

Pompe à eau

## Etanorm-R

À vitesse fixe / À vitesse variable  
50 Hz / 60 Hz

### Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique Etanorm-R

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 03/09/2019

## Sommaire

<b>Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre</b> .....	<b>4</b>
Pompe à eau.....	4
Etanorm-R.....	4
Applications principales.....	4
Fluides pompés.....	4
Informations complémentaires sur les fluides pompés .....	4
Documents complémentaires.....	4
Caractéristiques de service.....	4
Conception .....	4
Informations complémentaires Entraînement .....	5
Informations complémentaires Garniture d'étanchéité d'arbre.....	5
Informations complémentaires sur les paliers.....	5
Informations complémentaires Accouplement.....	6
Désignation .....	7
Matériaux .....	8
Peinture / Conditionnement.....	9
Avantages du produit.....	9
Information produit.....	9
Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH) .....	9
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 ».....	9
Certifications .....	9
Normes.....	9
Réceptions et garantie.....	9
Synoptique du programme / Tableaux de sélection .....	10
Synoptique des versions.....	10
Tableau des fluides pompés .....	11
Tableau des matériaux.....	12
Entraînement.....	12
Garniture d'étanchéité d'arbre .....	13
Palier .....	14
Accouplement / protège-accouplement .....	14
Fonctions.....	15
Pressions et températures limites.....	16
Caractéristiques techniques.....	17
Pompe .....	17
Forces et moments autorisés agissant aux brides de pompe .....	18
Niveau de bruit.....	18
Grilles de sélection .....	19
Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min .....	19
Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min .....	19
Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1160 t/min .....	20
Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 960 t/min .....	20
Dimensions .....	21
Dimensions pompe.....	21
Dimensions groupe motopompe avec massif de fondation.....	22
Version de raccordement.....	26
Type de bride.....	26
Interchangeabilité des composants de pompe .....	27
Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296.....	28
Étendue de la fourniture .....	28
Plans d'ensemble.....	29
Plan d'ensemble avec liste des pièces .....	29

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

Pompe à eau

### Etanorm-R



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

#### Applications principales

- Installations d'alimentation en eau
- Installations d'arrosage
- Installations de relevage
- Systèmes de climatisation
- Surpresseurs incendie
- Installations d'irrigation
- Installations de chauffage

#### Fluides pompés

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

#### Informations complémentaires sur les fluides pompés

Tableau des fluides pompés (⇒ page 11)

#### Documents complémentaires

Remarques / Documents

Document	Référence
Courbier (50 Hz) Version à vitesse fixe	1311.45
Courbier (60 Hz) Version à vitesse fixe	1311.46
Livret technique KSB SuPremE	4075.53
Livret technique PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5
Livret technique PumpDrive R	4073.5
Livret technique PumpMeter	4072.5

#### Caractéristiques de service

Caractéristiques

Paramètre	Valeur	Valeur	
		50 Hz	60 Hz
Débit	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 1900	≤ 2285
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 101	≤ 88
Température du fluide pompé	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +140	≤ +140
Pression de service	p [bar]	≤ 16	≤ 16

#### Conception

#### Construction

- Pompe à volute
- Installation horizontale
- Construction process
- Monocellulaire
- Bicellulaire (taille 125-500/2)
- Cotes et performances suivant EN 733 (≤ DN 200)
- Équilibrage de la poussée axiale par bague d'usure côté refoulement et orifice de décharge
- Bagues d'usure remplaçables
- Version à vitesse fixe (sans PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / version à vitesse variable (avec PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

#### Corps de pompe

- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés
- Châssis en profilés U soudés
- Bagues d'usure remplaçables

#### Entraînement (version à vitesse fixe)

Version standard :

- Moteur CEI à rotor en court-circuit triphasé ventilé, marque KSB / Siemens
- Classe de rendement IE1 (taille 71/80) / IE3 (à partir de taille 90) suivant CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V ≤ 2,20 kW

- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq$  3,00 kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V  $\leq$  2,20 kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / -  $\geq$  3,00 kW
- Construction IM B3
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 1 thermistance PTC (taille 80/90) / 3 thermistances PTC (à partir de taille 100)

Version protégée contre les explosions :

- Moteur KSB CEI à rotor en court-circuit triphasé, ventilé
- Classe de rendement IE2 / IE3 selon CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V  $\leq$  2,50 kW
- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V  $\geq$  3,30 kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V  $\leq$  2,50 kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / -  $\geq$  3,30 kW
- Construction IM B3
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Mode de protection EEx eb II
- Classe de température T3

#### Entraînement (version à vitesse variable)

Moteur KSB SuPremE :

- Moteur KSB SuPremE, refroidi par la surface, compatible CEI, moteur synchrone à réluctance sans aimant (PumpDrive requis)
- Classe de rendement IE4 / IE5 selon CEI TS 60034-30-2:2016
- Points de fixation suivant EN 50347:2001
- Dimensions extérieures suivant DIN VDE 42673-4:2011-07
- Construction IM B3
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 3 thermistances PTC
- Hauteur d'axe de 71 à 225 mm
- Puissance assignée 0,55 kW à 45 kW
- Vitesse assignée 1500 t/min ou 3000 t/min
- Fréquence 50 Hz / 60 Hz (à l'entrée de PumpDrive)
- Tension 380 V à 480 V (à l'entrée de PumpDrive)

KSB SuPremE X1 :

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

KSB SuPremE X2 :

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

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco :

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

PumpDrive R :

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

PumpMeter:

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

#### Étanchéité d'arbre

- Garniture cartouche
- Garniture mécanique normalisée suivant EN 12756
- Garniture de presse-étoupe

#### Forme de roue

- Roue radiale fermée à aubes à double courbure

Tailles 200-250, 250-300, 300-340 :

- Roue semi-axiale

#### Paliers

- Roulement à billes à gorges profondes graissés
- Roulement à billes à gorges profondes lubrifié à l'huile

#### Sens de rotation

- Dans le sens horaire vu de l'entraînement

#### Informations complémentaires Entraînement

(⇒ page 12)

#### Informations complémentaires Garniture d'étanchéité d'arbre

(⇒ page 13)

#### Informations complémentaires sur les paliers

(⇒ page 14)

**Informations complémentaires Accouplement**

(⇒ page 14)

## Désignation

Exemple : Etanorm-R X G C1 300-400

Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Etanorm-R X	Gamme de produits (pompe à incendie)	
G	Matériau du corps	
	G	Fonte
	S	Fonte à graphite sphéroïdal
C1	Matériau de la roue	
	C1	Acier inoxydable
	G	Fonte
	M	Bronze
300	Diamètre nominal orifice de refoulement [mm]	
400	Diamètre nominal roue [mm]	
-	Désignation complémentaire	
	- <sup>1)</sup>	Monocellulaire
	.1	Monocellulaire, modifié
	/2	Bicellulaire

1) Aucune indication

**Matériaux**

## Légende

Symbole	Explication
x	Standard
o	En option
-	La version n'existe pas / n'est pas possible

## Tableau des matériaux disponibles

Repère (⇒ page 29)	Désignation	Matériau	Version de matériaux					
			GG	GM	GC1	SG	SM	SC1
102	Volute	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	x	x	-	-	-
		Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400 / A536 Gr 60-40-18	-	-	-	x	x	x
230	Roue	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	-	-	x	-	-
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	-	x	-	-	x	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	x	-	-	x
161	Couvercle de corps	Fonte grise JL1040 / fonte grise A 48 CL 35B	x	x	x	-	-	-
		Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / A536 Gr 60-40-18	-	-	-	x	x	x
171	Diffuseur <sup>2)</sup>	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	-	-	-	-	-
		Fonte grise JL1040 / fonte grise A 48 CL 35B	-	-	-	x	-	-
		Bronze CC480K-GS / B30 C90700	-	x	-	-	x	-
		Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	-	-	x	-	-	x
183	Béquille	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	x	x	x	x	x
210	Arbre	Acier traité C45+N	x	x	x	x	x	x
		Acier au chrome 1.4057+QT800	o	o	o	o	o	o
502.01	Bague d'usure, côté aspiration	Fonte grise EN-GJL-250 / CI	x	x	x	x	x	x
		Bronze CC495K-GS	o	o	o	o	o	o
502.02	Bague d'usure, côté amont	Fonte grise EN-GJL-250 / CI	x	x	x	x	x	x
		Bronze CC495K-GS	o	o	o	o	o	o
523	Chemise d'arbre	Acier au chrome-nickel-molybdène 1.4571	x	-	-	-	-	-
524	Chemise d'arbre sous garniture	Acier au chrome-nickel-molybdène 1.4122	-	x	x	x	x	x
330	Support de palier	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	x	x	x	x	x
360.1/.2	Couvercle de palier	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	x	x	x	x	x	x
400.1/.9	Joint plat	DPAF	x	x	x	x	x	x
412	Joint torique	EPDM80	x	x	x	x	x	x

2) Uniquement sur taille 125-500/2

### Peinture / Conditionnement

- Peinture et conditionnement suivant standard KSB
- Peintures spéciales sur demande

### Avantages du produit

- Réduction des coûts d'exploitation par rognage du diamètre nominal de la roue au point de fonctionnement
- Faible usure, niveau de vibrations réduit et grande tranquillité de marche grâce aux bonnes capacités d'aspiration et au fonctionnement quasiment sans cavitation dans une large plage de fonctionnement
- Gains énergétiques anticipés grâce au fonctionnement à vitesse variable avec PumpDrive. En combinaison avec le moteur KSB SuPremE, la classe de rendement IE4/IE5 suivant CEI TS 60034-30-2:2016 est d'ores et déjà atteinte.
- Démontage facile grâce à la construction process, grâce à laquelle le corps de pompe peut rester solidaire de la tuyauterie

### Information produit

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

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <http://www.ksb.com/reach>.

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

- Indice de rendement minimum : voir fiche de spécifications.
- Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est  $MEI \geq 0,70$ .
- Année de construction : voir fiche de spécifications.
- Nom du fabricant ou marque de fabrique, n° d'enregistrement officiel et lieu de fabrication : voir fiche de spécifications ou la documentation fournie.
- Information sur le type et la taille du produit : voir fiche de spécifications.
- Rendement hydraulique de la pompe (%) avec diamètre de roue corrigé : voir fiche de spécifications.
- Courbes de la pompe, y compris les courbes de rendement : voir la courbe documentée.
- En règle générale, le rendement d'une pompe avec roue corrigée est inférieur à celui d'une pompe avec diamètre de roue maximal. La 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 : voir la notice de service / de montage.
- Les informations relatives au rendement de référence ou au graphique du rendement de référence de la pompe pour un  $MEI = 0,70$  (0,40) sur la base du modèle indiqué sur l'illustration sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europump.org/efficiencycharts>.

### Certifications

#### Synoptique

Label	Valable pour :	Remarque
	Tous pays	Système de management qualité certifié ISO 9001

### Normes

#### Normes utilisées

Norme	Désignation
DIN EN 809	Pompes et groupes motopompes pour liquides - Prescriptions communes de sécurité
DIN EN 12756	Garnitures mécaniques d'étanchéité - Dimensions principales, désignation et codes matériaux
DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation et réduction du risque

### Réceptions et garantie

#### Essai hydraulique :

- Suivant ISO 9906, classe 2A
- Sans présence du client
- Étendue du contrôle : Q, H, P,  $\eta$ ,  $H_0$

#### Essai hydraulique :

- Suivant ISO 9906, classe 2A
- Sans présence du client
- Étendue du contrôle : Q, H, P,  $\eta$ ,  $H_0$ , NPSH au point de fonctionnement

#### Essai hydraulique :

- Suivant ISO 9906, classe 2A
- En présence du client
- Étendue du contrôle : Q, H, P,  $\eta$ ,  $H_0$

#### Essai hydraulique :

- Suivant ISO 9906, classe 2A
- En présence du client
- Étendue du contrôle : Q, H, P,  $\eta$ ,  $H_0$ , NPSH au point de fonctionnement

#### Inspection :

- Certificat de réception 3.1. B suivant EN 10204 pour test hydrostatique sur toute la pompe

#### Contrôle des matériaux :

- Attestation de conformité à la commande 2.1 suivant EN 10204

#### Contrôle des matériaux :

- Relevé de contrôle 2.2 suivant EN 10204

#### Garantie :

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

## Synoptique du programme / Tableaux de sélection

### Synoptique des versions

 Autres versions sur demande

#### Légende

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

Tableau des versions Etanorm-R

Version	102 / Volute	230 / Roue	T [°C]	Applications principales						
				Installations d'adduction d'eau	Surpresseurs incendie	Installations d'irrigation	Installations de relevage	Installations de chauffage	Systèmes de climatisation	Installations d'arrosage
GG	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	≥ -30 - ≤ +140	X	X	X	X	X	X	X
GM	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	Bronze CC480K-DW / B30 C90700	≥ -30 - ≤ +140	X	X	X	X	X	X	X
GC1	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	≥ -30 - ≤ +140	X	X	X	X	X	X	X

**Tableau des fluides pompés**
**KSB EasySelect, un logiciel de sélection pour toutes les applications**


KSB EasySelect est l'outil universel, clair et convivial pour toutes les applications qui permet aux utilisateurs de sélectionner des pompes et des robinets rapidement et facilement. Le logiciel vous aide à trouver une solution optimale adaptée à vos projets. Tout ce dont vous avez besoin sont les paramètres de votre projet et quelques minutes. L'outil vous guide pas à pas à travers le vaste programme de produits KSB et vous permet ainsi d'atteindre votre objectif : le bon produit pour votre application.

Autres fluides pompés sur consultation

**Légende**

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

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

Fluide pompé	T <sup>3)</sup>		Matériaux						Garniture d'étanchéité d'arbre						
	Minimum	Maximum	GG	GM	GC1	SG	SM	SC1	Q1BVG	Q1Q1VG	Q1Q1EG	Q1AEG	Q1BEG	RT/P NA	RT/P NB
Eau incendie	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-
Eau de chauffage ≤ 100 °C, suivant VDI 2035	0	100	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-
Eau surchauffée, suivant VdTÜV 1466	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X <sup>4)</sup>	-	-
Condensat, suivant VdTÜV 1466	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X <sup>4)</sup>	-	-
Condensat, mode de fonctionnement AF	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X <sup>4)</sup>	-	-
Vapeur condensée	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X <sup>4)</sup>	-	-
Eau de refroidissement, circuit de refroidissement fermé	0	70	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau de refroidissement, circuit de refroidissement ouvert	0	70	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau de rivière	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau de surface	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau lacustre	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau de barrage-réservoir	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau brute	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eaux chargées	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eau de piscine	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
Eau de brasserie	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
Eau glacée (brasserie)	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
Eau de distribution	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
Eau potable	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-
Eau chaude (brasserie)	0	60	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Eaux claires (brasserie)	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
Antigel à base de glycol d'éthylène (concentration : 50 %)	0	110	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X
Antigel à base de propylène glycol (concentration : 50 %)	0	110	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X
Saumure de refroidissement à base de chlorure de calcium (concentration : ≤ 25,7 %)	0	25	X	X	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	X
Éthylène glycol	0	80	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X
Eau de condenseur barométrique (production du sucre)	0	60	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X
Huile d'olive	10	90	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X
Essence	0	30	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Fuel	0	60	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Méthanol	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-

3) T = température du fluide pompé  
 4) Température du fluide pompé ≤ 110 °C

## Tableau des matériaux

Légende

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

Versions de matériaux disponibles

Etanorm-R	Version de matériaux					
	GG	GM	GC1	SG	SM	SC1
125-500/2	X	X	X	X	X	X
150-500.1	X	X	X	X	X	X
200-250	X	X	X	X	X	X
200-260	X	X	X	X	X	X
200-330	X	X	X	X	X	X
200-400	X	X	X	X	X	X
200-500	X	X	X	X	X	X
250-300	X	X	X	X	X	X
250-330	X	X	X	X	X	X
250-400	X	X	X	X	X	X
250-500	X	X	X	X	X	X
300-340	X	X	X	X	X	X
300-360	X	X	X	X	X	X
300-400	X	X	X	X	X	X
300-500	X	X	X	X	X	X

## Entraînement

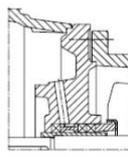
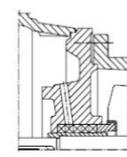
Tableau de sélection : Entraînement<sup>5)</sup>

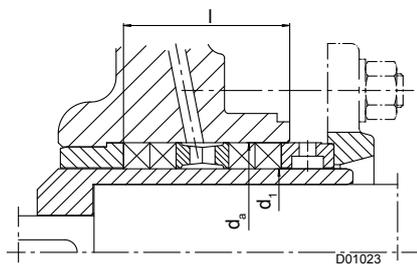
Caractéristiques	KSB	SIEMENS
Degré de protection moteur	IP55	IP55
Classe d'isolation	F suivant IEC 34-1	F suivant IEC 34-1
Tension assignée	400 V / 690 V	400 V / 690 V
Matériau du moteur	Fonte grise	Fonte grise
Classe de rendement	IE3 suivant IEC 60034-30	IE3 suivant IEC 60034-30
Position de la boîte à bornes	360°	360° / 45°
Fréquence de démarrages ≤ 12 kW	15 démarrages/h	15 démarrages/h
Fréquence de démarrages ≤ 100 kW	12 démarrages/h	12 démarrages/h
Fréquence de démarrages > 100 kW	5 démarrages/h	5 démarrages/h

5) Seuls des moteurs électriques avec ventilation de refroidissement axiale côté pompe peuvent être utilisés. Vitesse de l'air ≥ 3 m/s, mesurée au niveau de la flasque de moteur côté entraînement.

### Garniture d'étanchéité d'arbre

Tableau des garnitures de presse-étoupe

Caractéristique	Version de la garniture de presse-étoupe	
	Na	Nb
Illustration	 1211:57/2	 1211:4/3
Application	Fluides pompés purs aspirés ou entrant dans la pompe à une pression d'entrée $\leq 0,5$ bar.	Fluides pompés entrant dans la pompe à une pression d'entrée $> 0,5$ bar, ainsi que les fluides pompés nauséabonds (par ex. eau ammoniacale, essence, benzène et huiles lubrifiantes, si la pompe est installée en extérieur).
Température du fluide pompé	-30 °C à +140 °C	-30 °C à +140 °C
Barrage	Liquide de barrage interne	Pas de liquide de barrage

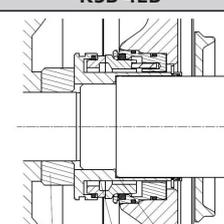
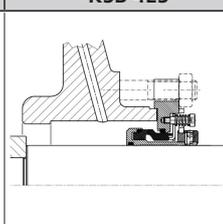
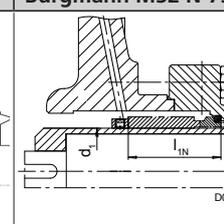
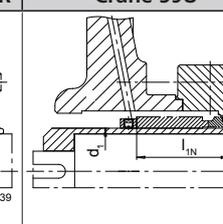


III. 1: Cotes de la chambre de presse-étoupe

Cotes de la chambre de presse-étoupe

Diamètre d'arbre	Chambre de presse-étoupe			Anneaux de presse-étoupe / Lanterne d'arrosage Nombre
	$d_1$ [mm]	$d_a$ [mm]	$l$ [mm]	
65	80	105	80	4 / 1

Tableau des garnitures mécaniques

Caractéristique	KSB 4EB	KSB 4ES	Burgmann M32 N-75 R	Crane 59U
Illustration			 D01039	 D01039
Application	Garniture cartouche sans chemise d'arbre sous garniture et sans couvercle d'étanchéité		-	
Température du fluide pompé	-30 °C à +140 °C		-20 °C à +110 °C	
Pression de service	16 bar, dynamique		16 bar	
Homologation	WRAS, ACS			
Code	Q1BVGG : -20 °C à +110 °C Q1BEGG : -20 °C à +110 °C Q1Q1VGG : -20 °C à +110 °C Q1Q1EGG : -20 °C à +110 °C Q1AEGG : -30 °C à +140 °C		BSVGG : -20 °C à +110 °C	Q1Q1TGG/BP : -20 °C à +110 °C BQ1TGG/BP : -20 °C à +110 °C
Mode de fonctionnement	Sans circulation		Circulation interne	
Sens de rotation	Indépendant		Sens horaire	
Garniture mécanique	Compensée		Non compensée	

**Palier**

Tableau de sélection : palier

Paramètre	Standard		En option	
	Côté pompe	Côté entraînement	Côté pompe	Côté entraînement
Construction	Roulement à billes à gorges profondes		Roulement à billes à gorges profondes	
Matériau	6413 C3 avec bague Nilos JV <sup>6)</sup>		6413 C3	
Type de lubrification	Lubrification à la graisse		Lubrification à l'huile	
Lubrifiants	Graisse à base de savon au lithium de haute qualité		Huile minérale	
Fréquence du renouvellement du lubrifiant	Toutes les 15000 heures de service, au moins une fois tous les 2 ans <sup>7)</sup>		Toutes les 3000 heures de service, au moins 1 fois par an <sup>8)</sup>	
Température au niveau des paliers (mesurée à l'extérieur sur le support de palier)	≤ 90 °C <sup>9)</sup>		≤ 90 °C <sup>9)</sup>	
Support de palier	WE 65		WE 65	

Explication concernant la désignation du support de palier

Indication	Signification
Diamètre d'arbre	Support de palier : version fluide caloporteur
65	Taille (se réfère aux dimensions de la chambre d'étanchéité et du bout d'arbre)

**Accouplement / protège-accouplement**

Tableau de sélection : Accouplement

Caractéristiques	Accouplement N	Accouplement NH	Rotex ZS-DKM-H
Version	Accouplement élastique		
Spacer	-	<b>X</b>	<b>X</b>

Tableau de sélection : Protège-accouplement

Caractéristiques	Standard	En option
Version	Protège-accouplement	Protège-accouplement
Description	Faible poids	
	Non praticable	
	Sans support	
	Revêtement/bague en tôle pleine zinguée	Sans étincelles, en laiton
	-	Non visitable
	-	Fixation au support de palier

6) Selon DIN 625

7) Dans des conditions de fonctionnement défavorables (température ambiante élevée, forte humidité de l'air, air chargé de poussières, atmosphère industrielle agressive etc.), rapprocher les intervalles d'inspection des paliers et, si nécessaire, les nettoyer et les regraisser.

8) Renouvellement du premier remplissage d'huile après 300 heures de service

9) La température des paliers peut dépasser jusqu'à 50 °C la température ambiante, mais max. 90 °C

## Fonctions

Synoptique des fonctions

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

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Clavier afficheur	✗ <sup>10)</sup>	✗
Assistant pour la mise en service rapide	✗ <sup>11)</sup>	✗
Liste des favoris	-	✗
Interface Service	✗	✗

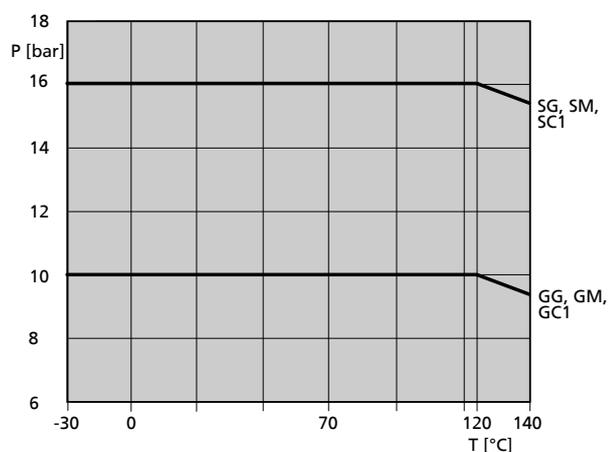
### Pressions et températures limites

#### Pressions d'épreuve et températures limites

Pressions et températures limites en fonction de la version de matériaux

Version de matériaux	Température du fluide pompé	Pression d'essai <sup>12)</sup>
	[°C]	[bar]
GG, GM, GC1	-30 à +140	≤ 15
SG, SM, SC1	≤ 140	≤ 24

#### Pressions de service et températures limites



III. 2: Pressions de service et températures limites en fonction de la version de matériaux<sup>13)</sup>

#### Pression d'entrée

La pression d'entrée maximale est limitée par la pression à la sortie de la pompe autorisée p2.

#### Pression d'épreuve

1,5 × pression nominale

10) Certaines fonctions peuvent uniquement être paramétrées et/ou affichées avec le KSB ServiceTool (voir notice de service).  
 11) Uniquement disponible par l'intermédiaire du KSB ServiceTool ou de l'application  
 12) L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure suivant AN 1897/75-03D00.  
 13) La somme de la pression d'entrée et de la hauteur manométrique totale à débit nul ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le diagramme.

**Caractéristiques techniques**
**Pompe**

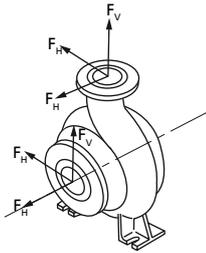
## Caractéristiques techniques

Etanorm-R	Nombre d'aubes		Roue				n		J	Volume de la pompe (env.)	Version de matériaux	
			Largeur de sortie	Diamètre passage libre	Diamètre nominal		Minimum	Maximum			GG, SG	GM, SM, GC1, SC1
	Minimum	Maximum			Minimum	Maximum						
	[mm]	[mm]	[t/min]	[kg m <sup>2</sup> ]	[l]	[kg]	[kg]					
125-500/2	7	16	14	260	405	500	1500	0,68	41,8	300	303	
150-500.1	7	21	19	410	500	500	1500	0,85	62,7	370	375	
200-250	4	57	48	200	240	500	1800	0,15	81,8	350	352	
200-260	6	62	33	240	2600	500	1800	0,17	46,4	355	358	
200-330	5	54	48	270	330	500	1800	0,25	47,7	390	393	
200-400	7	38	32	340	405	500	1800	0,52	49,5	385	389	
200-500	7	36	33	420	510	500	1500	1,10	52,6	560	566	
250-300	4	66,5	60	245	285	500	1800	0,35	122,8	405	408	
250-330	6	72	37	290	330	500	1800	0,42	70,3	458	463	
250-400	6	58	36	340	405	500	1800	0,75	78,8	460	464	
250-500	7	44	40	440	520	500	1500	1,35	84,3	635	642	
300-340	4	74,5	68	270	320	500	1800	0,47	175,6	547	551	
300-360	6	78	44	320	360	500	1800	0,55	125,1	590	595	
300-400	8	65	33	360	430	500	1800	0,94	120,7	705	711	
300-500	7	56	40	450	520	500	1500	1,67	120,1	720	728	

Valeurs P/n en fonction de la version de matériaux, de la température et du matériau de l'arbre

Etanorm-R	Version de matériaux											
	GG, SG				GM, SM				GC1, SC1			
	20 °C		140 °C		20 °C		140 °C		20 °C		140 °C	
	Arbre											
	C45N	1.4057	C45N	1.4057	C45N	1.4057	C45N	1.4057	C45N	1.4057	C45N	1.4057
125-500/2	0,0696	0,088	0,0587	0,088	0,0677	0,0677	0,0479	0,0479	0,0696	0,0835	0,0587	0,0591
150-500.1	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
200-250	0,1203	0,2067	0,1015	0,1765	0,1203	0,159	0,1015	0,1124	0,1203	0,1961	0,1015	0,1389
200-260	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
200-330	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
200-400	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
200-500	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
250-300	0,1203	0,2067	0,1015	0,1765	0,1203	0,159	0,1015	0,1765	0,1203	0,1961	0,1015	0,1765
250-330	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
250-400	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
250-500	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
300-340	0,1203	0,2067	0,1015	0,1765	0,1203	0,159	0,1015	0,1765	0,1203	0,1961	0,1015	0,1765
300-360	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
300-400	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905
300-500	0,2385	0,2836	0,2013	0,2836	0,2182	0,2182	0,1542	0,1542	0,2385	0,2691	0,1905	0,1905

### Forces et moments autorisés agissant aux brides de pompe



$$\left[ \frac{\sum |F_v|}{|F_{vmax}|} \right]^2 + \left[ \frac{\sum |F_h|}{|F_{hmax}|} \right]^2 + \left[ \frac{\sum |M_i|}{|M_{tmax}|} \right]^2 \leq 1$$

#### III. 3: Forces et moments agissant aux brides de pompe

La condition suivante doit être remplie :

$\sum |F_v|$ ,  $\sum |F_h|$ , et  $\sum |M_i|$  sont les sommes des valeurs absolues des charges agissant sur les brides. Ces valeurs ne tiennent compte ni de la direction d'action ni de la répartition des charges.

Les valeurs indiquées sont également valables pour des pompes montées sur des socles communs non scellés.

#### Forces et moments agissant aux brides de pompe

DN	Version de matériaux					
	GG, GM, GC1			SG, SM, SC1		
	F <sub>vmax</sub>	F <sub>hmax</sub>	M <sub>tmax</sub>	F <sub>vmax</sub>	F <sub>hmax</sub>	M <sub>tmax</sub>
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]
125	2,5	3,5	0,95	3,8	5,3	1,45
150	2,75	3,9	1,45	4,2	5,9	2,2
200	4,0	5,6	2,4	6,0	8,4	3,6
250	5,0	7,0	3,8	7,5	10,5	5,7
300	5,0	7,0	6,2	7,5	10,5	9,3
350	5,0	7,0	8,60	7,5	10,5	12,9

### Niveau de bruit

Niveau de pression acoustique L<sub>pA</sub><sup>14)15)</sup>

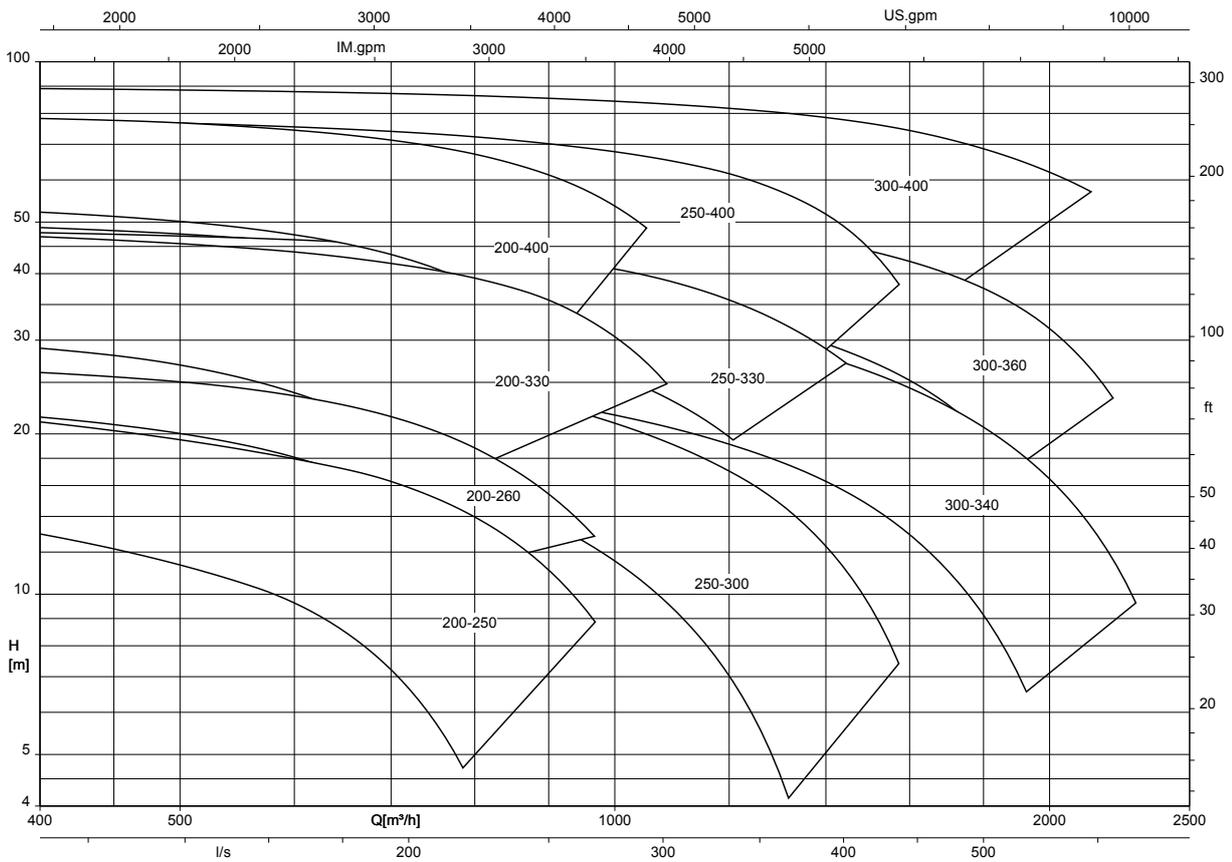
P <sub>N</sub>	Pompe	Groupe motopompe
	1450 t/min	1450 t/min
[kW]	[dB]	[dB]
15	64	69
19	65	69
22	66	70
30	67	71
37	69	72
45	70	73
55	71	74
75	72	75
90	73	76
110	74	76
132	76	79
160	76	79
200	77	80
250	78	81
315	79	82
400	79	82

14) Le niveau de pression acoustique sur la surface de mesure est une moyenne spatiale suivant ISO 3744 et EN 12639, valable dans la plage de fonctionnement de la pompe de Q/Q<sub>opt</sub> = 0,8 à 1,1 et pour un fonctionnement sans cavitation.

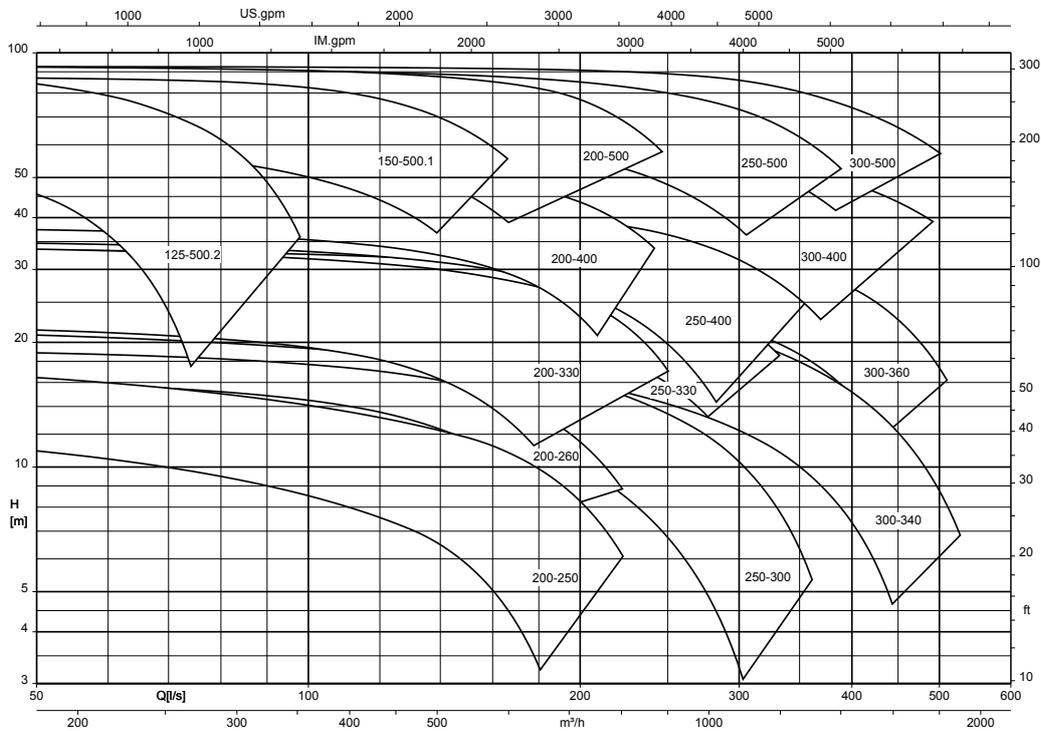
15) Cette valeur est majorée de 1 dB à n ≤ 1750 t/min et 3 dB à n > 1750 t/min pour tenir compte d'une certaine tolérance de mesure et de fabrication.

Grilles de sélection

Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min

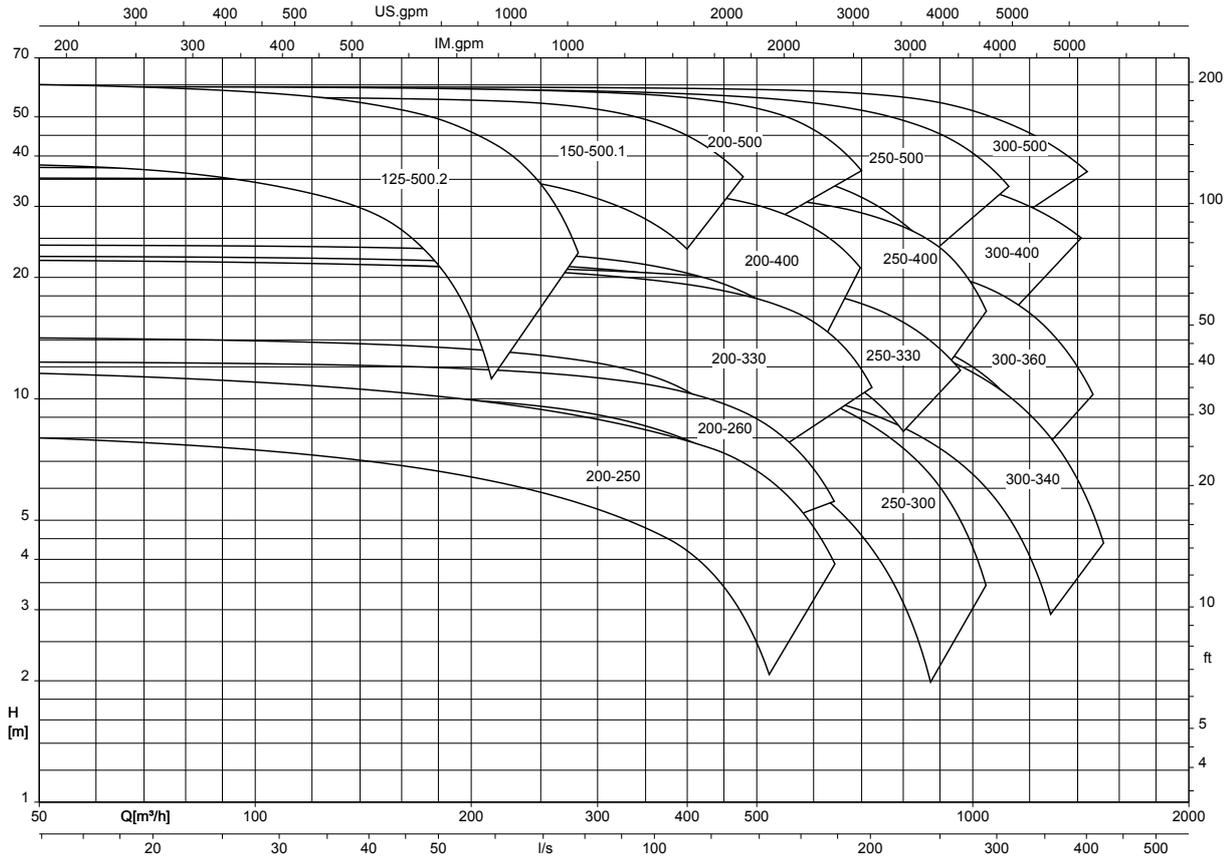


Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min

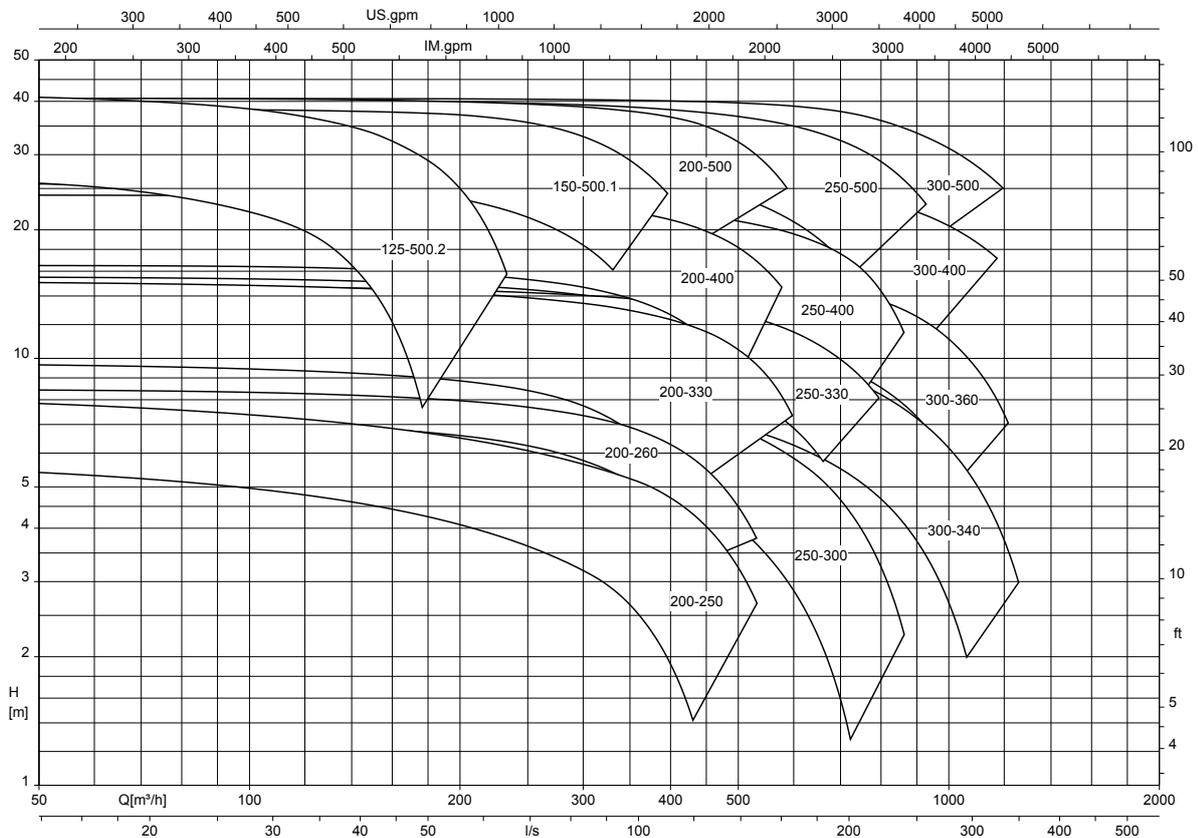


1211.5/15-FR

**Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 1160 t/min**



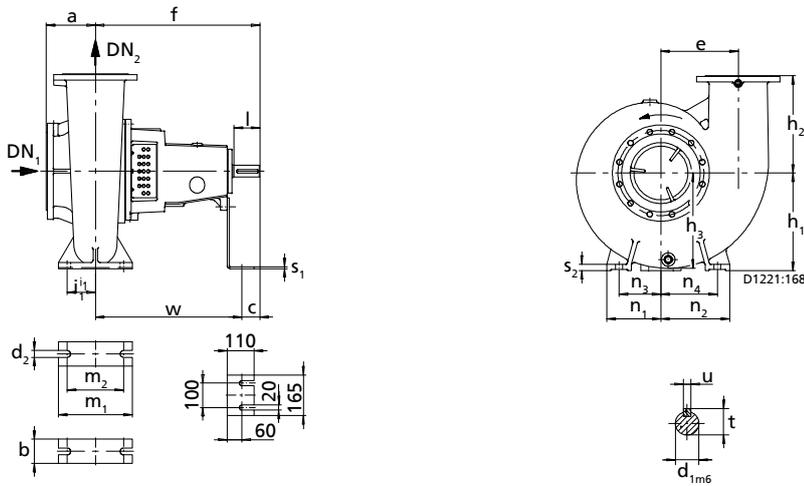
**Etanorm-R (version à vitesse fixe), n = 960 t/min**



1211.5/15-FR

Dimensions

Dimensions pompe



Ill. 4: Cotes pompe

Cotes

Etanorm-R	D N <sub>1</sub>	D N <sub>2</sub>	a	b	c	d <sub>1m6</sub>	d <sub>2</sub>	e	f	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	i <sub>1</sub>	l	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	t	u	w
125-500/2	15 0	12 5	245	120	121	60	24	270	703	355	300	297	95	140	250	190	270	300	220	250	6	22	64	18	582
150-500.1	20 0	15 0	150	100	115	60	28	315	715	400	450	359	115	140	300	230	240	260	190	210	6	25	64	18	600
200-250	20 0	20 0	220	100	119	60	28	250	815	355	345	329	109	140	300	230	220	280	170	230	6	25	64	18	690
200-260	20 0	20 0	200	100	120	60	28	300	715	400	350	369	115	140	300	230	220	280	170	230	8	25	64	18	595
200-330	25 0	20 0	200	100	120	60	28	315	715	400	400	390	115	140	300	230	220	280	170	230	8	25	64	18	595
200-400	25 0	20 0	180	130	120	60	28	290	715	400	400	358	115	140	300	230	220	280	155	215	8	25	64	18	595
200-500	25 0	20 0	200	130	115	60	28	387	715	500	450	497	140	140	350	280	320	380	255	315	20	25	64	18	600
250-300	25 0	25 0	225	130	115	60	28	300	830	400	400	384	95	140	300	230	270	330	205	265	8	25	64	18	695
250-330	25 0	25 0	250	130	120	60	34	345	715	450	400	445	140	140	350	280	310	390	245	325	10	25	64	18	595
250-400	30 0	25 0	180	130	120	60	34	335	715	450	480	400	140	140	350	280	320	380	255	315	10	25	64	18	595
250-500	30 0	25 0	225	130	115	60	34	425	715	500	500	514	162 ,5	140	400	325	360	440	295	375	20	32	64	18	600
300-340	30 0	30 0	255	160	115	60	34	315	850	450	450	427	120	140	350	280	310	390	230	310	10	25	64	18	715
300-360	30 0	30 0	300	160	122	60	34	387	717	560	450	505	162 ,5	140	400	325	310	390	230	310	20	32	64	18	595
300-400	35 0	30 0	300	160	120	60	34	425	715	560	500	540	162 ,5	140	400	325	350	450	270	370	20	32	64	18	595
300-500	35 0	30 0	300	160	115	60	34	450	715	560	500	581	162 ,5	140	400	325	350	450	270	370	20	32	64	18	600



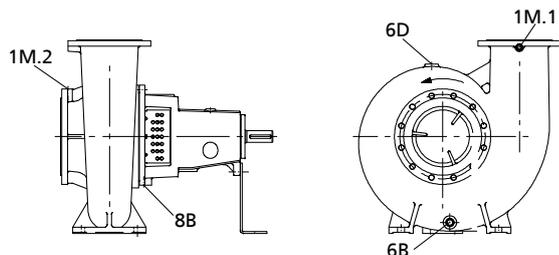
Etanorm-R	Moteur	P <sub>2</sub>			D	D <sub>N2</sub>	a	e	f	g	h <sub>2</sub>	i	y	Accouplement										Accouplement à entretoise													
		960 t/min	1450 t/min	1750 t/min										b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	v	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	v	x		
		[kW]	[kW]	[kW]										[mm]																							
200-250	160L	11,0	15,0	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	50,5	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	52,5	11,0	21,00	13,00	18,80	-	33,0	20,0			
200-250	180M	-	18,5	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	50,5	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	52,5	11,0	21,00	13,00	18,80	-	33,0	20,0			
200-250	180L	15,0	22,0	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	50,5	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	52,5	11,0	21,00	13,00	18,80	-	33,0	20,0			
200-250	200L	-	30,0	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	50,0	11,0	20,00	12,50	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	54,5	11,0	22,60	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-250	225S	-	37,0	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	50,0	11,0	20,00	12,50	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	54,5	11,0	22,60	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-250	225M	-	45,0	20,0	20,0	22,0	25,0	81,5	M20 x 400	34,5	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	50,0	11,0	20,00	12,50	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	54,5	11,0	22,60	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-260	160M	7,5	-	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	52,5	55,0	11,0	19,20	11,50	16,95	-	28,5	20,0				
200-260	160L	11,0	18,5	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	52,5	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-260	180L	15,0	22,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	52,5	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-260	180L	15,0	22,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	52,5	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-260	200L	18,5	30,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-260	225S	-	37,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-260	225M	-	45,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-260	250M	-	55,0	20,0	20,0	20,0	30,0	71,5	M20 x 400	35,0	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	55,0	11,0	20,00	12,17	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-330	160L	11,0	-	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	60,3	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-330	180M	15,0	18,5	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	60,3	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-330	180L	15,0	22,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	65,0	60,3	55,0	11,0	20,12	12,17	17,80	-	28,5	20,0				
200-330	200L	18,5	-	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-330	200L	22,0	30,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-330	225S	-	37,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-330	225M	30,0	45,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-330	250M	-	55,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	55,0	11,0	20,00	12,17	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-330	280S	-	75,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	55,0	11,0	20,00	12,17	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-330	280M	-	90,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,00	13,18	18,33	11,86	81,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0				
200-330	315S	-	110,0	25,0	20,0	20,0	31,5	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,00	13,18	18,33	11,86	80,0	80,0	43,0	61,0	11,0	24,16	22,82	33,0	20,0	20,0					
200-400	200L	18,5	-	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0				
200-400	200L	22,0	-	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0				
200-400	225M	30,0	-	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	82,0	57,0	52,5	29,3	55,0	11,5	19,20	11,50	16,95	28,5	10,10	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0				
200-400	250M	37,0	-	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	55,0	11,0	20,00	12,17	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0				
200-400	280S	45,0	75,0	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	90,0	65,0	60,5	33,5	55,0	11,0	20,00	12,17	17,80	28,0	10,10	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0				
200-400	280M	55,0	90,0	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,00	13,18	18,33	11,86	81,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0					
200-400	315S	75,0	110,0	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	57,0	11,0	21,00	13,18	18,33	11,86	80,0	80,0	43,0	61,0	11,0	24,16	22,82	33,0	20,0	20,0						
200-400	315M	-	132,0	25,0	18,0	29,0	71,5	M20 x 400	40,0	17,0	45,0	10,0	86,0	81,0	43,5	59,0	11,0	22,60	14,20	20,40	33,0	10,10	86,0	80,0	43,0	61,0	11,0	24,16	22,82	33,0	20,0	20,0					
200-500	225M	30,0	-	25,0	20,0	20,0	38,7	71,5	M20 x 400	45,0	19,5	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	67,0	11,0	20,00	12,17	17,80	33,0	10,10	76,0	71,0	38,5	67,0	11,0	21,13	13,18	18,80	-	33,0	20,0			
200-500	250M	37,0	-	25,0	20,0	20,0	38,7	71,5	M20 x 400	45,0	19,5	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	67,0	11,0	20,00	12,17	17,80	33,0	10,10	86,0	81,0	43,5	69,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0			
200-500	280S	45,0	-	25,0	20,0	20,0	38,7	71,5	M20 x 400	45,0	19,5	45,0	10,0	76,0	71,0	38,5	67,0	11,0	21,00	13,18	18,33	11,86	81,0	81,0	43,5	69,0	11,0	22,14	14,20	20,40	-	33,0	20,0				
200-500	280M	55,0	-	25,0	20,0	20,0	38,7	71,5	M20 x 400	45,0	19,5	45,0	10,0	76,0																							

Etanorm-R	Moteur	P <sub>2</sub>		D	D <sub>N2</sub>	a	e	f	g	h <sub>2</sub>	i	y	Accouplement										Accouplement à entretoise											
		960 t/min	1450 t/min										b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	v	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	v	x
		[kW]	[mm]																															
		[mm]																																
250-300	160L	11	-	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	250
250-300	180M	-	18,5	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	250
250-300	180L	15	-	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	115	1920	1150	1695	310	1010	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250
250-300	200L	18,5	30	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250
250-300	200L	22	-	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250
250-300	225S	-	37	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250
250-300	225M	30	45	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250
250-300	250M	-	55	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1010	860	800	430	610	110	2450	1620	2280	825	330	250
250-300	280S	-	75	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1010	860	800	430	610	110	2450	1620	2280	825	330	250
250-300	280M	-	90	250	250	225	300	830	M20 x 400	400	170	450	1010	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	430	610	110	2450	1620	2280	825	330	250
250-330	180L	15	-	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-330	200L	18,5	-	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-330	225S	37	-	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-330	225M	30	-	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-330	250M	37	55	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	445	640	110	2240	1420	2040	-	330	200
250-330	280S	45	75	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	445	640	110	2240	1420	2040	-	330	200
250-330	280M	-	90	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	760	710	390	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	445	640	110	2240	1420	2040	-	330	200
250-330	315S	-	110	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	440	660	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-330	315M	-	132	250	250	250	345	715	M20 x 400	400	195	450	1010	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	440	660	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-400	200L	18,5	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-400	200L	22	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-400	225S	37	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-400	225M	30	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	-	330	200
250-400	250M	37	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	-	330	200
250-400	280S	45	-	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	-	330	200
250-400	280S	-	75	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	-	330	200
250-400	280M	55	90	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	-	330	200
250-400	315S	75	110	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	430	660	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-400	315M	-	132	300	300	180	330	715	M20 x 400	480	195	450	1010	860	810	430	640	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	430	660	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-500	280S	45	-	300	300	225	425	715	M20 x 400	500	220	450	1010	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1010	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	-	330	200
250-500	280M	55	-	300	300	225	425	715	M20 x 400	500	220	450	1010	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	440	710	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-500	315S	75	-	300	300	225	425	715	M20 x 400	500	220	450	1010	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	440	710	110	2450	1620	2280	825	330	200
250-500	315M	90	-	300	300	225	425	715	M20 x 400	500	220	450	1010	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1010	860	800	440	710	110	2450	1620	2280	825	330	200
300-340	180L	15,0	-	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	390	620	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	440	640	110	2260	1450	2040	-	330	250
300-340	200L	18,5	-	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	390	620	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	440	640	110	2260	1450	2040	-	330	250
300-340	200L	22,0	-	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	390	620	110	2000	1200	1780	330	1010	860	810	440	640	110	2260	1450	2040	-	330	250
300-340	225S	-	37,0	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	810	440	640	110	2260	1450	2040	-	330	250
300-340	225M	30,0	45,0	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	800	440	660	110	2450	1620	2280	-	330	250
300-340	250M	30,0	55,0	300	300	250	310	850	M20 x 400	450	195	450	1010	760	710	380	620	110	2100	1300	1880	330	1010	860	800	440	660	110	2450	1620	2280	825	330	250

1211.5/15-FR

Etanorm-R	Moteur	P <sub>2</sub>		D	D	a	e	f	g	h <sub>2</sub>	i	y	Accouplement										Accouplement à entretoise											
		960 t/min	1450 t/min										N <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	v	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>
		[kW]	[kW]	[mm]																														
300-340	250M	37,0	-	30	30	25	31	85	M20 x 406	45	19	45	10	76	71	39	62	11	21	13	18	33	11	86	80	44	66	11	24	16	22	82	33	25
300-340	280S	45,0	75,0	30	30	25	31	85	M20 x 407	45	19	45	11	86	81	44	64	11	22	14	20	33	11	86	80	44	66	11	24	16	22	82	33	25
300-340	280M	-	90,0	30	30	25	31	85	M20 x 408	45	19	45	11	86	81	44	64	11	22	14	20	33	11	86	80	44	66	11	24	16	22	82	33	25
300-340	315S	-	110,0	30	30	25	31	85	M20 x 409	45	19	45	11	86	81	44	64	11	22	14	20	33	11	86	80	44	66	11	25	18	23	90	33	25
300-340	315M	-	132,0	30	30	25	31	85	M20 x 410	45	19	45	11	86	80	44	66	11	24	16	22	33	11	86	80	44	66	11	25	18	23	90	33	25
300-360	225M	30,0	-	30	30	30	38	71	M20 x 411	45	22	45	10	76	71	39	73	11	20	12	17	33	11	86	81	44	75	11	22	14	20	-	33	25
300-360	250M	37,0	-	30	30	30	38	71	M20 x 412	45	22	45	10	76	71	39	73	11	21	13	18	33	11	86	81	44	75	11	22	14	20	-	33	25
300-360	280S	45,0	-	30	30	30	38	71	M20 x 413	45	22	45	10	76	71	39	73	11	21	13	18	33	11	86	80	44	75	11	24	16	22	82	33	25
300-360	280M	55,0	90,0	30	30	30	38	71	M20 x 414	45	22	45	10	76	71	39	73	11	21	13	18	33	11	86	80	44	75	11	24	16	22	82	33	25
300-360	315S	75,0	110,0	30	30	30	38	71	M20 x 415	45	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	44	75	11	24	16	22	82	33	25
300-360	315M	-	132,0	30	30	30	38	71	M20 x 416	45	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	44	75	11	24	16	22	82	33	25
300-400	250M	37,0	-	35	30	42	55	71	M20 x 417	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	81	45	75	11	22	14	20	-	33	25
300-400	280S	45,0	-	35	30	42	55	71	M20 x 418	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-400	280M	55,0	-	35	30	42	55	71	M20 x 419	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-400	315S	75,0	-	35	30	42	55	71	M20 x 420	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-400	315S	-	110,0	35	30	42	55	71	M20 x 421	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-400	315M	90,0	132,0	35	30	42	55	71	M20 x 422	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-500	315S	75,0	-	35	30	45	71	5	M20 x 423	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25
300-500	315M	75,0	-	35	30	45	71	5	M20 x 424	50	22	45	11	86	81	44	75	11	22	14	20	33	11	86	80	45	77	11	24	16	22	82	33	25

### Version de raccordement



### III. 6: Raccordements

1M	Manomètre	6D	Remplissage fluide pompé et purge d'air
6B	Vidange fluide pompé	8B	Vidange liquide de fuite

### Raccordements

Etanorm-R	Raccordement			
	1M	6B	6D	8B
Toutes	G 1/2	G 3/4 <sup>16)</sup>	G 3/4 <sup>16)</sup>	G 3/4

### Type de bride

Type de bride en fonction des matériaux

Version de matériaux	Norme	Diamètre nominal	Pression nominale	Matériau
G, M, GC1	EN 1092-2	DN 125, DN 150	PN 16	Fonte grise EN-GJL-250 / A48 CL 35B
		DN 200, DN 250, DN 300, DN 350	PN 10	Fonte grise EN-GJL-250 / A48 CL 35B
SG, SM, SC1	EN 1092-2	DN 125, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300, DN 350	PN 16	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 / A536 Gr 60-40-18

En option : type de bride selon ASME Class 125, percé

Etanorm-R	Orifice d'aspiration	Orifice de refoulement
125-500/2	X	X
150-500.1	X	X
200-250	X	X
200-260	X	X
200-330	X	X
200-400	X	X
200-500	X	X
250-300	X	X
250-330	X	X
250-400	-	X
250-500	-	X
300-340	-	-
300-360	-	-
300-400	X	-
300-500	X	-

16) Taille 125-500/2 : G 1/2

### Interchangeabilité des composants de pompe

Les pièces portant les mêmes numéros dans une colonne sont interchangeables.

Interchangeabilité des composants de pompe

Etanorm-R	Diamètre d'arbre	Désignation													
		Arbre	Roulement à billes radial	Bague d'étanchéité d'arbre radiale <sup>17)</sup>	Garniture mécanique	Couvercle de corps <sup>18)</sup>	Garniture de presse-étoupe	Bague	Bague	Bague d'usure côté aspiration	Bague d'usure côté refoulement	Défecteur	Chemise d'arbre	Chemise d'arbre sous garniture	Entretoise
		Repère (⇓ page 29)													
		210	321	421	433	161	461	500.1	500.3	502.1	502.2	507	523	524	525
125-500/2	65	-	1	1	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-
150-500.1	65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
200-250	65	2	1	1	1	-	1	1	1	-	3	1	2	2	-
200-260	65	1	1	1	1	-	1	1	1	1	3	1	1	1	-
200-330	65	1	1	1	1	4	1	1	1	-	4	1	1	1	-
200-400	65	1	1	1	1	-	1	1	1	2	2	1	1	1	-
200-500	65	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
250-300	65	2	1	1	1	4	1	1	1	-	4	1	2	2	-
250-330	65	1	1	1	1	-	1	1	1	2	4	1	1	1	-
250-400	65	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-
250-500	65	1	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1	1	-
300-340	65	2	1	1	1	-	1	1	1	-	2	1	2	2	-
300-360	65	1	1	1	1	3	1	1	1	-	1	1	1	1	-
300-400	65	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	-
300-500	65	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	-

17) Pour lubrification à l'huile uniquement  
18) Pour garniture de presse-étoupe ou garniture mécanique

## Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296

Quantité recommandée de pièces de rechange à tenir en stock

Repère (⇒ page 29)	Désignation	Nombre de pompes (y compris pompes de secours)						
		2	3	4	5	6 et 7	8 et 9	10 et plus
171	Diffuseur <sup>19)</sup>	1	1	1	2	2	2	20 %
210	Arbre	1	1	1	2	2	2	20 %
230	Roue	1	1	1	2	2	2	20 %
230.01/.02	Roue <sup>19)</sup>	1	1	1	2	2	2	20 %
321	Roulement à billes radial	2	2	4	4	4	6	50 %
330	Support de palier	-	-	-	-	-	1	2
400./...	Joint plat (jeu)	4	6	8	8	9	12	150 %
412	Joint torique <sup>19)</sup>	4	6	8	8	9	12	150 %
-	Accouplement éléments de transmission (jeu)	1	1	2	2	3	4	30 %
502.01/.02	Bague d'usure	2	2	2	3	3	4	50 %
502.03/.04	Bague d'usure <sup>19)</sup>	2	2	2	3	3	4	50 %
525.01	Entretoise <sup>19)</sup>	1	1	1	2	2	2	20 %
Version avec garniture mécanique :								
433	Garniture mécanique	1	1	2	2	2	3	25 %
500.03	Bague	1	1	2	2	2	3	25 %
523	Chemise d'arbre	2	2	2	3	3	4	50 %
Version avec garniture de presse-étoupe :								
456.01	Douille de fond	1	1	2	2	2	3	30 %
461	Garniture de presse-étoupe (jeu)	4	4	6	6	6	8	100 %
524	Chemise d'arbre sous garniture	2	2	2	3	3	4	50 %

### Étendue de la fourniture

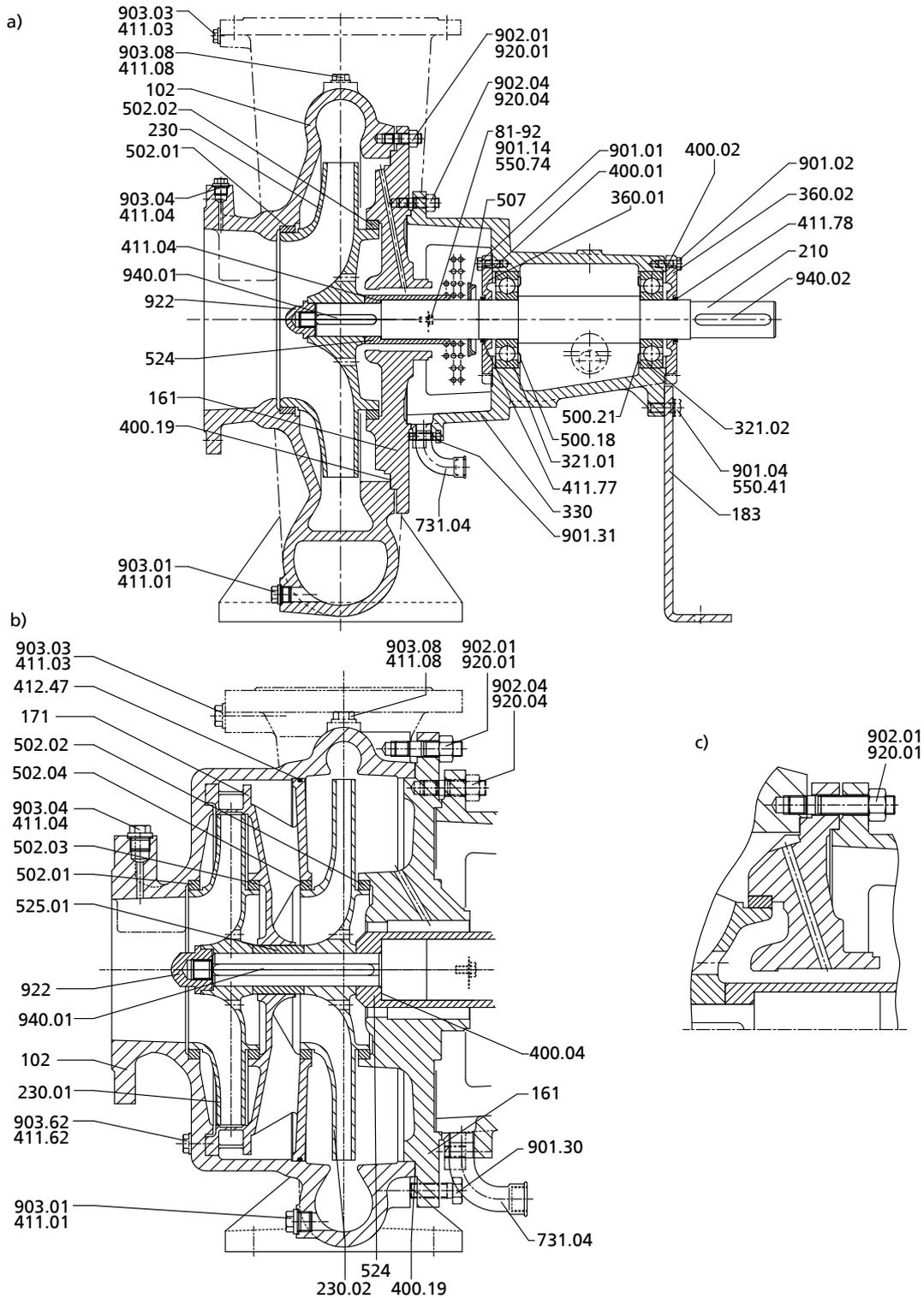
Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Pompe
- Entraînement
- Socle
- Accouplement
- Protège-accouplement

19) Uniquement pour Etanorm-R 125-500/2

Plans d'ensemble

Plan d'ensemble avec liste des pièces



III. 7: a) Etanorm-R (monoflux) b) Etanorm-R (bicellulaire) c) Couvercle de corps pincé<sup>20)</sup>

Liste des pièces

Repère	Repère	Désignation
102	102	Volute
	411.01/.03/.04/.08	Joint d'étanchéité

20) Uniquement pour les tailles 200-250, 200-260, 200-330, 250-300, 250-330

Repère	Repère	Désignation
102	502.01	Bague d'usure
	902.01	Goujon
	903.01/.03/.04/.08	Bouchon fileté
	920.01	Écrou
161	161	Couvercle de corps
	400.19	Joint plat
	502.02	Bague d'usure
	901.30	Vis à tête hexagonale
	902.04	Goujon
	920.01/.04	Écrou hexagonal
171 <sup>21)</sup>	171	Avec diffuseur
183	183	Béquille
	901.04	Vis à tête hexagonale
	550.41	Rondelle
210	210	Arbre
	940.01/.02	Clavette
230	230	Roue
230.01/.02	230.01/.02	Roue
321.01/.02	321.01/.02	Roulement à billes à gorges profondes
330	330	Support de palier
330	330	Support de palier
	210	Arbre
	312.01/.02	Roulement à billes à gorges profondes
	360.01/.02	Couvercle de palier
	400.01/.02	Joint plat
	411.77/.78	Joint trapézoïdal
	500.18/.21	Bague
	507	Défecteur
	550.74	Rondelle
	731.04 <sup>22)</sup>	Raccord union
	901.01/.02/.14/.31	Vis à tête hexagonale
	81-92	Tôle de protection
	922	Écrou de roue
	940.01/.02	Clavette
	360.01/.02	360.01/.02
400.01/.02		Joint plat
901.01/.02		Vis à tête hexagonale
400.01/.02/.04/.19	400.01/.02/.04/.19	Joint plat
411.01/.03/.04/.08/.62	411.01/.03/.04/.08/.62 <sup>21)</sup>	Joint d'étanchéité
411.77/.78	411.77/.78	Joint trapézoïdal
412.47 <sup>21)</sup>	412.47	Joint torique
452.01 <sup>23)</sup>	452.01	Fouloir de presse-étoupe
454.01 <sup>23)</sup>	454.01	Bague de presse-étoupe
456.01 <sup>23)</sup>	456.01	Douille de fond
458.01 <sup>23)</sup>	458.01	Lanterne d'arrosage, divisée
461	461	Garniture de presse-étoupe
502.01/.02/.03 <sup>21)</sup> /.04 <sup>21)</sup>	502.01/.02/.03/.04	Bague d'usure
507	507	Défecteur
524	524	Chemise d'arbre sous garniture
	400.04	Joint d'étanchéité
525.01 <sup>21)</sup>	525.01	Entretoise
731.04 <sup>22)</sup>	731.04	Raccord union
81-92	81-92	Tôle de protection
	550.74	Rondelle
	901.14	Vis à tête hexagonale

- 21) Uniquement sur taille 125-500/2  
 22) Pour lubrification à l'huile uniquement  
 23) Non illustré

Repère	Repère	Désignation
901.01/.02/.04/.14/.30/.31	901.01/.02/.04/.14/.30/.31	Vis à tête hexagonale
902.01/.04	902.01/.04	Goujon
903.01/.03/.04/.08/.62	903.01/.03/.04/.08/.62	Bouchon fileté
920.01/.04	920.01/.04	Écrou hexagonal
922	922	Écrou de roue
940.01/.02	940.01/.02	Clavette

## Glossaire

### ACS

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

### Construction « process »

Le mobile complet peut être démonté tandis que le corps de pompe reste solidaire de la tuyauterie.

### IE1

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :  
1 = Standard Efficiency (IE = International Efficiency)

### IE2

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

### IE3

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

### WRAS

Homologation reconnue par tous les distributeurs d'eau du Royaume-Uni (WRAS = Water regulations advisory scheme)









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