Module M12 avec interface bus PumpMeter	X	X
Module M12 avec fonctionnement en pompes doubles	X	X
Module M12 avec fonctionnement en multi-pompes jusqu'à 6 pompes	-	X
Fonction « Dégommage »	X	X

¹⁹⁾ Uniquement sur demande

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Fonctionnement en pompes doubles intégré (1 x 100 % avec pompe redondante ou 2 x 50 % sans pompe redondante)	X	X
Fonctionnement en multi-pompes jusqu'à six pompes	-	X
Fonction eaux usées : démarrage à vitesse de rotation maximale	-	X
Fonction eaux usées : fonction de rinçage	-	X
Exploitation		
Clavier afficheur	X ²⁰⁾	X
Assistant pour la mise en service rapide	-	X
Liste des favoris	-	X
Interface de Service	X	X

Fonctions de protection

Protection contre la marche à sec et contre le blocage hydraulique sans capteur

Une marche à sec de la pompe est détectée et le groupe motopompe est mis hors service avant que des dégâts matériels puissent se produire.

Un blocage hydraulique est lui aussi détecté et une signalisation d'avertissement est d'abord affichée. Si le blocage persiste, le groupe motopompe est également mis hors service. Ces fonctions de protection ne requièrent aucun capteur. Elles sont basées sur l'auto-apprentissage réalisé une fois lors de la mise en service.

Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I²t)

Le variateur de fréquence possède des capteurs de courant mesurant le courant moteur et permettant sa restriction. Lorsque le seuil défini de surcharge ou de surtempérature est atteint, la vitesse de rotation est diminuée de façon à réduire la puissance (régulation I²t). De ce fait, le variateur de fréquence ne travaille plus en fonctionnement boucle fermée, mais maintient le fonctionnement avec une vitesse de rotation réduite.

Surveillance des courbes caractéristiques

Le variateur de fréquence affiche le fonctionnement permanent dans des plages de fonctionnement non autorisées telles que la charge partielle extrême ou la surcharge extrême. Le variateur de fréquence contrôle le point de fonctionnement sur la base de la puissance absorbée du moteur et de la vitesse de rotation. Dans le cas d'une charge partielle extrême ou d'une surcharge extrême, une signalisation est générée et, suivant le réglage, le groupe motopompe est arrêté si nécessaire.

Contrôle-commande et régulation

Régulation de la pression différentielle sans capteur pour fonctionnement en pompe simple

La pression différentielle réglable est maintenue quasi constante sur une large plage de fonctionnement, sans avoir besoin d'un capteur. Ceci est également possible avec la régulation de la pression avec adaptation de la valeur de consigne en fonction du débit (compensation des pertes de charge). À cet effet, la vitesse de rotation est adaptée en fonction de la puissance absorbée de façon à maintenir la pression différentielle souhaitée.

Régulation de la pression / de la pression différentielle avec adaptation de la valeur de consigne en fonction du débit (compensation des pertes de charge)

La fonction « Régulation de la pression / pression différentielle avec adaptation de la valeur de consigne en fonction du débit (compensation des pertes de charge) » permet la compensation des pertes de charge si le capteur de pression / pression différentielle est monté à proximité de la pompe ou si la régulation de la pression différentielle se fait sans capteur.

Ainsi, la pression / pression différentielle au niveau du poste de consommation (radiateur de chauffage, par exemple) est quasi constante et indépendante du débit. Pour la compensation des pertes de charge, les signaux de deux capteurs de pression ou d'un capteur de pression différentielle sont nécessaires. En alternative, il est possible d'utiliser la régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge. La consigne de pression différentielle est adaptée en fonction du débit (estimé ou mesuré) ou de la vitesse de rotation.

Conduite et supervision

Affichage

L'affichage des différentes grandeurs physiques telles que la pression, le débit, la vitesse de rotation, la tension moteur, la puissance électrique, le courant moteur, le couple moteur etc. est possible grâce au clavier afficheur ou au logiciel de Service.

Historique des messages

Il est possible de lire les 100 dernières signalisations du variateur de fréquence. Toutes les signalisations sont horodatées (horloge en temps réel).

Statistiques

Le variateur de fréquence crée une statistique informant sur la durée de mise sous tension, la durée de fonctionnement et la fréquence de démarrages.

Fonctions variateur de fréquence

Procédure de commande moteur

La procédure de commande moteur du variateur de fréquence peut être réglée sur un moteur asynchrone ou sur le moteur KSB SuPremE.

Adaptation moteur automatique

L'adaptation du moteur automatique (AMA) est une méthode de mesure des paramètres électriques du moteur à l'arrêt. La procédure de commande moteur du variateur de fréquence est optimisée et une puissance et une efficacité moteur optimales sont ainsi assurées.

Mode de repos

Le mode de repos permet le démarrage et l'arrêt d'un système mono ou multi-pompes en fonction du besoin. Si le mode de repos est activé, le variateur de fréquence arrête la pompe dans le cas de débits faibles, c.-à-d. dès que le débit limite en charge partielle ou le régime d'arrêt est atteint. En cas de régulation de la pression, il est possible, avant la mise à l'arrêt de la pompe, de remplir un réservoir sous pression en faisant fonctionner la pompe brièvement avec une valeur de consigne augmentée. Dès qu'une baisse de pression et, par conséquent, un besoin en débit sont constatés, la pompe redémarre.

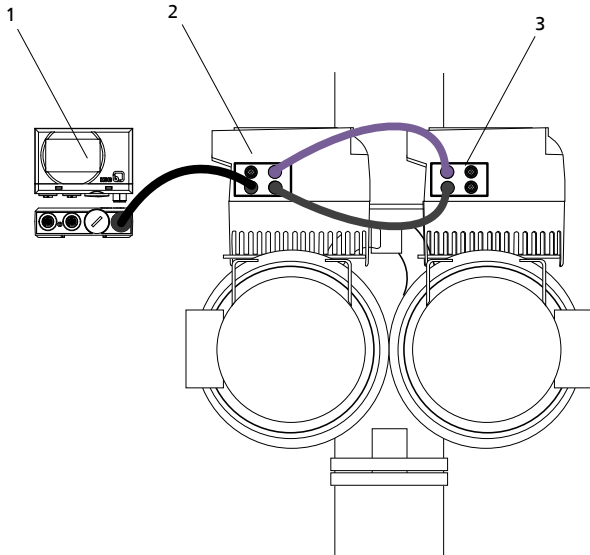
²⁰⁾ Certaines fonctions ne peuvent être paramétrées ou affichées qu'avec le Service-Tool (voir notice de service).

Fonctions de la pompe

Connexion directe du PumpMeter

Le PumpMeter peut être connecté directement au module M12 du variateur de fréquence par l'intermédiaire de l'interface Modbus et le connecteur mâle M12. Après la connexion, le variateur de fréquence et le PumpMeter peuvent échanger automatiquement toutes les données nécessaires à l'initialisation (courbe caractéristique de la pompe, données des capteurs, etc.). La mise en service s'en trouve facilitée, même en cas de montage ultérieur.

Fonctionnement en pompes doubles



Fonctionnement en pompes doubles

1	PumpMeter comme maître Modbus
2	Variateur de fréquence n° 1 comme esclave Modbus
3	Variateur de fréquence n° 2 comme esclave Modbus

Le fonctionnement en pompes doubles permet la régulation de deux pompes de construction identique. Deux modes de fonctionnement sont possibles :

- Dans le mode de fonctionnement « 1 pompe », la valeur de consigne est atteinte avec une seule pompe en service (1 x 100 %).
- Dans le mode de fonctionnement « 2 pompes », la valeur de consigne est atteinte avec deux pompes en service (2 x 50 %).

Les deux variateurs de fréquence sont reliés aisément et rapidement par des câbles pré-confectionnés au module M12 respectif. En option, le signal de capteur du PumpMeter peut être relié, de manière redondante, au second variateur de fréquence par un câble bus PumpMeter Crosslink pré-confectionné.

Fonctionnement multi-pompes

En fonctionnement multi-pompes, jusqu'à six variateurs de fréquence peuvent fonctionner en parallèle. Un variateur de fréquence commande, en fonction maître, tous les autres variateurs de fréquence disponibles, si possible toujours à proximité du point de fonctionnement optimal. En cas de défaut, la fonction maître peut être reprise par un autre variateur de fréquence. Mais, pour cela, les signaux doivent être transmis en parallèle à chaque variateur de fréquence. Comme pour le fonctionnement en pompes doubles, la liaison des variateurs de fréquence aux modules M12 est réalisée, en fonctionnement multi-pompes, aisément et rapidement par un câble pré-confectionné.

Démarrage et arrêt de pompes efficaces en termes d'énergie

Le démarrage et l'arrêt des pompes en fonctionnement pompes doubles et multi-pompes se font de manière à assurer le meilleur rendement. En fonction du point de fonctionnement actuel et des courbes débit-hauteur des pompes, le variateur de fréquence décide automatiquement quand une autre pompe est démarrée ou arrêtée afin d'assurer une exploitation du système multi-pompes la plus efficace possible en termes d'énergie.



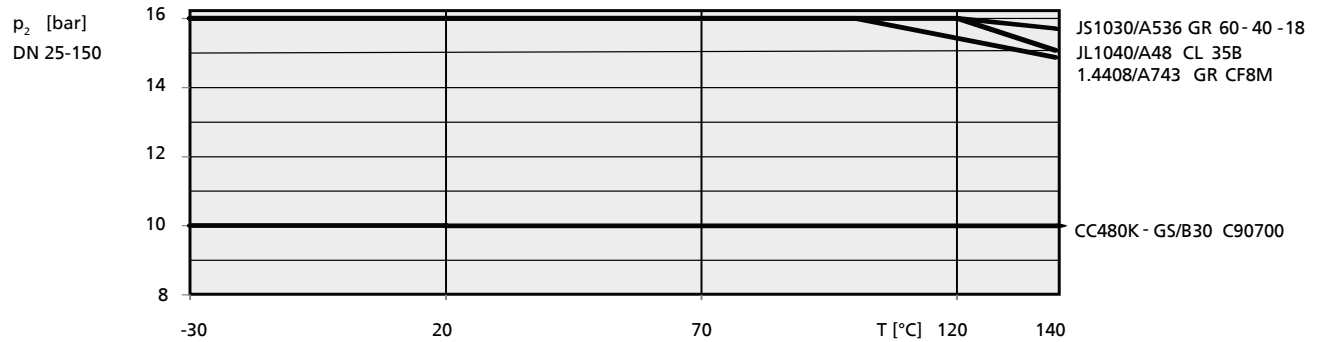
Pressions et températures limites

Pressions et températures limites pompe

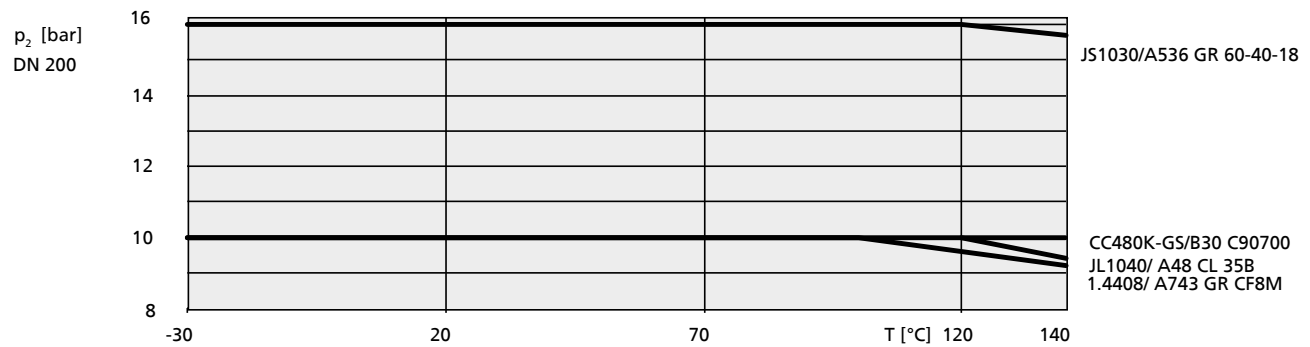
Pressions et températures limites pompe

Version de matériaux	Température du fluide pompé ²¹⁾²²⁾	Pression de refoulement p ₂	Pression d'essai ²³⁾	Région
G	-30 °C à +140 °C	16 bar	Jusqu'à 21 bar	A
GB, GC	-30 °C à +140 °C	16 bar	Jusqu'à 21 bar	A
S, SB, SC	-30 °C à +140 °C	16 bar	Jusqu'à 25 bar	A
B	-30 °C à +140 °C	10 bar	Jusqu'à 13 bar	A
C	-30 °C à +140 °C	16 bar	Jusqu'à 21 bar	A

Limites des pressions de pompe et des températures avec brides suivant EN 1092-1, 1092-2 et 1092-3



Limites des pressions de pompe et des températures DN 25 - DN 150



Limites des pressions de pompe et des températures DN 200

21) Pour les installations de chauffage à eau surchauffée conformes à la norme DIN 4752, chapitre 4.5, respecter les limites d'utilisation.
 22) Pour les températures du fluide pompé >140 °C, utiliser une pompe Etanorm SYT.
 23) L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure suivant AN 1897/75-03D00.

Matériaux

Tableau des matériaux disponibles Europe

Repère	Désignation des pièces		Version de matériaux							
			GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
102	Volute	Fonte grise JL1040 / A 48 CL 35B	A1	A1	-	-	-	-	-	-
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	-	-	-	A1	-	-	-	-
		Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / A536 Gr 60-40-18	-	-	-	-	A1	A1	A1	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	A1
161	Couvercle de corps conique	Fonte grise JL1040 / A 48 CL 35B	A1	A1	-	-	-	-	-	-
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	-	-	-	A1	-	-	-	-
		Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / A536 Gr 60-40-18	-	-	-	-	A1	A1	A1	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	A1
161	Couvercle de corps cylindrique	Fonte grise JL1040 / A 48 CL 35B	A2	A2	-	-	-	-	-	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	A2
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	-	-	-	A2	-	-	-	-
210	Arbre	Acier traité C45+N	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		Acier au chrome 1.4057+QT800	A2	A2	-	-	A2	A2	A2	-
		Acier duplex 1.4462 / UNS S31803	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
230	Roue	Fonte grise JL1040 / A 48 CL 35B	-	-	-	-	A1	-	-	-
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	A1	-	-	A1	-	A1	-	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	A1	-	-	-	-	A1	A1
330	Support de palier	Fonte grise JL1040 / A 48 CL 35B	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
400	Joints d'étanchéité	DPAF sans amiante	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
502.01	Bague d'usure côté aspiration	Fonte grise JL1040 / CI	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		Acier inoxydable (acier CrNiMo) ²⁴⁾	-	A2	-	-	-	-	-	A2
		Bronze CC495K-GS	A2	-	-	A1	-	A2	-	-
502.02	Bague d'usure côté refoulement	Fonte grise JL1040 / CI ²⁴⁾	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		Acier inoxydable (acier CrNiMo)	-	A2	-	-	-	-	-	A2
		Bronze CC495K-GS ²⁴⁾	A2	-	-	A1	-	A2	-	-
523	Chemise d'arbre ²⁵⁾	Acier inoxydable (acier CrNiMo)	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
524	Chemise d'arbre sous garniture ²⁶⁾	Acier inoxydable (acier CrNiMo) ²⁴⁾	-	-	-	A1	-	-	-	A1
		Acier au chrome 1.4122HV500+80	A1	A1	-	-	-	-	-	-
902	Goujons	Acier 8.8	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		A4-70/ A193 Gr B8M CL2	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
903	Bouchon	Acier	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		CC 493K-GS	-	-	-	A1	-	-	-	-
		A4/ AISI 316	A2	A2	-	-	A2	A2	A2	A1
920	Écrou	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		A4/ AISI 316	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
920.95	Écrou de roue	A4/ AISI 316	A1	A1	-	A1	A2	A1	A1	A1
		Acier 8	-	-	-	-	A1	-	-	-

²⁴⁾ Groupe de matières acier CRNIMO (code 7605) Matériaux possibles : 1.4401, 1.4404 ; 1.4408 ; 1.4571 ; AISI 316 ; AISI 316TI ; A743 GR CF8M ; A479 TYPE 316L

²⁵⁾ Version avec garniture mécanique

²⁶⁾ Version avec garniture de presse-étoupe



Disponibilité des tailles de pompes dans les différentes versions de matériaux

Versions de matériaux disponibles

Taille	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
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
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
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
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
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
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



Caractéristiques techniques

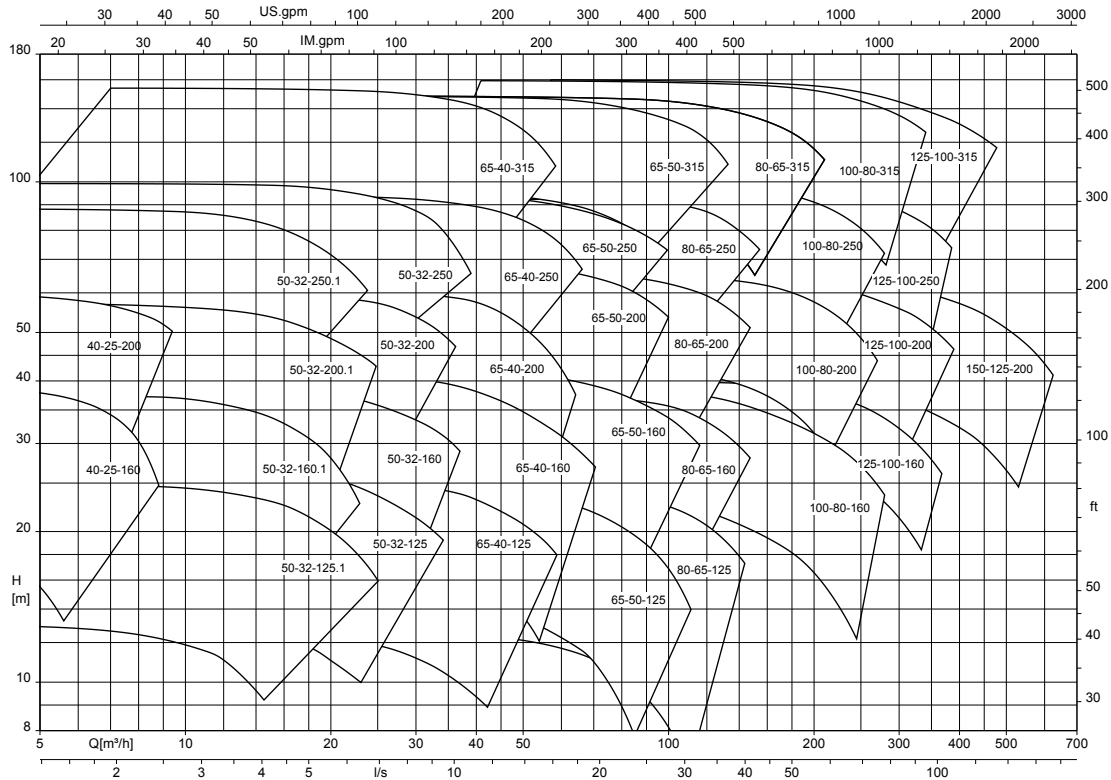
Caractéristiques techniques

Tailles	Support de palier		Roue					Vitesse de rotation limite	
	LS	LR	Largeur sortie de roue	Diamètre passage libre	Diamètre entrée de roue	Diamètre de roue		maximum	minimum
						maximum	minimum		
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[t/min]	[t/min]
040-025-160	WS_25_LS	-	6,0	5,7	44,0	169	130	3500	500
040-025-200	WS_25_LS	-	6,0	5,7	44,0	209	160	3500	500
050-032-125.1	WS_25_LS	-	6,0	6,0	52,0	139	104	4300	500
050-032-160.1	WS_25_LS	-	10,0	5,4	63,0	170	136	4400	500
050-032-200.1	WS_25_LS	-	7,0	5,3	62,0	204	170	3800	500
050-032-250.1	WS_25_LS	-	13,0	5,2	70,0	254	200	3000	500
050-032-125	WS_25_LS	-	7,0	5,7	52,0	139	104	4200	500
050-032-160	WS_25_LS	-	6,0	5,8	54,0	174	136	3500	500
050-032-200	WS_25_LS	-	9,0	6,7	63,0	209	170	3700	500
050-032-250	WS_25_LS	-	14,0	7,1	74,0	261	209	3000	500
065-040-125	WS_25_LS	-	9,0	9,6	69,0	139	104	4000	500
065-040-160	WS_25_LS	-	20,0	11,5	88,0	174	128	4400	500
065-040-200	WS_25_LS	-	17,0	8,9	87,0	209	165	3700	500
065-040-250	WS_25_LS	-	14,0	8,0	83,0	260	200	3000	500
065-040-315	WS_35_LS	-	26,0	7,1	99,0	326	260	2300	500
065-040-315	-	WS_50_LR	26,0	7,1	99,0	326	260	3000	500
065-050-125	WS_25_LS	-	6,0	11,6	58,0	142	112	4500	500
065-050-160	WS_25_LS	-	8,0	11,6	63,0	174	128	4400	500
065-050-200	WS_25_LS	-	8,0	11,9	73,0	219	170	3400	500
065-050-250	WS_25_LS	-	8,0	10,0	75,0	260	215	3000	500
065-050-315	WS_35_LS	-	11,0	9,5	84,0	323	265	2400	500
065-050-315	-	WS_50_LR	11,0	9,5	84,0	323	265	3000	500
080-065-125	WS_25_LS	-	10,0	12,9	86,0	141	130	4000	500
080-065-160	WS_25_LS	-	21,0	12,2	92,0	174	132	3900	500
080-065-200	WS_25_LS	-	17,0	13,3	100	219	175	3000	500
080-065-250	WS_35_LS	-	15,0	14,3	101	260	215	3000	500
080-065-315	WS_35_LS	-	32,0	14,0	124	320	260	2400	500
080-065-315	-	WS_60_LR	32,0	14,0	124	320	260	3000	500
100-080-160	WS_25_LS	-	25,0	15,1	115	174	154	3500	500
100-080-200	WS_35_LS	-	19,0	15,2	115	219	180	3500	500
100-080-250	WS_35_LS	-	38,0	15,8	135	269	215	2900	500
100-080-315	WS_35_LS	-	33,0	17,8	142	334	269	1900	500
100-080-315	-	WS_60_LR	33,0	17,8	142	334	269	3000	500
100-080-400	WS_55_LS	-	14,0	14,3	107	398	330	1900	500
125-100-160	WS_35_LS	-	19,0	16,4	115	185	177	3600	500
125-100-200	WS_35_LS	-	15,0	17,9	129	219	179	3300	500
125-100-250	WS_35_LS	-	27,0	18,8	145	269	210	2500	500
125-100-315	WS_35_LS	-	23,0	19,9	142	334	270	1800	500
125-100-315	-	WS_60_LR	23,0	19,9	142	334	270	3000	500
125-100-400	WS_55_LS	-	18,0	17,1	142	401	329	1900	500
150-125-200	WS_35_LS	-	41,0	21,1	160	224	205	2600	500
150-125-250	WS_35_LS	-	37,0	22,4	162	269	218	2000	500
150-125-315	WS_55_LS	-	31,0	22,6	162	334	270	2300	500
150-125-400	WS_55_LS	-	26,0	20,9	162	419	330	1800	500
200-150-200	WS_35_LS	-	60,0	25,2	179	224	215	2300	500
200-150-250	WS_35_LS	-	49,0	23,0	191	269	220	1800	500
200-150-315	WS_55_LS	-	40,0	26,9	192	334	264	2100	500
200-150-400	WS_55_LS	-	33,0	23,8	191	419	330	1800	500

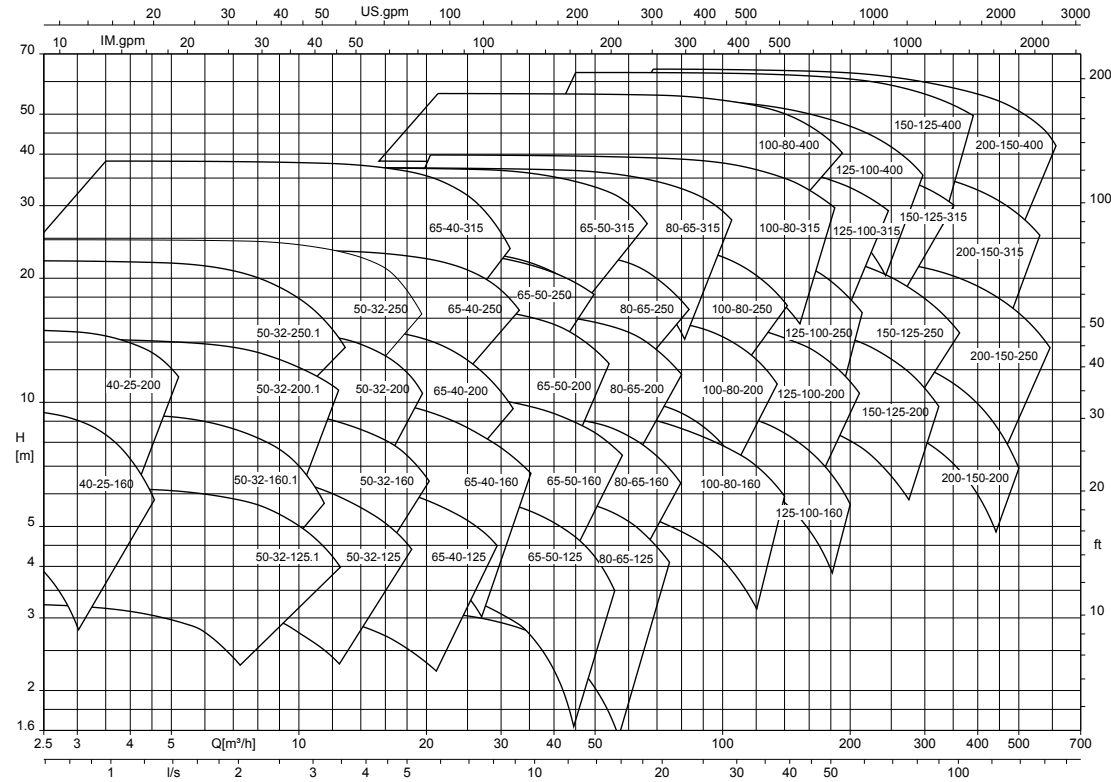


Grilles de sélection

Etanorm, n = 2900 t/min

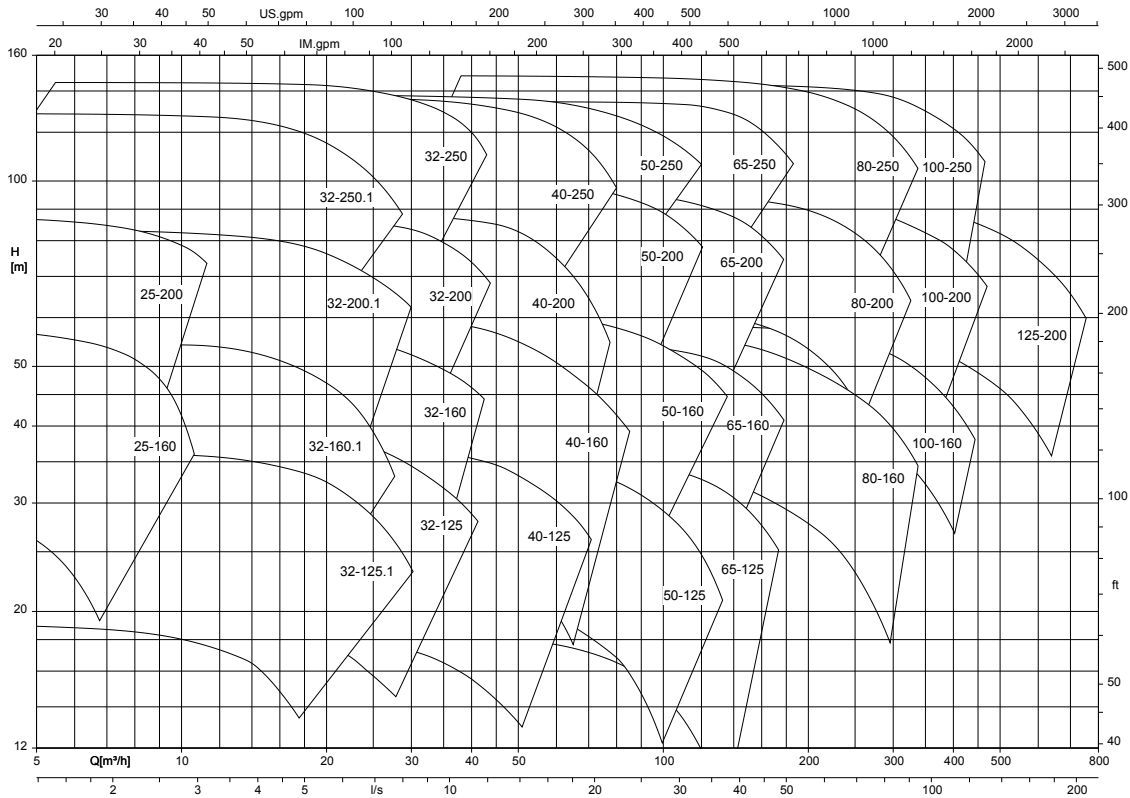


Etanorm, n = 1450 t/min

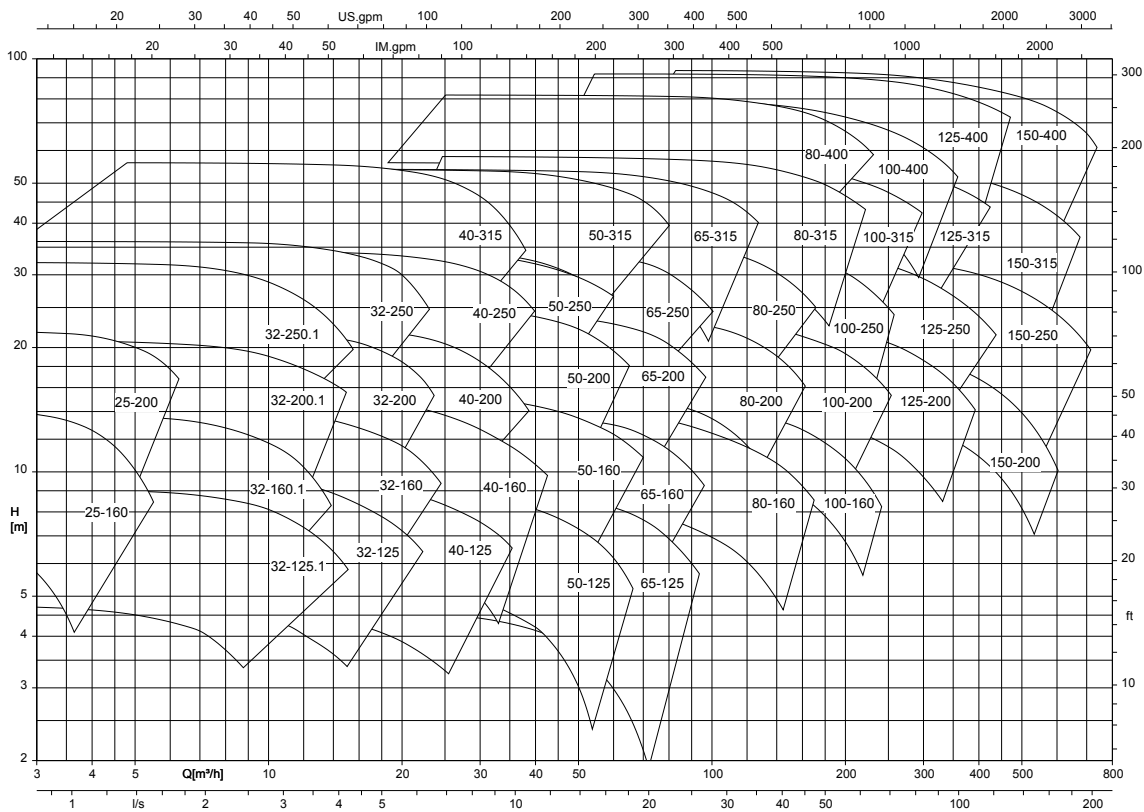




Etanorm, n = 3500 t/min

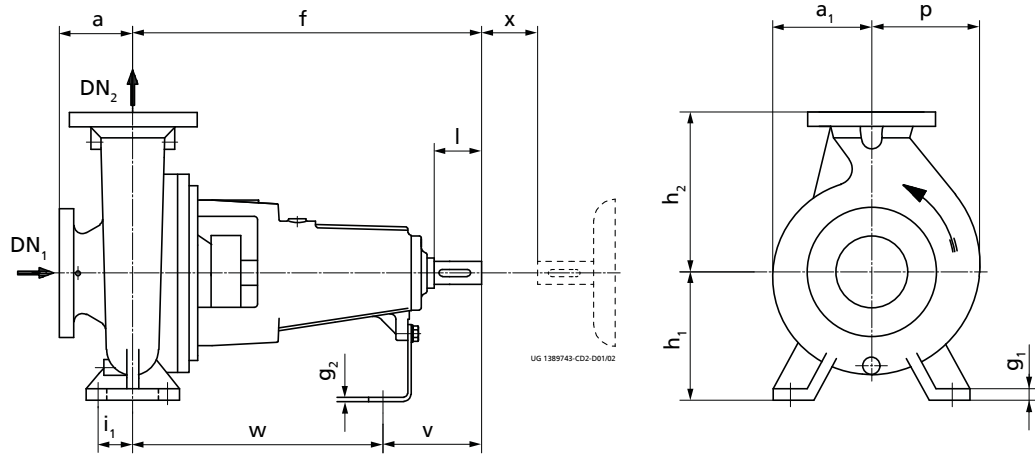


Etanorm, n = 1750 t/min

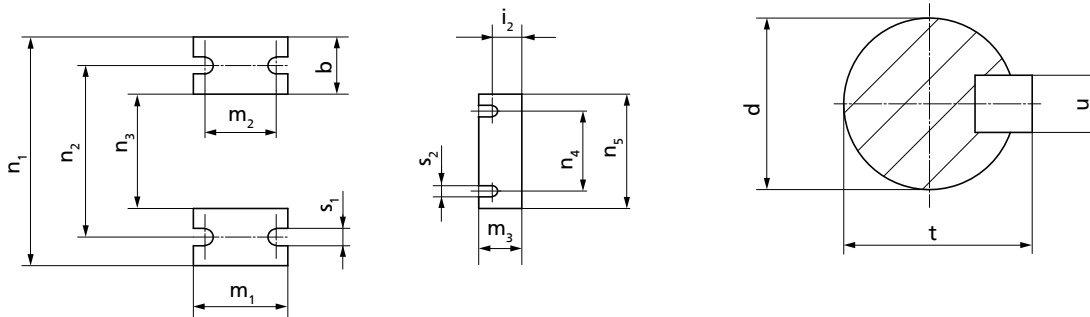


Dimensions

Pompe avec support de palier



Dimensions pompe



Dimensions bout d'arbre et pieds de pompe

Dimensions pompe avec support de palier [mm]

Taille	Support de palier	Support de palier	DN ₁ ²⁷⁾	DN ₂ ²⁷⁾	a ²⁷⁾	a ₁	b ²⁷⁾	d ²⁷⁾	f ²⁷⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ²⁷⁾	h ₂ ²⁷⁾	i ₁	i ₂	l ²⁷⁾	m ₁ ²⁷⁾	m ₂
040-025-160	WS_25_LS	-	40	25	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
040-025-200	WS_25_LS	-	40	25	80	142	50	24	360	15	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-125.1	WS_25_LS	-	50	32	80	116	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
050-032-160.1	WS_25_LS	-	50	32	80	116	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
050-032-200.1	WS_25_LS	-	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-250.1	WS_25_LS	-	50	32	100	168	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
050-032-125	WS_25_LS	-	50	32	80	115	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
050-032-160	WS_25_LS	-	50	32	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
050-032-200	WS_25_LS	-	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-250	WS_25_LS	-	50	32	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-040-125	WS_25_LS	-	65	40	80	117	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
065-040-160	WS_25_LS	-	65	40	80	119	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
065-040-200	WS_25_LS	-	65	40	100	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
065-040-250	WS_25_LS	-	65	40	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-040-315	WS_35_LS	-	65	40	125	207	65	32	470	18	6	225	250	47,5	24	80	125	95
065-040-315	-	WS_50_LR	65	40	125	207	65	32	500 ²⁸⁾	18	6	225	250	47,5	26	80	125	95
065-050-125	WS_25_LS	-	65	50	100	117	50	24	360	18	4	132	160	35	23	50	100	70
065-050-160	WS_25_LS	-	65	50	100	128	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
065-050-200	WS_25_LS	-	65	50	100	144	50	24	360	18	4	160	200	35	23	50	100	70
065-050-250	WS_25_LS	-	65	50	100	170	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-050-315	WS_35_LS	-	65	50	125	207	65	32	470	18	6	225	280	47,5	24	80	125	95
065-050-315	-	WS_50_LR	65	50	125	207	65	32	500 ²⁸⁾	18	6	225	280	47,5	26	80	125	95
080-065-125	WS_25_LS	-	80	65	100	117	65	24	360	18	4	160	180	47,5	23	50	125	95
080-065-160	WS_25_LS	-	80	65	100	132	65	24	360	18	4	160	200	47,5	23	50	125	95
080-065-200	WS_25_LS	-	80	65	100	155	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95

27) Cotes suivant EN 733
28) Cotes non conformes à EN 733



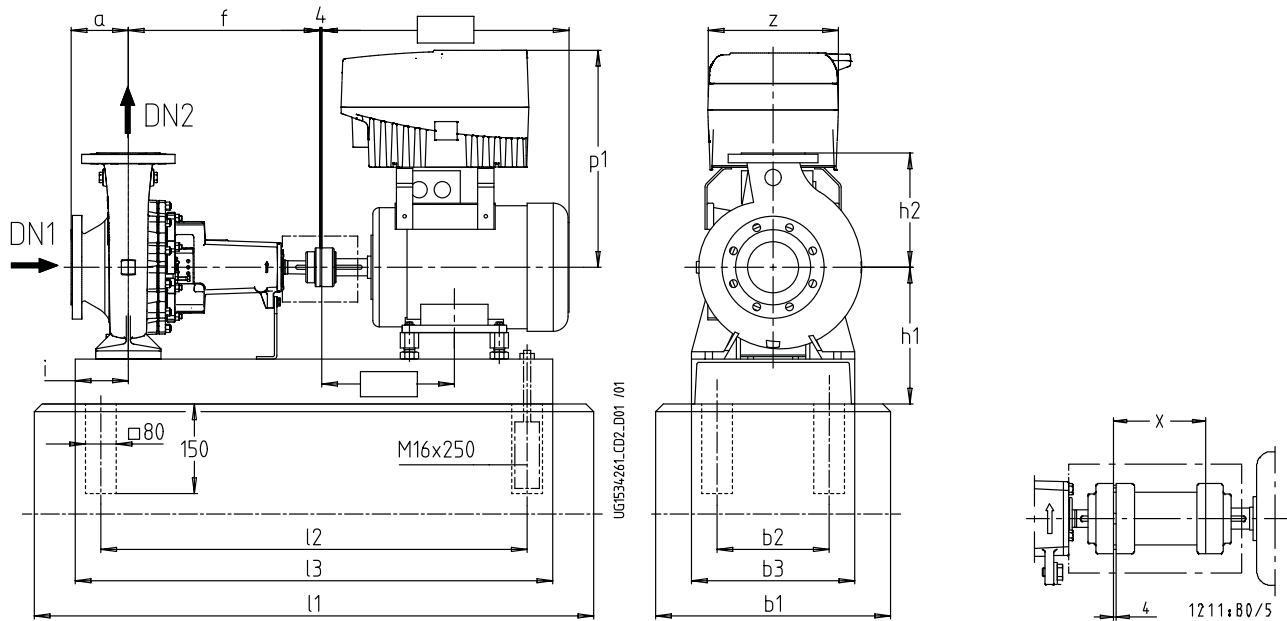
Taille	Support de palier	Support de palier	DN ₁ ²⁷⁾	DN ₂ ²⁷⁾	a ²⁷⁾	a ₁	b ²⁷⁾	d ²⁷⁾	f ²⁷⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ²⁷⁾	h ₂ ²⁷⁾	i ₁	i ₂	l ²⁷⁾	m ₁ ²⁷⁾	m ₂
080-065-250	WS_35_LS	-	80	65	100	179	80	32	470	20	6	200	250	60	24	80	160	120
080-065-315	WS_35_LS	-	80	65	125	209	80	32	470	20	6	225	280	60	24	80	160	120
080-065-315	-	WS_60_LR	80	65	125	209	80	42 ²⁸⁾	530 ²⁸⁾	20	6	225	280	60	26	110	160	120
100-080-160	WS_25_LS	-	100	80	125	138	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
100-080-200	WS_35_LS	-	100	80	125	159	65	32	470	18	4	180	250	47,5	22	80	125	95
100-080-250	WS_35_LS	-	100	80	125	183	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
100-080-315	WS_35_LS	-	100	80	125	218	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120
100-080-315	-	WS_60_LR	100	80	125	218	80	42 ²⁸⁾	530 ²⁸⁾	20	6	250	315	60	26	110	160	120
100-080-400	WS_55_LS	-	100	80	125	257	80	42	530	20	6	280	355	60	25	110	160	120
125-100-160	WS_35_LS	-	125	100	125	178	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
125-100-200	WS_35_LS	-	125	100	125	173	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
125-100-250	WS_35_LS	-	125	100	140	188	80	32	470	18	6	225	280	60	24	80	160	120
125-100-315	WS_35_LS	-	125	100	140	225	80	32	470	18	6	250	315	60	24	80	160	120
125-100-315	-	WS_60_LR	125	100	140	225	80	42 ²⁸⁾	530 ²⁸⁾	18	6	250	315	60	26	110	160	120
125-100-400	WS_55_LS	-	125	100	140	255	100	42	530	20	6	280	355	75	25	110	200	150
150-125-200	WS_35_LS	-	150	125	140	189	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120
150-125-250	WS_35_LS	-	150	125	140	226	80	32	470	20	6	250	355	60	24	80	160	120
150-125-315	WS_55_LS	-	150	125	140	243	100	42	530	20	6	280	355	75	25	110	200	150
150-125-400	WS_55_LS	-	150	125	140	277	100	42	530	20	6	315	400	75	25	110	200	150
200-150-200	WS_35_LS	-	200	150	160	240	100	32	470	20	6	280	400	75	24	80	200	150
200-150-250	WS_35_LS	-	200	150	160	230	100	32	470	20	6	280	400	75	24	80	200	150
200-150-315	WS_55_LS	-	200	150	160	255	100	42	530	20	6	280	400	75	25	110	200	150
200-150-400	WS_55_LS	-	200	150	160	289	100	42	530	20	6	315	450	75	25	110	200	150

Dimensions pompe avec support de palier, suite [mm]

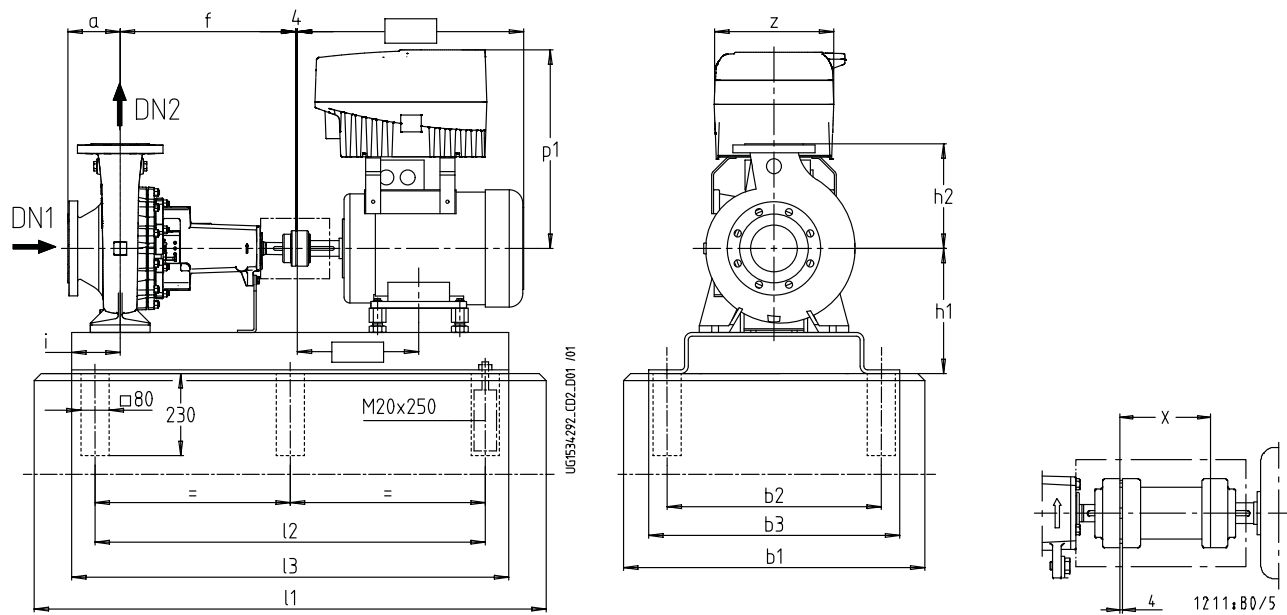
Taille	Support de palier	Support de palier	DN ₁ ²⁷⁾	DN ₂ ²⁷⁾	m ₃ ²⁷⁾	n ₁ ²⁷⁾	n ₂ ²⁷⁾	n ₃ ²⁷⁾	n ₄	n ₅	p	s ₁ ²⁷⁾	s ₂ ²⁷⁾	t	u	v	w ²⁷⁾	x ²⁷⁾
040-025-160	WS_25_LS	-	40	25	48	240	190	140	110	160	118	14	14	27	8	100	260	100
040-025-200	WS_25_LS	-	40	25	48	240	190	140	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-125.1	WS_25_LS	-	50	32	48	190	140	90	110	160	116	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160.1	WS_25_LS	-	50	32	48	240	190	140	110	160	121	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200.1	WS_25_LS	-	50	32	48	240	190	140	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-250.1	WS_25_LS	-	50	32	48	320	250	190	110	160	168	14	14	27	8	100	260	100
050-032-125	WS_25_LS	-	50	32	48	190	140	90	110	160	115	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160	WS_25_LS	-	50	32	48	240	190	140	110	160	128	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200	WS_25_LS	-	50	32	48	240	190	140	110	160	143	14	14	27	8	100	260	100
050-032-250	WS_25_LS	-	50	32	48	320	250	190	110	160	178	14	14	27	8	100	260	100
065-040-125	WS_25_LS	-	65	40	48	210	160	110	110	160	117	14	14	27	8	100	260	100
065-040-160	WS_25_LS	-	65	40	48	240	190	140	110	160	134	14	14	27	8	100	260	100
065-040-200	WS_25_LS	-	65	40	48	265	212	165	110	160	155	14	14	27	8	100	260	100
065-040-250	WS_25_LS	-	65	40	48	320	250	190	110	160	179	14	14	27	8	100	260	100
065-040-315	WS_35_LS	-	65	40	48	345	280	215	110	160	207	14	14	35	10	130	340	100
065-040-315	-	WS_50_LR	65	40	48	345	280	215	110	160	207	14	14	35	10	130	370	100
065-050-125	WS_25_LS	-	65	50	48	240	190	140	110	160	130	14	14	27	8	100	260	100
065-050-160	WS_25_LS	-	65	50	48	265	212	165	110	160	149	14	14	27	8	100	260	100
065-050-200	WS_25_LS	-	65	50	48	265	212	165	110	160	163	14	14	27	8	100	260	100
065-050-250	WS_25_LS	-	65	50	48	320	250	190	110	160	186	14	14	27	8	100	260	100
065-050-315	WS_35_LS	-	65	50	48	345	280	215	110	160	215	14	14	35	10	130	340	100
065-050-315	-	WS_50_LR	65	50	48	345	280	215	110	160	215	14	14	35	10	130	370	100
080-065-125	WS_25_LS	-	80	65	48	280	212	150	110	160	150	14	14	27	8	100	260	100
080-065-160	WS_25_LS	-	80	65	48	280	212	150	110	160	160	14	14	27	8	100	260	100
080-065-200	WS_25_LS	-	80	65	48	320	250	190	110	160	178	14	14	27	8	100	260	140
080-065-250	WS_35_LS	-	80	65	48	360	280	200	110	160	199	19	14	35	10	130	340	140
080-065-315	WS_35_LS	-	80	65	48	400	315	240	110	160	229	19	14	35	10	130	340	140
080-065-315	-	WS_60_LR	80	65	48	400	315	240	110	160	229	19	14	45	12	160	370	140
100-080-160	WS_25_LS	-	100	80	48	320	250	190	110	160	174	14	14	27	8	100	260	140
100-080-200	WS_35_LS	-	100	80	48	345	280	215	110	160	188	19	14	35	10	130	340	140
100-080-250	WS_35_LS	-	100	80	48	400	315	240	110	160	209	19	14	35	10	130	340	140
100-080-315	WS_35_LS	-	100	80	48	400	315	240	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
100-080-315	-	WS_60_LR	100	80	48	400	315	240	110	160	242	19	14	45	12	160	370	140
100-080-400	WS_55_LS	-	100	80	48	435	355	275	110	160	280	19	14	45	12	160	370	140
125-100-160	WS_35_LS	-	125	100	48	360	280	200	110	160	225	19	14	35	10	130	340	140
125-100-200	WS_35_LS	-	125	100	48	360	280	200	110	160	212	19	14	35	10	130	340	140
125-100-250	WS_35_LS	-	125	100	48	400	315	240	110	160	219	19	14	35	10	130	340	140
125-100-315	WS_35_LS	-	125	100	48	400	315	240	110	160	255	19	14	35	10	130	340	140
125-100-315	-	WS_60_LR	125	100	48	400	315	240	110	160	255	19	14	45	12	160	370	140
125-100-400	WS_55_LS	-	125	100	48	500	400	300	110	160	283	24	14	45	12	160	370	140
150-125-200	WS_35_LS	-	150	125	48	400	315	240	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
150-125-250	WS_35_LS	-	150	125	48	400	315	240	110	160	275	19	14	35	10	130	340	140
150-125-315	WS_55_LS	-	150	125	48	500	400	300	110	160	280	24	14	45	12	160	370	140
150-125-400	WS_55_LS	-	150	125	48	500	400	300	110	160	309	24	14	45	12	160	370	140
200-150-200	WS_35_LS	-	200	150	48	550	450	350	110	160	316	24	14	35	10	130	340	140
200-150-250	WS_35_LS	-	200	150	48	500	400	300	110	160	300	24	14	35	10	130	340	140
200-150-315	WS_55_LS	-	200	150	48	550	450	350	110	160	304	24	14	45	12	160	370	140
200-150-400	WS_55_LS	-	200	150	48	550	450	350	110	160	331	24	14	45	12	160	370	140

27) Cotes suivant EN 733

Groupe motopompe



Dimensions groupe motopompe avec accouplement (fig. A)



Dimensions groupe motopompe avec accouplement avec douille intermédiaire (fig. B)

Dimensions groupe motopompe [mm]

Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire				
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														l1	l2	l3	l1	l2	l3	x	
040-025-160	0,55	0,63	-	-	80M	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	0,75	-	80M	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	1,1	1,27	80M	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	1,5	1,75	90S	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	2,2	2,55	90L	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	299	211	950	740	800	1050	840	900	100
	-	-	3,45	-	100L	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	4,55	-	112M	A	40	25	80	450	240	300	360	232	160	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
040-025-200	0,55	-	-	-	80M	A	40	25	80	450	240	300	360	260	180	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	0,75	0,86	-	-	80M	A	40	25	80	450	240	300	360	260	180	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100



Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire				
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														I1	I2	I3	I1	I2	I3	x	
	1,1	1,27	-	-	90S	A	40	25	80	450	240	300	360	260	180	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	1,5	-	90S	A	40	25	80	450	240	300	360	260	160	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	2,2	-	90L	A	40	25	80	450	240	300	360	260	160	100	299	211	950	740	800	1050	840	900	100
	-	-	3,0	3,45	100L	A	40	25	80	450	240	300	360	260	160	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	4,0	4,55	112M	A	40	25	80	450	240	300	360	260	160	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	5,5	6,3	132S	A	40	25	80	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	-	8,6	132S	A	40	25	80	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	0,55	0,63	-	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	0,55	-	71	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	282	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	0,75	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
-	-	1,1	1,27	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	1,5	1,75	90S	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	2,2	2,55	90L	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	299	211	950	740	800	1050	840	900	100	
-	-	3,0	3,45	100L	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	4,55	112M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	6,3	132S	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
0,55	0,63	-	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	0,86	-	-	80	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	1,27	-	-	90S	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	1,5	-	90S	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	2,2	2,55	90L	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	299	211	950	740	800	1050	840	900	100	
-	-	3,0	3,45	100L	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	4,0	112M	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	6,3	132S	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	8,6	132S	A	50	32	80	450	240	300	360	232	160	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	-	160M	A	50	32	80	500	280	350	360	260	160	100	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
0,55	-	-	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
0,75	0,86	-	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
1,1	1,27	-	-	90S	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	1,75	-	-	90L	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	299	190	950	740	800	1050	840	900	100	
-	-	2,55	-	100L	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	3,0	100L	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	4,0	112M	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	5,5	132S	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	6,3	132S	A	50	32	80	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	12,6	160M	A	50	32	80	500	280	350	360	260	180	100	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
-	-	-	17,3	160M	A	50	32	80	500	280	350	360	260	180	100	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
0,75	-	-	-	80M	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	294	190	1050	840	900	1050	840	900	100	
1,1	1,27	-	-	90S	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	299	190	1050	840	900	1050	840	900	100	
1,5	1,75	-	-	90L	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	299	190	1050	840	900	1050	840	900	100	
2,2	2,55	-	-	100L	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100	
-	-	3,45	-	100L	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100	
-	-	-	5,5	132S	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	7,5	132S	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	11,0	160M	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
-	-	-	15,0	160M	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
0,55	0,63	-	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	0,86	-	-	80	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	1,1	-	80M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	1,5	1,75	90S	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-	-	2,2	2,55	90L	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	299	211	950	740	800	1050	840	900	100	
-	-	3,0	3,45	100L	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	4,55	112M	A	50	32	80	450	240	300	360	212	140	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	10	



Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire				
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														I1	I2	I3	I1	I2	I3	x	
065-040-125	-	6,3	-	-	132S	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	7,5	-	132S	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	11,0	-	160M	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	-	-	15,0	-	160M	A	50	32	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	0,55	0,63	-	-	80M	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	0,86	-	-	80	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	1,27	-	-	90S	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	1,5	-	90S	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	-	2,2	-	90L	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	299	211	1050	840	900	1050	840	900	100
	-	-	3,0	-	100L	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	4,0	4,55	112M	A	65	40	80	450	240	300	360	212	140	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	-	6,3	132S	A	65	40	80	450	240	300	360	232	140	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
-	-	-	8,6	132S	A	65	40	80	450	240	300	360	232	140	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-	-	-	12,6	160M	A	65	40	80	500	280	350	360	260	160	100	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
065-040-160	0,55	-	-	-	80M	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	0,75	0,86	-	-	80M	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	294	190	860	650	710	950	740	800	100
	1,1	1,27	-	-	90S	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
	-	1,75	-	-	90L	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	299	190	950	740	800	1050	840	900	100
	-	2,55	-	-	100L	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	3,0	-	100L	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	4,0	-	112M	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	5,5	6,3	132S	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	7,5	8,6	132S	A	65	40	80	450	240	300	360	232	160	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	-	12,6	160M	A	65	40	80	500	280	350	360	260	160	100	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	-	-	-	17,3	160M	A	65	40	80	500	280	350	360	260	160	100	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	065-040-200	0,75	-	-	-	80M	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	294	190	860	650	710	950	740	800
1,1		-	-	-	90S	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	299	190	860	650	710	950	740	800	100
1,5		1,75	-	-	90L	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	299	190	950	740	800	1050	840	900	100
-		2,55	-	-	100L	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
-		3,45	-	-	100L	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
-		-	5,5	-	132S	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
-		-	7,5	-	132S	A	65	40	100	450	240	300	360	260	180	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
-		-	11,0	12,6	160M	A	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
-		-	15,0	17,3	160M	A	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
-		-	18,5	21,3	160L	A	65	40	100	500	280	350	360	260	180	100	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
-		-	22,0	24,5	180M	A	65	40	100	550	320	400	360	290	180	100	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
065-040-250		1,1	-	-	-	90S	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	299	190	1050	840	900	1050	840	900
	1,5	-	-	-	90L	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	299	190	1050	840	900	1050	840	900	100
	2,2	2,55	-	-	100L	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100
	3,0	3,45	-	-	100L	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100
	-	4,55	-	-	112M	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	353	211	1050	840	900	1050	840	900	100
	-	6,3	-	-	132S	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	-	11,0	-	160M	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	-	-	15,0	-	160M	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
	-	-	18,5	-	160L	A	65	40	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100
	-	-	22,0	-	180M	A	65	40	100	550	320	400	360	290	225	112	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
	-	-	30,0	-	200L	A	65	40	100	550	320	400	360	310	225	112	626	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100
	065-040-315	2,2	-	-	-	100L	A	65	40	125	500	280	350	470	325	250	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000
3,0		-	-	-	100L	A	65	40	125	500	280	350	470	325	250	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
4,0		-	-	-	112M	A	65	40	125	500	280	350	470	325	250	112	353	211	1150	940	1000	1270	1060	1120	100
5,5		6,3	-	-	132S	A	65	40	125	500	280	350	470	325	250	112	413	280	1150	940	1000	1270	1060	1120	100
-		8,6	-	-	132M	A	65	40	125	500	280	350	470	325	250	112	413	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100
-		12,6	-	-	160M	A	65	40	125	550	320	400	470	335	250	112	444	280	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100



Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire					
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														I1	I2	I3	I1	I2	I3	x		
065-050-200	-	-	-	21,3	160L	A	65	50	100	500	280	350	360	260	180	100	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100	
	-	-	-	24,5	180M	A	65	50	100	550	320	400	360	290	180	100	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	1,5	-	-	-	90L	A	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	299	190	950	740	800	1050	840	900	100	
	2,2	2,55	-	-	100L	A	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	3,0	3,45	-	-	100L	A	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	-	4,55	-	-	112M	A	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	-	6,3	-	-	132S	A	65	50	100	450	240	300	360	260	200	100	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	-	-	11,0	-	160M	A	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
	-	-	15,0	-	160M	A	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
	-	-	18,5	-	160L	A	65	50	100	500	280	350	360	260	200	100	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100	
	-	-	22,0	24,5	180M	A	65	50	100	550	320	400	360	290	200	100	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	-	-	-	33,5	200L	A	65	50	100	550	320	400	360	310	200	100	626	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	-	-	-	41,5	200L	A	65	50	100	550	320	400	360	310	200	100	675	455	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	065-050-250	2,2	-	-	-	100L	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100
3,0		-	-	-	100L	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1050	840	900	100	
4,0		4,55	-	-	112M	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	353	211	1050	840	900	1050	840	900	100	
-		6,3	-	-	132S	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-		8,6	-	-	132M	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1150	940	1000	1270	1060	1120	100	
-		12,6	-	-	160M	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
-		-	15,0	-	160M	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
-		-	18,5	-	160L	A	65	50	100	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	100	
-		-	22,0	-	180M	A	65	50	100	550	320	400	360	290	225	112	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
-		-	30,0	-	200L	A	65	50	100	550	320	400	360	310	225	112	626	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
-		-	37,0	-	200L	A	65	50	100	550	320	400	360	310	225	112	675	455	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
065-050-315		3,0	-	-	-	100L	A	65	50	125	500	280	350	470	325	280	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
		4,0	-	-	-	112M	A	65	50	125	500	280	350	470	325	280	112	353	211	1150	940	1000	1270	1060	1120	100
		5,5	-	-	-	132S	A	65	50	125	500	280	350	470	325	280	112	413	280	1150	940	1000	1270	1060	1120	100
	7,5	8,6	-	-	132M	A	65	50	125	500	280	350	470	325	280	112	413	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
	-	12,6	-	-	160M	A	65	50	125	550	320	400	470	335	280	112	444	280	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	-	17,3	-	-	160L	A	65	50	125	550	320	400	470	335	280	112	525	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	100	
	-	-	22,0	-	180M	A	65	50	125	550	320	400	500	335	280	112	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	100	
	-	-	30,0	-	200L	A	65	50	125	550	320	400	500	335	280	112	626	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	100	
	-	-	37,0	-	200L	A	65	50	125	550	320	400	500	335	280	112	675	455	1400	1190	1250	1570	1360	1420	100	
	-	-	45,0	-	225M	B	65	50	125	750	550	590	500	365	280	112	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	100	
	-	-	55,0	-	250M	B	65	50	125	810	600	650	500	390	280	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	100	
	-	-	75,0	-	280S	B	65	50	125	880	670	720	500	420	280	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	100	
	080-065-125	0,55	-	-	-	80M	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	294	190	860	650	710	950	740	800	100
		0,75	-	-	-	80M	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	294	190	860	650	710	950	740	800	100
1,1		1,27	-	-	90S	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	299	190	860	650	710	950	740	800	100	
-		1,75	-	-	90L	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	299	190	950	740	800	1050	840	900	100	
-		2,55	-	-	100L	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-		-	4,0	-	112M	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-		-	5,5	-	132S	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	370	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-		-	7,5	8,6	132S	A	80	65	100	450	240	300	360	260	180	112	370	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
-		-	11,0	12,6	160M	A	80	65	100	500	280	350	360	260	180	112	444	280	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
-		-	17,3	-	160M	A	80	65	100	500	280	350	360	260	180	112	525	350	1270	1060	1120	1270	1060	1120	100	
080-065-160		1,1	-	-	-	90S	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	299	190	860	650	710	950	740	800	100
		1,5	1,75	-	-	90L	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	299	190	950	740	800	1050	840	900	100
		2,2	2,55	-	-	100L	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
		-	3,45	-	-	100L	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	100
	-	4,55	-	-	112M	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	-	-	7,5	-	132S	A	80	65	100	450	240	300	360	260	200	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	100	
	-	-	11,0	-	160M	A	80	65	100	500	280	350	360	260	200	112	444	280	1270							



Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur	Illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire					
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min															I1	I2	I3	I1	I2	I3	x		
	7,5	-	-	-	132M	A	80	65	125	550	320	400	470	335	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	140	
	11,0	12,6	-	-	160M	A	80	65	125	550	320	400	470	335	280	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	17,3	-	-	160L	A	80	65	125	550	320	400	470	335	280	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	21,3	-	-	180M	A	80	65	125	550	320	400	470	335	280	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	25,3	-	-	180L	A	80	65	125	550	320	400	470	335	280	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	-	30,0	-	200L	B	80	65	125	750	550	590	530	365	280	130	626	350	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
	-	-	37,0	-	200L	B	80	65	125	750	550	590	530	365	280	130	675	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
	-	-	45,0	-	225M	B	80	65	125	810	600	650	530	365	280	130	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	55,0	-	250M	B	80	65	125	810	600	650	530	390	280	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	75,0	-	280S	B	80	65	125	880	670	720	530	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	90,0	-	280M	B	80	65	125	880	670	720	530	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	110,0	-	315S	B	80	65	125	940	730	780	530	455	280	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	140	
	100-080-160	1,5	-	-	-	90L	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	299	190	1050	840	900	1050	840	900	140	140
		2,2	-	-	-	100L	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	140	140
3,0		3,45	-	-	100L	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	338	211	1050	840	900	1150	940	1000	140	140	
-		4,55	-	-	112M	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	353	211	1050	840	900	1150	940	1000	140	140	
-		6,3	-	-	132S	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	413	280	1050	840	900	1150	940	1000	140	140	
-		-	15,0	-	160M	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140	140	
-		-	18,5	-	160L	A	100	80	125	500	280	350	360	280	225	112	525	350	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140	140	
-		-	22,0	24,5	180M	A	100	80	125	550	320	400	360	290	225	112	577	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140	140	
-		-	30,0	33,5	200L	A	100	80	125	550	320	400	360	310	225	112	626	350	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140	140	
-		-	-	41,5	200L	A	100	80	125	550	320	400	360	310	225	112	675	455	1400	1190	1250	1400	1190	1250	140	140	
100-080-200		2,2	-	-	-	100L	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	338	211	1150	940	1000	1270	1060	1120	140	140
		3,0	-	-	-	100L	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	338	211	1150	940	1000	1270	1060	1120	140	140
		4,0	-	-	-	112M	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	353	211	1150	940	1000	1270	1060	1120	140	140
		5,5	6,3	-	-	132S	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	413	280	1150	940	1000	1270	1060	1120	140	140
	-	8,6	-	-	132M	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	413	280	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140	140	
	-	12,6	-	-	160M	A	100	80	125	500	280	350	470	280	250	112	444	280	1270	1060	1120	1400	1190	1250	140	140	
	-	-	18,5	-	160L	A	100	80	125	550	320	400	470	290	250	112	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	-	22,0	-	180M	A	100	80	125	550	320	400	470	290	250	112	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	-	30,0	-	200L	A	100	80	125	550	320	400	470	310	250	112	626	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	-	37,0	-	200L	A	100	80	125	550	320	400	470	310	250	112	675	455	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	-	45,0	51,0	225M	B	100	80	125	750	550	590	470	365	250	112	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
	-	-	-	62,0	250M	B	100	80	125	810	600	650	470	390	250	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	-	84,0	280S	B	100	80	125	880	670	720	470	420	250	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	100-080-250	4,0	-	-	-	112M	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	353	211	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	140
5,5		-	-	-	132S	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	140	
7,5		8,6	-	-	132M	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	140	
11,0		12,6	-	-	160M	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
-		17,3	-	-	160L	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
-		21,3	-	-	180M	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
-		-	30,0	-	200L	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	626	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
-		-	37,0	-	200L	A	100	80	125	550	320	400	470	310	280	130	675	455	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
-		-	45,0	-	225M	B	100	80	125	750	550	590	470	365	280	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
-		-	55,0	-	250M	B	100	80	125	810	600	650	470	390	280	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
-		-	75,0	-	280S	B	100	80	125	880	670	720	470	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
100-080-315		7,5	-	-	-	132M	A	100	80	125	550	320	400	470	360	315	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	140
		11,0	-	-	-	160M	A	100	80	125	550	320	400	470	360	315	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140
		15,0	-	-	-	160L	A	100	80	125	550	320	400	470	360	315	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140
	18,5	21,3	-	-	180M	A	100	80	125	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	25,3	-	-	180L	A	100	80	125	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	140	
	-	34,5	-	-	200L	B	100	80	125	750	550	590	470	390	315	130	626	350	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
	-	42,5	-	-	225S	B	100	80	125	750	550	590	470	390	315	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	140	
	-	-	55,0	-	250M	B	100	80	125	810	600	650	530	390	315	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	75,0	-	280S	B	100	80	125	880	670	720	530	420	315	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	90,0	-	280M	B	100	80	125	880	670	720	530	420	315	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	140	
	-	-	110,0	-	315S	B	100	80	125	940	730	780	530														



Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

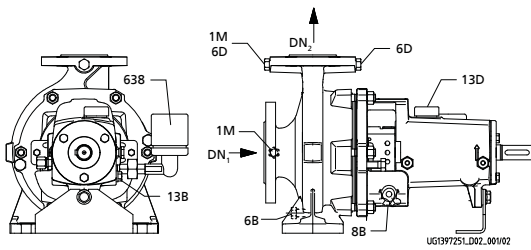
Pompes à eau normalisées avec variateur de fréquence monté sur le moteur

Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire					
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														I1	I2	I3	I1	I2	I3	x		
125-100-200	4,0	-	-	-	112M	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	353	211	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	
	5,5	-	-	-	132S	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	
	7,5	8,6	-	-	132M	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140	
	-	12,6	-	-	160M	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	17,3	-	-	160L	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	-	30,0	-	200L	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	626	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	-	37,0	-	200L	A	125	100	125	550	320	400	470	310	280	130	675	455	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	-	45,0	-	225M	B	125	100	125	750	550	590	470	365	280	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	
	-	-	55,0	-	250M	B	125	100	125	810	600	650	470	390	280	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	75,0	84,0	280S	B	125	100	125	880	670	720	470	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	-	101,0	280M	B	125	100	125	880	670	720	470	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	-	123,0	315S	B	125	100	125	940	730	780	470	455	280	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	
	125-100-250	7,5	-	-	-	132M	A	125	100	140	550	320	400	470	335	280	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
		11,0	12,6	-	-	160M	A	125	100	140	550	320	400	470	335	280	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
15,0		17,3	-	-	160L	A	125	100	140	550	320	400	470	335	280	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
-		21,3	-	-	180M	A	125	100	140	550	320	400	470	335	280	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
-		25,3	-	-	180L	A	125	100	140	550	320	400	470	335	280	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
-		-	55,0	-	250M	B	125	100	140	810	600	650	470	390	280	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		-	75,0	-	280S	B	125	100	140	880	670	720	470	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		-	90,0	-	280M	B	125	100	140	880	670	720	470	420	280	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		-	110,0	-	315S	B	125	100	140	940	730	780	470	455	280	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	
-		-	-	-	160L	A	125	100	140	550	320	400	470	360	315	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
125-100-315		15,0	-	-	-	180M	A	125	100	140	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		18,5	-	-	-	180L	A	125	100	140	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		22,0	-	-	-	180L	A	125	100	140	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		30,0	34,5	-	-	200L	B	125	100	140	750	550	590	470	390	315	130	626	350	1550	940	1400	1550	940	1400	140
	-	42,5	-	-	225S	B	125	100	140	750	550	590	470	390	315	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	
	-	52,0	-	-	225M	B	125	100	140	750	550	590	470	390	315	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	
	-	-	90,0	-	280M	B	125	100	140	880	670	720	530	420	315	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	110,0	-	315S	B	125	100	140	940	730	780	530	455	315	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	
	-	-	132,0	-	315M	B	125	100	140	940	730	780	530	455	315	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140	
	-	-	160,0	-	315L	B	125	100	140	940	730	780	530	455	315	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140	
	-	-	200,0	-	315L	B	125	100	140	940	730	780	530	455	315	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140	
	125-100-400	22,0	-	-	-	180L	B	125	100	140	810	600	650	530	420	355	112	577	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
		30,0	-	-	-	200L	B	125	100	140	810	600	650	530	420	355	112	626	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
		37,0	42,5	-	-	225S	B	125	100	140	810	600	650	530	420	355	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
-		52,0	-	-	225M	B	125	100	140	810	600	650	530	420	355	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		63,0	-	-	250M	B	125	100	140	810	600	650	530	420	355	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		86,0	-	-	280S	B	125	100	140	880	670	720	530	420	355	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
150-125-200		7,5	-	-	-	132M	A	150	125	140	550	320	400	470	360	315	130	413	280	1150	940	1000	1400	1190	1250	140
	11,0	-	-	-	160M	A	150	125	140	550	320	400	470	360	315	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	15,0	17,3	-	-	160L	A	150	125	140	550	320	400	470	360	315	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	21,3	-	-	180M	A	150	125	140	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	25,3	-	-	180L	A	150	125	140	550	320	400	470	360	315	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140	
	-	-	55,0	-	250M	B	150	125	140	810	600	650	470	390	315	130	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	75,0	-	280S	B	150	125	140	880	670	720	470	420	315	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	90,0	101,0	280M	B	150	125	140	880	670	720	470	420	315	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
	-	-	110,0	123,0	315S	B	150	125	140	940	730	780	470	455	315	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	
	150-125-250	11,0	-	-	-	160M	A	150	125	140	550	320	400	470	360	355	130	444	280	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		15,0	-	-	-	160L	A	150	125	140	550	320	400	470	360	355	130	525	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		18,5	21,3	-	-	180M	A	150	125	140	550	320	400	470	360	355	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		-	25,3	-	-	180L	A	150	125	140	550	320	400	470	360	355	130	577	350	1400	1190	1250	1570	1360	1420	140
		-	34,5	-	-	200L	B	150	125	140	750	550	590	470	390	355	130	626	350	1550	940	1400	1550	940	1400	140
-		42,5	-	-	225S	B	150	125	140	750	550	590	470	390	355	130	699	455	1550	940	1400	1550	940	1400	140	
-		-	75,0	-	280S	B	150	125	140	880	670	720	530	420	355	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		-	90,0	-	280M	B	150	125	140	880	670	720	530	420	355	130	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140	
-		-	110,0	-	315S	B	150	125	140	940	730	780	530	455	355	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140	
-		-	132,0	-	315M	B	150	125	140	940	730	780	530	455	355	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140	
150-125-315		18,5	-	-	-	180M																				



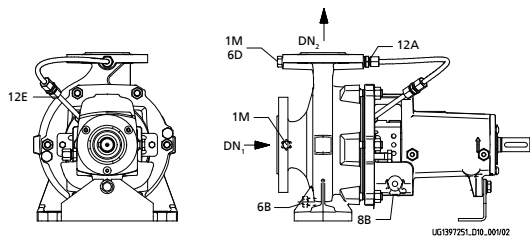
Taille	Puissance moteur [kW]				Taille moteur illustration	DN ₁	DN ₂	a	b1	b2	b3	f	h1	h2	i	p1	z	Accouplement			Accouplement avec douille intermédiaire				
	1450 t/min	1750 t/min	2900 t/min	3500 t/min														I1	I2	I3	I1	I2	I3	x	
	22,0	-	-	-	180L	B	200	150	160	810	600	650	470	420	400	112	577	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	30,0	34,5	-	-	200L	B	200	150	160	810	600	650	470	420	400	112	626	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	42,5	-	-	225S	B	200	150	160	810	600	650	470	420	400	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	52,0	-	-	225M	B	200	150	160	810	600	650	470	420	400	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	63,0	-	-	250M	B	200	150	160	810	600	650	470	420	400	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	-	110,0	-	315S	B	200	150	160	940	730	780	530	455	400	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140
	-	-	132,0	-	315M	B	200	150	160	940	730	780	530	455	400	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140
	-	-	160,0	-	315L	B	200	150	160	940	730	780	530	455	400	130	-	-	1800	1100	1650	2150	1340	2000	140
200-150-315	22,0	-	-	-	180L	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	577	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	30,0	-	-	-	200L	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	626	350	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	37,0	42,5	-	-	225S	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	45,0	52,0	-	-	225M	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	63,0	-	-	250M	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	86,0	-	-	280S	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	104,0	-	-	280M	B	200	150	160	880	670	720	530	420	400	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	-	-	-	315S	B	200	150	160	940	730	780	530	455	400	130	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140
200-150-400	37,0	-	-	-	225S	B	200	150	160	880	670	720	530	455	450	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	45,0	-	-	-	225M	B	200	150	160	880	670	720	530	455	450	112	699	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	55,0	-	-	-	250M	B	200	150	160	880	670	720	530	455	450	112	760	455	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	75,0	86,0	-	-	280S	B	200	150	160	880	670	720	530	455	450	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	90,0	104,0	-	-	280M	B	200	150	160	880	670	720	530	455	450	112	-	-	1750	1060	1600	1750	1060	1600	140
	-	127,0	-	-	315S	B	200	150	160	940	730	780	530	455	450	112	-	-	1800	1100	1650	1800	1100	1650	140

Raccords



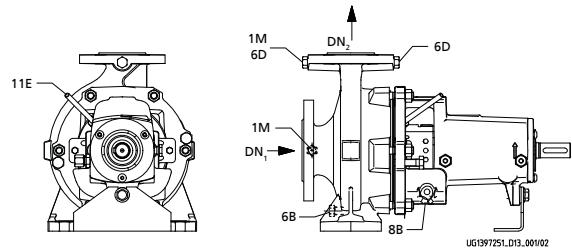
Version avec régulateur de niveau d'huile

P1	Na - garniture de presse-étoupe, liquide de barrage intérieur
P2	Nb - garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage
A	Garniture mécanique simple ; couvercle A
IA	Garniture mécanique simple ; couvercle A avec circulation interne



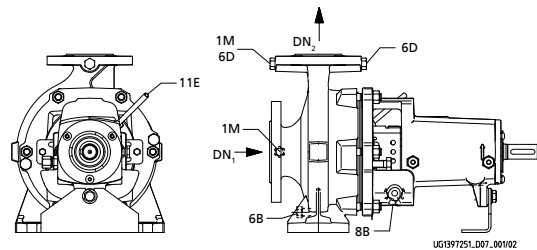
Version avec lubrification à la graisse

EA	Circulation externe ; couvercle A
----	-----------------------------------



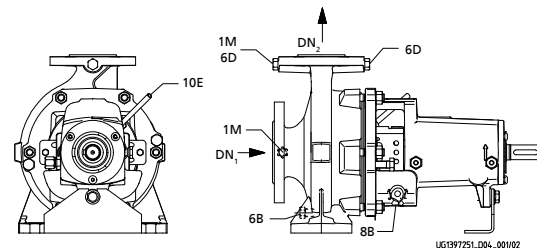
Version avec lubrification à la graisse

FA	Rinçage extérieur ; couvercle A
----	---------------------------------



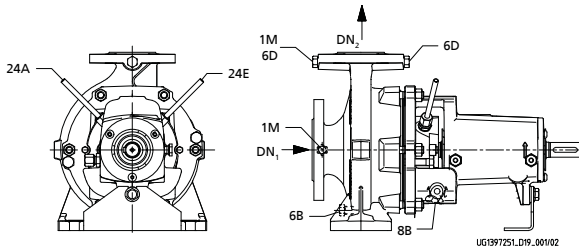
Version avec lubrification à la graisse

P4	VSH - garniture de presse-étoupe, liquide de rinçage extérieur
----	--



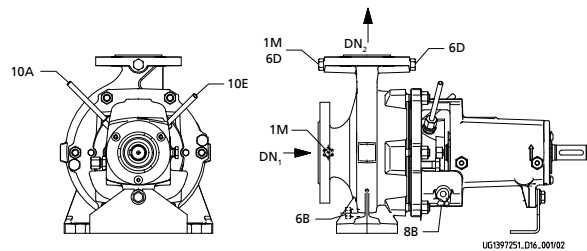
Version avec lubrification à la graisse

P3	Nc - garniture de presse-étoupe, liquide de barrage extérieur
----	---



Version avec lubrification à la graisse

TI	Garniture mécanique double en version tandem avec circulation interne
----	---



Version avec lubrification à la graisse

DB	Garniture mécanique double dos-à-dos
----	--------------------------------------

Raccords

Raccord	Version	Conception	Position	Région
1M	Orifice manomètre	Pour groupe motopompe avec capteur de pression	DN ₂	A
6B	Vidange du fluide pompé	Percé et obturé	-	A
6D	Remplissage et purge du fluide pompé	Percé et obturé	DN ₂ , côté aspiration	A
8B	Vidange du liquide de fuite	Percé et obturé ²⁹⁾	-	A
1M optionnel	Orifice manomètre	Percé et obturé ou avec capteur de pression	DN ₁	A
6D optionnel	Remplissage et purge du fluide pompé	Percé et obturé	DN ₂ , côté entraînement	A
10A	Sortie liquide de barrage extérieur	Tuyau DN 8 obturé	-	A
10E	Entrée liquide de barrage extérieur	Tuyau DN 8 obturé	-	A
11E	Entrée liquide de rinçage	Tuyau DN 8 obturé	-	A
12A	Sortie liquide de circulation	Percé et raccordé	-	A
12E	Entrée liquide de circulation	Percé et raccordé	-	A
13B	Vidange de l'huile	Percé et obturé	-	A
13D	Remplissage et purge de l'huile	Percé et obturé	-	A
24A	Sortie liquide de quench	Tuyau DN 8 obturé	-	A
24E	Entrée liquide de quench	Tuyau DN 8 obturé	-	A

Raccords pour l'Europe

Taille	Support de palier	Matériau du corps											
		G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	
		Raccord											
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D	8B	10A / 10E	11E	12A		12E	13B	13D	24A / 24E		
040-025-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
040-025-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-125.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-160.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-200.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-250.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-315	35	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
065-040-315	50	Rc 1/4	G 1/4	--	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8	
065-050-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	

29) Uniquement pour support de palier LS.



Taille	Support de palier	Matériau du corps										
		G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S
		Raccord										
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D		8B	10A / 10E	11E	12A		12E	13B	13D	24A / 24E
065-050-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	35	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	50	Rc 1/4	G 1/4	--	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
080-065-125	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-160	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-200	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-250	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	60	Rc 3/8	G 3/8	--	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-160	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-200	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-250	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	60	Rc 3/8	G 3/8	--	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-400	55	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-160	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
125-100-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
150-125-315	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
200-150-315	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8

Brides

Types de brides en fonction des matériaux

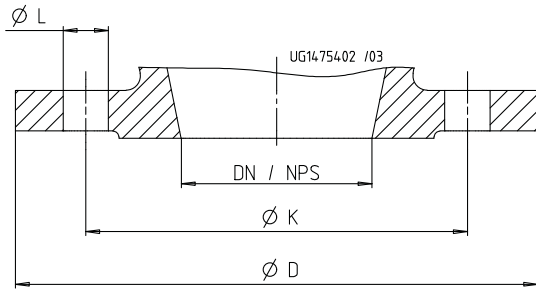
Version de matériaux	Norme	Diamètre nominal	Pression nominale	Région
G, GB, GC	EN 1092-2	DN 25 - DN 150	PN 16	A
		DN 200	PN 10	
	Percé selon ASME B16.1 ³⁰⁾	DN 25 - DN 200	Class 125 ³¹⁾	A
S, SB, SC	EN 1092-2	DN 25 - DN 200	PN 16	A
	Percé selon ASME B16.1 ³⁰⁾	DN 25 - DN 200	Class 125 ³¹⁾	A
B	EN 1092-3	DN 25 - DN 200	PN 10	A
	Percé selon ASME B16.1 ³⁰⁾	DN 25 - DN 200	Class 125 ³²⁾	A
C	EN 1092-1	DN 25 - DN 150	PN 16	A
		DN 200	PN 10	
	Percé selon ASME B16.5 ³⁰⁾	DN 25 - DN 200	Class 150	A

30) Côté aspiration DN 80 usiné comme DN 100

31) Tubulure percée selon classe 125 avec plage de pression PN 16.

32) Tubulure percée selon classe 125 avec plage de pression PN 10.

Dimensions des brides



Dimensions des brides

Dimensions des brides suivant EN 1092-1 ; EN 1092-2 ; EN 1092-3

Dimensions des brides [mm]

Diamètre nominal	Norme																	
	EN 1092-3			EN 1092-1						EN 1092-2								
	Version de matériaux																	
	B			C						G						S		
	PN 10			PN 10			PN 16			PN 10			PN 16			PN 16		
Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	
25	85	115	4 x Ø14	-	115	-	85	115	4 x Ø14	-	115	-	85	115	4 x Ø14	85	115	4 x Ø14
32	100	140	4 x Ø18	-	140	-	100	140	4 x Ø18	-	140	-	100	140	4 x Ø19	100	140	4 x Ø19
40	110	150	4 x Ø18	-	150	-	110	150	4 x Ø18	-	150	-	110	150	4 x Ø19	110	150	4 x Ø19
50	125	165	4 x Ø18	-	165	-	125	165	4 x Ø18	-	165	-	125	165	4 x Ø19	125	165	4 x Ø19
65	145	185	4 x Ø18	-	185	-	145	185	4 x Ø18	-	185	-	145	185	4 x Ø19	145	185	4 x Ø19
80	160	200/ 229 ³³⁾	8 x Ø18	-	200/ 230 ³³⁾	-	160	200/ 230 ³³⁾	8 x Ø18	-	200/ 229 ³³⁾	-	160	200/ 229 ³³⁾	8 x Ø19	160	200/ 229 ³³⁾	8 x Ø19
100	180	229	8 x Ø18	-	230	-	180	230	8 x Ø18	-	229	-	180	229	8 x Ø19	180	229	8 x Ø19
125	210	254	8 x Ø18	-	255	-	210	255	8 x Ø18	-	254	-	210	254	8 x Ø19	210	254	8 x Ø19
150	240	285	8 x Ø22	-	285	-	240	285	8 x Ø22	-	285	-	240	285	8 x Ø23	240	285	8 x Ø23
200	295	343	8 x Ø22	295	345	8 x Ø22	-	345	-	295	343	8 x Ø23	-	343	-	295	343	12 x Ø23

Bride percée selon ASME B 16.1, classe 125 ou ASME B 16.5, classe 150

Dimensions des brides [mm]

Diamètre nominal	Norme					
	ASME B 16.1, classe 125 ou ASME B 16.5, classe 150					
	Version de matériaux					
	B, G, S			C		
Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	Ø K	Ø D	Nombre x Ø L	
25/ NPS 1	79,2	115	4 x Ø15,7	79,2	115	4 x Ø15,7
32/ NPS 1 1/4	88,9	140	4 x Ø15,7	88,9	140	4 x Ø15,7
40/ NPS 1 1/2	98,6	150	4 x Ø15,7	98,6	150	4 x Ø15,7
50/ NPS 2	120,7	165	4 x Ø19,1	120,7	165	4 x Ø19,1
65/ NPS 2 1/2	139,7	185	4 x Ø19,1	139,7	185	4 x Ø19,1
80 ³⁴⁾ / NPS 3	152,4	200/229 ³³⁾	4 x Ø19,1	152,4	200/230 ³³⁾	4 x Ø19,1
100/ NPS 4	190,5	229	8 x Ø19,1	190,5	230	8 x Ø19,1
125/ NPS 5	215,9	254	8 x Ø22,4	215,9	255	8 x Ø22,4
150/ NPS 6	241,3	285	8 x Ø22,4	241,3	285	8 x Ø22,4
200/ NPS 8	298,5	343	8 x Ø22,4	298,5	345	8 x Ø22,4

33) Bride DN 80 côté aspiration ; valable pour tailles 080-065-125 ; 080-065-160 ; 080-065-200 ; 080-065-250 ; 080-065-315 ; voir tableau d'affectation

34) Les brides DN 80 (NPS 3) sont percées selon NPS 4 (uniquement valable pour tailles 080-065-125 ; 080-065-160 ; 080-065-200 ; 080-065-250 ; 080-065-315 ; voir tableau d'affectation)



Affectation ; DN 80 pour bride percée selon ASME

Taille	Support de palier	Version de matériaux							
		G, GB, GC		B		S, SB, SC		C	
		DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125
080-065-125	25	NPS 4	NPS 2 1/2	-	-	-	-	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-160	25	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-200	25	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-250	35	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-315	35	NPS 4	NPS 2 1/2	-	-	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2

Accessoires

Accessoires coffrets de commande

Informations complémentaires

Voir livret technique PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco

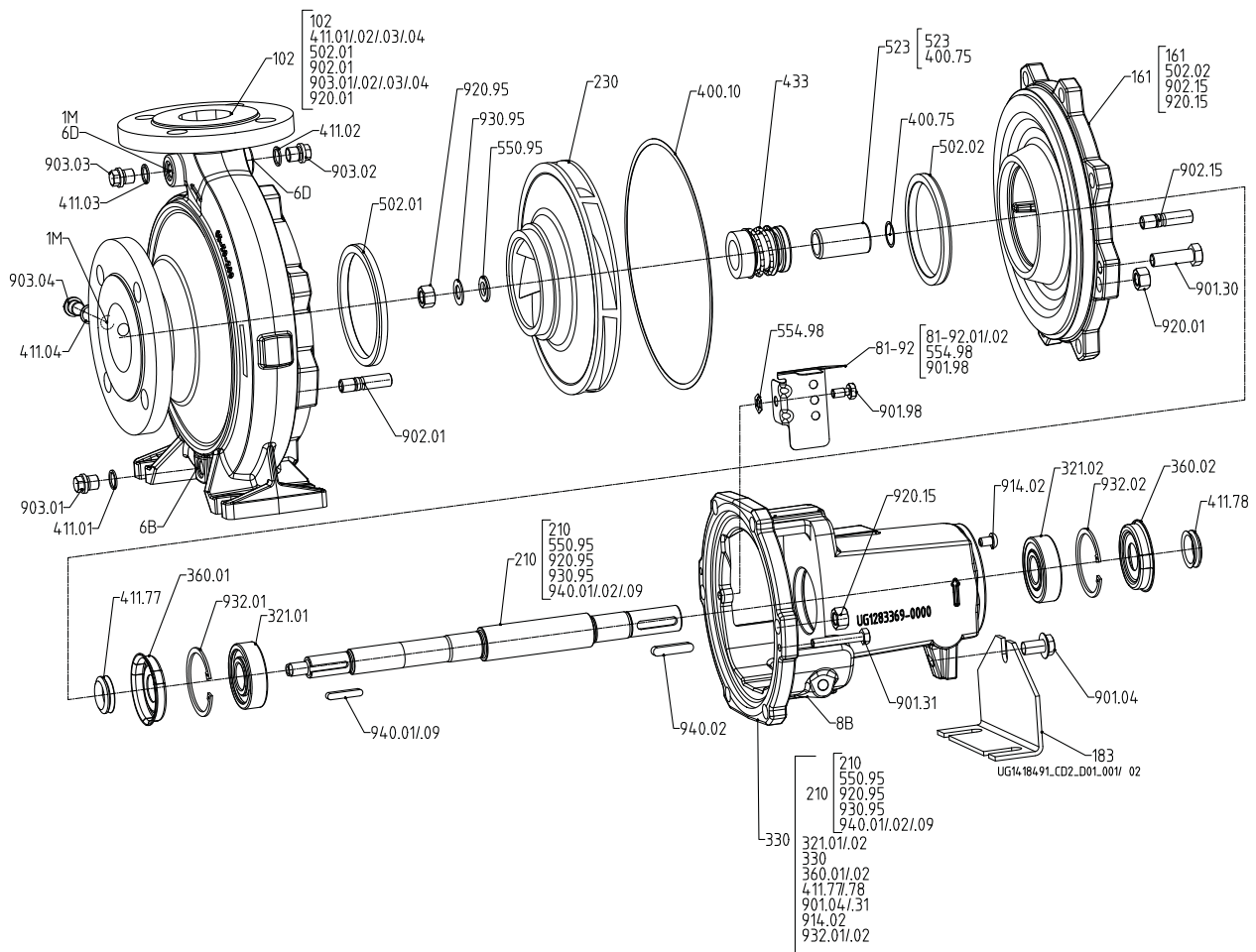
Plans d'ensemble

Garniture mécanique normalisée et couvercle de corps vissé

La représentation suivante est valable pour les tailles suivantes :

040-025-200	050-32-200.1	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-080-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-32-250.1	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-080-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
	050-32-200	065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-080-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400
	050-32-250							

[Uniquement disponible en lots d'emballage.



Version avec garniture mécanique normalisée et couvercle de corps vissé

Liste des pièces

Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
102	Volute	554.98	Frein
161	Couvercle de corps	81-92.01/02	Tôle de protection
183	Béquille	901.04/30/31/98	Vis à tête hexagonale
210	Arbre	902.01/15	Goujon
230	Roue	903.01/02/03/04	Bouchon fileté
321.01/02	Roulement à billes à gorges profondes	914.02	Vis à tête bombée
330	Support de palier	920.01/15/95	Écrou hexagonal



Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
360.01./02	Couvercle de palier	930.95	Frein
400.10./75	Joint plat	932.01./02	Segment d'arrêt
411.01./02/.03/.04	Joint circulaire ³⁵⁾	940.01./02/.09 ³⁶⁾	Clavette
411.77./78	Joint circulaire axial	Raccords :	
433	Garniture mécanique	1M	Raccord manomètre
502.01./02	Bague d'usure ³⁷⁾	6B	Vidange fluide pompé
523	Chemise d'arbre	6D	Remplissage et purge fluide pompé
550.95 ³⁸⁾	Rondelle	8B	Vidange liquide de fuite

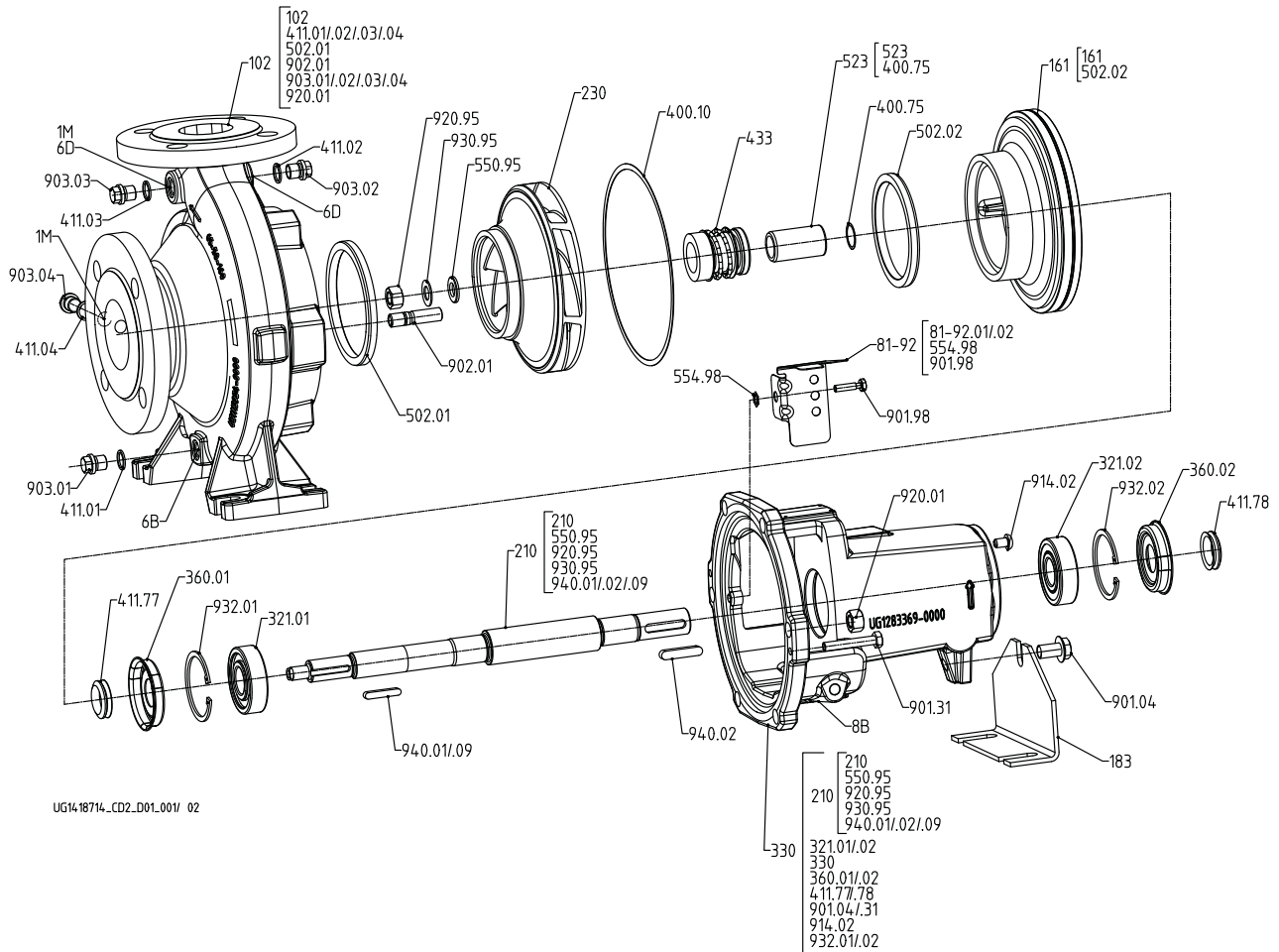
35) Uniquement pour matériau de corps S et C
 36) Uniquement pour diamètre d'arbre 55 et 60
 37) En option pour matériau de corps C
 38) Uniquement pour diamètre d'arbre 25

Garniture mécanique normalisée et couvercle de corps pincé

La représentation suivante est valable pour les tailles suivantes :

- | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 040-025-160 | 050-32-125.1 | 065-040-125 | 065-050-125 | 080-065-125 | 100-080-160 | 125-100-160 | 150-125-200 | 200-150-200 |
| | 050-32-160.1 | 065-040-160 | 065-050-160 | 080-065-160 | 100-080-200 | 125-100-200 | | |
| | 050-32-125 | | | | | | | |
| | 050-32-160 | | | | | | | |

[Uniquement disponible en lots d'emballage.



Version avec garniture mécanique normalisée et couvercle de corps pincé

Liste des pièces

Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
102	Volute	554.98	Frein
161	Couvercle de corps	81-92.01/02	Tôle de protection
183	Béquille	901.04/30/31/98	Vis à tête hexagonale
210	Arbre	902.01/15	Goujon
230	Roue	903.01/02/03/04	Bouchon fileté
321.01/02	Roulement à billes à gorges profondes	914.02	Vis à tête bombée
330	Support de palier	920.01/95	Écrou hexagonal
360.01/02	Couvercle de palier	930.95	Frein
400.10/75	Joint plat	932.01/02	Segment d'arrêt
411.01/02/03/04	Joint circulaire ³⁹⁾	940.01/02/09 ⁴⁰⁾	Clavette



Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
411.77.78	Joint circulaire axial	Raccords :	
433	Garniture mécanique	1M	Raccord manomètre
502.01/.02 ⁴¹⁾	Bague d'usure ⁴²⁾	6B	Vidange fluide pompé
523	Chemise d'arbre	6D	Remplissage et purge fluide pompé
550.95 ⁴³⁾	Rondelle	8B	Vidange liquide de fuite

³⁹⁾ Uniquement pour matériau de corps S et C

⁴⁰⁾ Uniquement pour diamètre d'arbre 55 et diamètre d'arbre 60

⁴¹⁾ N'existe pas sur les tailles 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

⁴²⁾ En option pour matériau de corps C

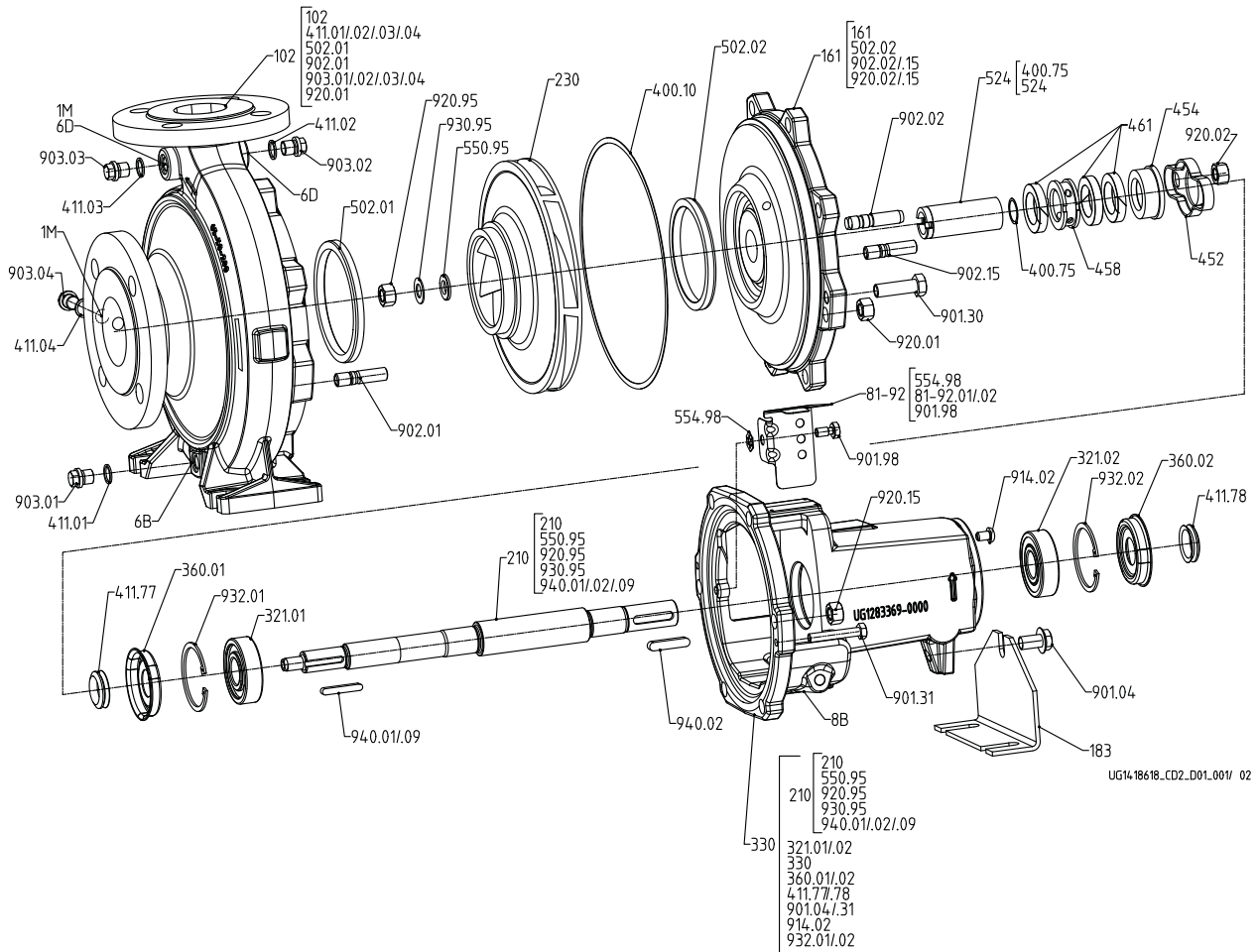
⁴³⁾ Uniquement pour diamètre d'arbre 25

Garniture de presse-étoupe et couvercle de corps vissé

La représentation suivante est valable pour les tailles suivantes :

040-025-200	050-32-200.1	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-080-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-32-250.1	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-080-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
		065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-080-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400
	050-32-250							

[Uniquement disponible en lots d'emballage.



Version avec garniture de presse-étoupe et couvercle de corps vissé

Liste des pièces

Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
102	Volute	550.95 ⁴⁴⁾	Rondelle
161	Couvercle de corps	554.98	Frein
183	Béquille	81-92.01/02	Tôle de protection
210	Arbre	901.04/30/98	Vis à tête hexagonale
230	Roue	902.01/02/15	Goujon
321.01/02	Roulement à billes à gorges profondes	903.01/02/03/04	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02	Vis à tête bombée

44) Uniquement pour diamètre d'arbre 25



Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
360.01/.02	Couvercle de palier	920.01/.02/.15/.95	Écrou hexagonal
400.10/.75	Joint plat	930.95	Frein
411.01/.02/.03/.04	Joint circulaire ⁴⁵⁾	932.01/.02	Segment d'arrêt
411.77/.78	Joint circulaire axial	940.01/.02/.09 ⁴⁶⁾	Clavette
452	Fouloir de presse-étoupe		
454	Bague de presse-étoupe	Raccords :	
458	Lanterne d'arrosage	1M	Raccord manomètre
461	Garniture de presse-étoupe	6B	Vidange fluide pompé
502.01/.02	Bague d'usure ⁴⁷⁾	6D	Remplissage et purge fluide pompé
524	Chemise d'arbre sous garniture	8B	Vidange liquide de fuite

45) Uniquement pour matériau de corps C

46) Uniquement pour diamètre d'arbre 55 et 60

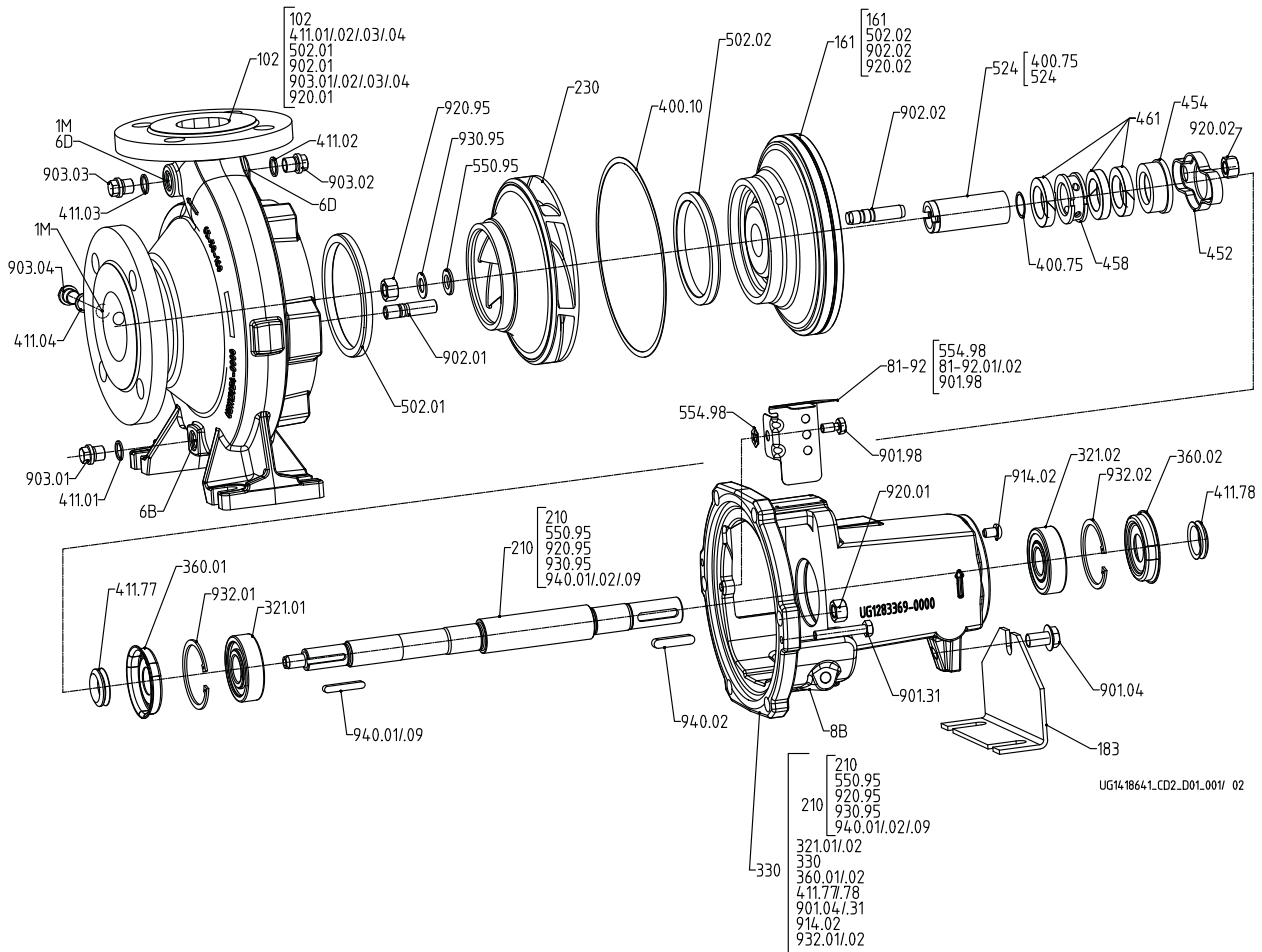
47) En option pour matériau de corps C

Garniture de presse-étoupe et couvercle de corps pincé

La représentation suivante est valable pour les tailles suivantes :

- | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 040-025-160 | 050-32-125.1 | 065-040-125 | 065-050-125 | 080-065-125 | 100-080-160 | 125-100-160 | 150-125-200 | 200-150-200 |
| | 050-32-160.1 | 065-040-160 | 065-050-160 | 080-065-160 | 100-080-200 | 125-100-200 | | |
| | 050-32-125 | | | | | | | |
| | 050-32-160 | | | | | | | |

[Uniquement disponible en lots d'emballage.



Version avec garniture de presse-étoupe et couvercle de corps pincé

Liste des pièces

Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
102	Volute	550.95 ⁴⁸⁾	Rondelle
161	Couvercle de corps	554.98	Frein
183	Béquille	81-92.01/02	Tôle de protection
210	Arbre	901.04/30/98	Vis à tête hexagonale
230	Roue	902.01/02	Goujon
321.01/02	Roulement à billes à gorges profondes	903.01/02/03/04	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02	Vis à tête bombée
360.01/02	Couvercle de palier	920.01/02/15/95	Écrou hexagonal

48) Uniquement pour diamètre d'arbre 25



Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
400.10/.75	Joint plat	930.95	Frein
411.01/.02/.03/.04	Joint circulaire ⁴⁹⁾	932.01/.02	Segment d'arrêt
411.77/.78	Joint circulaire axial	940.01/.02/.09 ⁵⁰⁾	Clavette
452	Fouloir de presse-étoupe		
454	Bague de presse-étoupe	Raccords :	
458	Lanterne d'arrosage	1M	Raccord manomètre
461	Garniture de presse-étoupe	6B	Vidange fluide pompé
502.01/.02 ⁵¹⁾	Bague d'usure ⁵²⁾	6D	Remplissage et purge fluide pompé
524	Chemise d'arbre sous garniture	8B	Vidange liquide de fuite

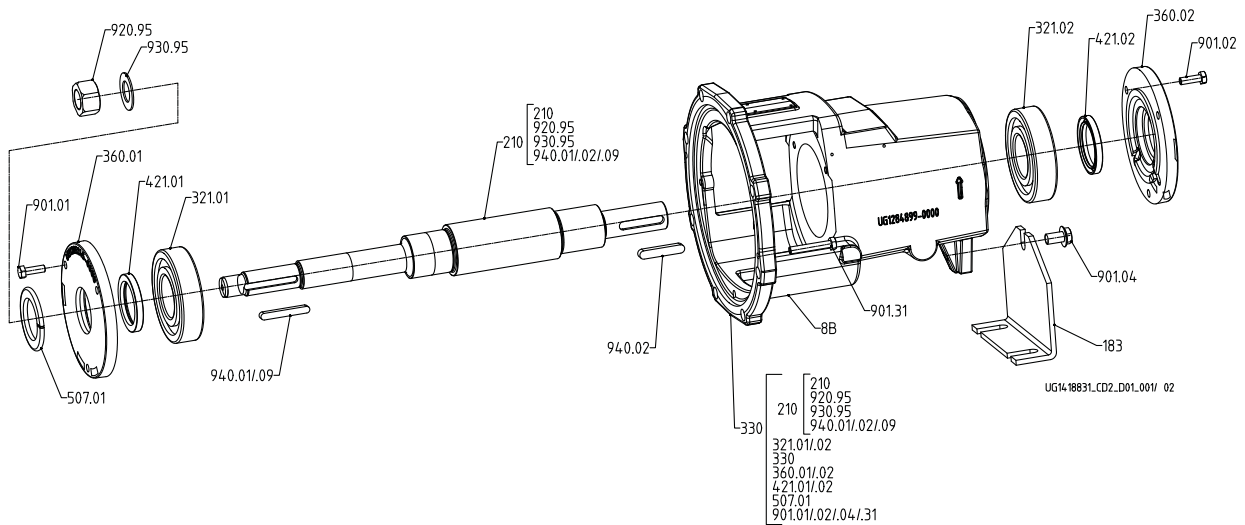
49) Uniquement pour matériau de corps C

50) Uniquement pour diamètre d'arbre 55 et 60

51) N'existe pas sur les tailles 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

52) En option pour matériau de corps C

Paliers renforcés



Version avec paliers renforcés (diamètre d'arbre 50 et 60)

Liste des pièces⁵³⁾

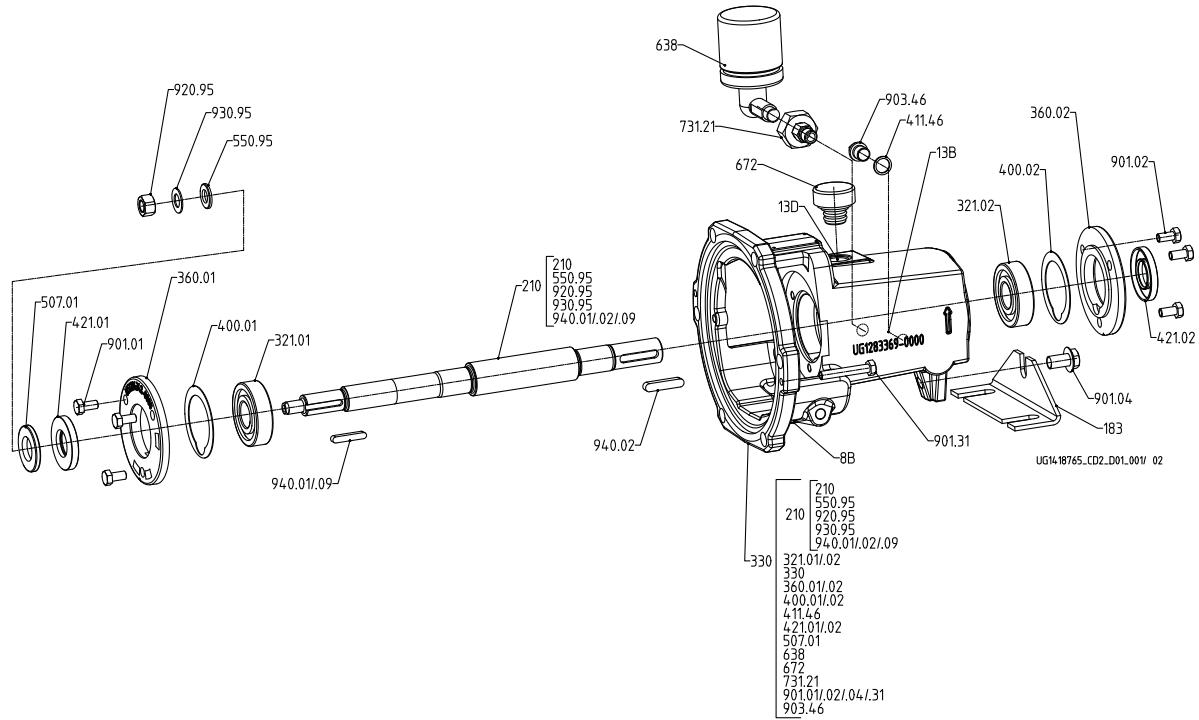
Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
183	Béquille	901.01/.02/.04/.31	Vis hexagonale
210	Arbre	920.95	Écrou hexagonal
330	Support de palier	930.95	Rondelle élastique
321.01/.02	Roulement à billes à gorges profondes	940.01/.02/.09 ⁵⁴⁾	Clavette
360.01/.02	Couvercle de palier		
400 ⁵⁵⁾	Joint plat		
421.01/.02	Bague d'étanchéité radiale	Raccordements :	
507.01	Défecteur	8B	Vidange liquide de fuite

⁵³⁾ Suivant la taille de pompe et le matériau de l'arbre, certaines pièces sont supprimées.

⁵⁴⁾ Uniquement pour diamètre d'arbre 60

⁵⁵⁾ Uniquement pour la version avec lubrification à l'huile

Lubrification à l'huile avec régulateur de niveau d'huile



Version lubrification à l'huile avec régulateur de niveau d'huile

Liste des pièces⁵⁶⁾

Repère	Désignation des pièces	Repère	Désignation des pièces
183	Béquille	672	Purge d'air
210	Arbre	731.21	Raccord vissé
330	Support de palier	901.01/.02/.04/.31	Vis hexagonale
321.01/.02	Roulement à billes à gorges profondes	903.46	Bouchon fileté
360.01/.02	Couvercle de palier	920.95	Écrou hexagonal
400.01/.02	Joint plat	930.95	Rondelle élastique
411.46	Joint d'étanchéité	940.01/.02/.09 ⁵⁷⁾	Clavette
421.01/.02	Bague d'étanchéité radiale	Raccordements :	
507.01	Défecteur	8B	Vidange liquide de fuite
550.95 ⁵⁸⁾	Rondelle	13B	Vidange huile
638	Régulateur de niveau d'huile	13D	Remplissage huile et purge d'air
642 ⁵⁹⁾	Hublot de contrôle du niveau d'huile		

⁵⁶⁾ Suivant la taille de pompe et le matériau de l'arbre, certaines pièces sont supprimées.

⁵⁷⁾ Uniquement pour diamètre d'arbre 55 et 60

⁵⁸⁾ Uniquement pour diamètre d'arbre 25

⁵⁹⁾ Pour la Région B, version toujours équipée d'un régulateur de niveau d'huile et d'un hublot de contrôle du niveau d'huile.



Désignation détaillée

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	33	34	35
E	T	N		0	4	0	-	0	2	5	-	2	0	0		S	G		A	A	1	1	G	B	2	1	3	2	0	2	B	P	2	E
Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications																							Indiqué uniquement sur la fiche de spécifications											

Signification désignation

Position	Abréviation	Signification
1-4	Type de pompe	
	ETN	Etanorm
	ETNF	Pompe anti-incendie Etanorm
5-16	Taille	
	040	Diamètre nominal de la bride d'aspiration [mm]
	025	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
	200	Diamètre nominal de la roue [mm]
17	Matériau corps de pompe	
	G	JL1040/A48CL35
	S	JS 1030
	C	1.4408/A743CF8M
18	Matériau roue	
	G	JL1040/A48CL35
	C	1.4408/A743CF8M
	B	CC480K-GS/B30 C90700
19	Version spéciale	
	.60)	Standard
	V	Version anti-incendie VDS
	A	Version anti-incendie APSAD
	M	Version anti-incendie FM
20	Version spéciale	
	A	Couvercle conique pour garniture mécanique simple
	C	Couvercle cylindrique pour version avec garniture de presse-étoupe et garniture mécanique double
21	Code d'étanchéité	
	P	Version avec garniture de presse-étoupe
	B	Cul-de-sac (dead-end) (uniquement pour Etanorm SYT)
	I	Circulation interne (uniquement couvercle conique)
	E	Circulation externe
	F	Liquide de rinçage extérieur
	D	Montage « dos-à-dos »
	T	Montage tandem avec circulation interne
22-23	Code d'étanchéité	
	1A	P1 Garniture de presse-étoupe avec liquide de barrage intérieur (Na), matériau RT/P ⁶¹⁾ (pour eau surchauffée jusqu'à 120 °C)
	1B	P2 Garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage intérieur (Na), matériau RT/P (pour eau surchauffée jusqu'à 120 °C) ⁶²⁾
	1C	P3 Garniture de presse-étoupe avec liquide de barrage extérieur (Nc), matériau RT/P (pour eau surchauffée jusqu'à 110 °C)
	1D	P4 Garniture de presse-étoupe avec liquide de rinçage extérieur (VSH), matériau RT/P (pour eau surchauffée jusqu'à 110 °C)
	3B	P2 Garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage (Nb), matériau BUP901/B5 (pour eau surchauffée jusqu'à 140 °C)

60) Aucune indication

61) Style 3116 pour Région B.

62) Style 3116 pour Région B (pour eau surchauffée jusqu'à 140 °C).



Position	Abréviation	Signification
	4A	P1 Garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage intérieur (Na), matériau BU5426 (pour eau potable selon ACS)
	4B	P2 Garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage (Nb), matériau BU5426 (pour eau potable selon ACS)
	5A	P1 Garniture de presse-étoupe avec liquide de barrage intérieur (Na), matériau HE1727 (traitement de surfaces)
	5B	P2 Garniture de presse-étoupe sans liquide de barrage (Nb), matériau HE1727 (traitement de surfaces)
	01	1 (ZN1181) Q1Q1VGG
	06	Matériau de la garniture mécanique U3BEGG (diamètre d'arbre 25, 35)
	07	1A (ZN1181) Q1Q1EGG
	08	M32N69 (SYT) AQ1VGG
	09	MG13G60 U3U3VGG
	10	1 (ZN1181) Q1Q1X4GG
	11	1 (ZN1181) BQ1EGG-WA (WA = eau potable)
	12	M37GN83 Q12Q1M1GG
	13	1 (ZN1181) BQ1VGG
	14	KMB13S2G9 Q1Q1KY7G
	15	M7G49 Q1Q1K9GG/G
	16	MG1S20 BVPGG
	17	M7N Q1BVGG
	18	MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	19	HN400N Q1Q1M1GG MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	20	M37GN85 Q12Q1M1GG1 MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	23	M37GN92 Q12Q1M1GG1 MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	21	M7G49 Q1Q1K9GG/G M7G49 Q1Q1K9GG/G
	24	M7G49 Q1Q1K9GG/G M7N Q1BVGG
	22	M32N69 AQ1EGG (diamètre d'arbre 55)
	25	M32N67 (SYT) AQ1VGG M32N67 AQ1VGG
24	Support de palier	
	G	Lubrification à la graisse
	O	Lubrification à l'huile
	Y	Version fluide caloporteur
25	Étendue de la fourniture	
	A	Pompe arbre nu (figure 0)
	B	Pompe, socle
	C	Pompe, socle, accouplement, protège-accouplement
	D	Pompe, socle, accouplement, protège-accouplement, moteur
26	Diamètre d'arbre	
	2	Diamètre d'arbre 25, support de palier LS standard
	3	Diamètre d'arbre 35, support de palier LS standard
	4	Diamètre d'arbre 50, support de palier LR renforcé
	5	Diamètre d'arbre 55, support de palier LS standard
	6	Diamètre d'arbre 60, support de palier LR renforcé
27-30	Puissance moteur	
	1 3 2 0	132 kW
	0 0 7 5	7,5 kW
	0 0 0 7	0,75 kW
31	Nombre de pôles	
	2	2 pôles
	4	4 pôles
	6	6 pôles
	8	8 pôles
32	Génération de produit	
	B	Génération de produit Etanorm 2013
33-35	PumpDrive	
	P2	PumpDrive 2e génération
	P2E	PumpDrive 2e génération, Eco

PumpMeter



Description générale

PumpMeter est une unité intelligente de surveillance de pompes avec affichage des valeurs mesurées et des caractéristiques de fonctionnement.

L'appareil est doté de deux capteurs de pression et d'un module d'affichage. Il enregistre le profil de charge de la pompe pour signaler les potentiels d'optimisation éventuels en termes d'efficacité énergétique et de disponibilité.

PumpMeter est entièrement monté en usine et paramétré en fonction de la pompe. Après son raccordement au moyen d'un connecteur M12, PumpMeter est immédiatement opérationnel.

Applications principales

Industrie :

- Systèmes de climatisation
- Circuits de refroidissement
- Installations de chauffage
- Traitement d'eau
- Distribution de lubrifiant réfrigérant
- Captage d'eau
- Alimentation en eau industrielle

Eau :

- Installations d'alimentation en eau
- Traitement de l'eau
- Distribution / transport de l'eau

Bâtiment :

- Systèmes de climatisation
- Production / distribution de chaleur
- Installations d'alimentation en eau

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module d'affichage

Paramètre	Valeur
Tension d'alimentation	+24 V DC ±15 %
Courant absorbé	150 mA
Sortie signal analogique	4 - 20 mA, 3 fils
Connexion numérique	RS485, Modbus RTU (Slave)
Degré de protection	IP65 ⁶³⁾
Interface Service	RS232
Température de stockage	-30 °C à +80 °C
Température de service	-10 °C à +60 °C

Caractéristiques techniques des capteurs

Paramètre	Valeur
Signal	4 - 20 mA
Degré de protection	IP67 ⁶³⁾
Température du fluide pompé	-30 °C à +140 °C
Couple de serrage pour montage	10 Nm
Température ambiante	-10 °C à +60 °C

Limites de pression capteurs

Plage de mesure capteur [bar]		Surcharge possible [bar]	Pression de rupture [bar]
min	max		
-1	3	40	60
-1	10	40	60
-1	16	40	60
-1	25	50	75
-1	40	80	120
-1	65	130	195
-1	80	160	240

Matériaux

Tableau matériaux

Composants en contact avec le fluide pompé	Matériaux
Capteur de pression cellule de mesure	1.4542
Capteur de pression raccord process	1.4301
Adaptateur pour montage du capteur ⁶⁴⁾	1.0037 ou 1.4571
Joint d'étanchéité	Centellen

Avantages du produit

- Transparence du fonctionnement de la pompe grâce à l'affichage des caractéristiques de fonctionnement pertinentes, en particulier le point de fonctionnement de la pompe
- Identification des potentiels d'économies d'énergie grâce à l'enregistrement et à l'analyse du profil de charge et, le cas échéant, à l'affichage de l'icone d'efficacité énergétique (EFF)
- Économie de temps et d'argent grâce aux capteurs montés en usine sur la pompe (par rapport aux instruments classiques dans l'installation)
- Augmentation de la disponibilité de la pompe grâce à la détection et à la prévention d'un fonctionnement non conforme

63) En cas de connecteurs correctement raccordés

64) Suivant le matériau de base de la pompe

Fonctions

Capteur de pression

La pression de refoulement ou la pression différentielle de la pompe est fournie comme signal 4-20 mA. En alternative, une connexion peut être réalisée via l'interface série RS485 avec protocole Modbus.

Affichage des caractéristiques de fonctionnement

L'appareil dispose d'un écran d'affichage qui indique en alternance les pressions d'aspiration / de refoulement et la pression différentielle ou la hauteur manométrique.

Enregistrement et analyse du profil de charge



Les durées de fonctionnement de la pompe dans les diverses plages de fonctionnement sont saisies sous forme d'un profil de charge et sauvegardées dans une mémoire ineffaçable. Le cas échéant, l'icône d'efficacité énergétique signale sur l'écran un potentiel d'optimisation existant.

Représentation qualitative du point de fonctionnement actuel

Sur une courbe caractéristique simplifiée, la position du point de fonctionnement actuel est indiquée par des segments clignotants.

Représentation qualitative du point de fonctionnement actuel

Plage de fonctionnement	Segment	Description
Fonctionnement en charge partielle extrême ⁶⁵⁾ 	Le premier quart clignote (1).	<ul style="list-style-type: none"> Éventuellement, fonctionnement non conforme de la pompe Forte sollicitation des composants
Fonctionnement en charge partielle modérée ⁶⁵⁾ 	Le deuxième quart clignote (2).	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement avec potentiel d'optimisation de l'efficacité énergétique

⁶⁵⁾ Selon la courbe caractéristique de la pompe et en cas de fonctionnement en charge partielle, les deux premiers quarts de la courbe sont affichés simultanément et non différenciés.