

Pompe normalisée

Etanorm-R

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 Aktiengesellschaft, Frankenthal 17.05.2016

Sommaire

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre	4
Pompe normalisée	4
Etanorm-R	4
Applications principales	4
Fluides pompés	4
Caractéristiques de fonctionnement	4
Désignation	4
Conception	4
Matériaux	5
Peinture / Conditionnement	6
Avantages	6
Avantages du produit	6
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 »	6
Certifications	6
Normes	7
Concept d'efficacité énergétique FluidFuture de KSB	7
Réceptions et garantie	7
Informations sur la sélection	7
Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection	8
Tableau synoptique du programme	8
Tableau des fluides pompés	8
Entraînement	9
Garniture d'étanchéité d'arbre	9
Palier	10
Accouplement / protège-accouplement	11
Pressions et températures limites	12
Caractéristiques techniques	13
Forces et moments autorisés agissant aux brides de pompe	14
Niveau de bruit	14
Grilles de sélection	15
Etanorm-R, n = 1750 t/min	15
Etanorm-R, n = 1 450 t/min	16
Etanorm-R, n = 1160 t/min	17
Etanorm-R, n = 960 t/min	18
Dimensions et raccords	19
Dimensions	19
Orifices	23
Type de bride	23
Interchangeabilité des composants de pompe	24
Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296	24
Étendue de la fourniture	25
Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées	26

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

Pompe normalisée

Etanorm-R



Applications principales

- Installations d'alimentation en eau
- Installations d'arrosage
- Systèmes d'assainissement
- Systèmes de climatisation
- Systèmes anti-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

Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques

Paramètre		Valeur	
		50 Hz	60 Hz
Débit	Q [m³/h]	≤ 1900	≤ 2285
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 101	≤ 88
Température du fluide pompé	T [°C]	-30 à +140	
Pression de service	p [bar]	≤ 16 (⇒ page 12)	

Désignation

Exemple : Etanorm-R G C1 300-400 X

Explication concernant la désignation

Indication	Signification
Etanorm-R	Gamme
G	Matériau du corps
G	Fonte grise
S	Fonte à graphite sphéroïdal
C1	Matériau de la roue
C1	Acier inoxydable
G	Fonte grise
M	Bronze
300	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
400	Diamètre nominal de la roue [mm]
X	Désignation complémentaire
.. ¹⁾	Monoétagée
.1	Monoétagée, modifiée
/2	À deux étages
X	Pompe à incendie

Conception

Construction

- Pompe à volute
- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés
- Châssis en profilés U soudés
- Construction « process »
- Équilibrage de la poussée axiale par bague d'usure côté refoulement et orifice de décharge
- Bagues d'usure remplaçables
- Monocellulaire

Taille de pompe 125-500/2 :

- 2 étages

≤ DN 200 :

- Dimensions et performances suivant EN 733

Mode d'installation

- Installation horizontale

Étanchéité d'arbre

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

¹⁾ Aucune indication

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, graissé
- Roulement à billes à gorges profondes lubrifié à l'huile

Sens de rotation

- Dans le sens horaire vu de l'entraînement

Automatisation

Automatisation possible avec :

- PumpDrive (version : montage mural)
- PumpDrive (version : montage sur le moteur)²⁾

Matériaux

Tableau des matériaux en fonction de la version de matériaux

Repère	Désignation	Version de matériaux					
		GG	GM	GC1	SG	SM	SC1
102	Volute	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B			Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400 / A536 GR 60-40-18		
230	Roue	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	Bronze CC480K-GS / B30 C90700	Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	Bronze CC480K-GS / B30 C90700	Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M
161	Couvercle de corps	Fonte grise JL 1040 / fonte grise A 48 CL 35B			Fonte à graphite sphéroïdal JS 1030 / A536 GR 60-40-18		
171	Diffuseur ³⁾	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	Bronze CC480K-GS / B30 C90700	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	Fonte grise JL 1040 / fonte grise A 48 CL 35B	Bronze CC480K-GS / B30 C90700	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B
183	Béquille	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B					
210	Arbre	Acier traité C45+N ⁴⁾					
502.01	Bague d'usure, côté aspiration	Fonte grise EN-GJL-250 / C1 ⁵⁾					
502.02	Bague d'usure, côté refoulement	Fonte grise EN-GJL-250 / C1 ⁵⁾					
523	Chemise d'arbre	Acier au chrome-nickel-molybdène 1.4571	-				
524	Chemise d'arbre sous garniture	-	Acier au chrome-nickel-molybdène 1.4122				
330	Support de palier	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B					
360.1/.2	Couvercle de palier	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B					
400.1/.9	Joint plat	DPAF					
412	Joint torique	EPDM80					

²⁾ Uniquement une température du fluide pompé ≤ 140°C

³⁾ Uniquement pour la taille : 125-500/2

⁴⁾ En option : acier au chrome 1.4057+QT800

⁵⁾ En option : bronze CC495K-GS

Peinture / Conditionnement

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

Avantages

- 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 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.
- Démontage facile grâce aux boulons à chasser à l'interface couvercle de corps / lanterne de palier

Avantages du produit

- Coûts énergétiques réduits grâce à la conformité aux exigences du 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.
- Gains énergétiques anticipés grâce au fonctionnement à vitesse variable avec PumpDrive. En combinaison avec le moteur KSB SuPremE, la classe de rendement IE4 suivant IEC/CD 60034-30 Éd. 2 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 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.
- Courbiers de la pompe, y compris la courbe d'efficacité : 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

Tableau synoptique

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

Normes

Normes utilisées

Norme	Désignation
DIN EN 733	Pompes centrifuges à aspiration en bout PN 10 avec supports de palier - Puissance nominale, dimensions principales, système de désignation
DIN EN 809	Pompes et groupes motopompes pour liquides - Prescriptions générales de sécurité
DIN EN 12756	Garnitures mécaniques - Dimensions principales, désignation et codes matière
DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation et réduction du risque

Concept d'efficacité énergétique FluidFuture de KSB



www.ksb.com/fluidfuture

Réceptions et garantie

Réceptions

- Essai hydraulique
 - Suivant ISO 9906, classe 2A
 - Sans participation du client
 - Étendue du contrôle : Q, H, P, η , H_0
- Essai hydraulique
 - Suivant ISO 9906, classe 2A
 - Sans participation du client
 - Étendue du contrôle : Q, H, P, η , H_0 , NPSH au point de fonctionnement
- Essai hydraulique
 - Suivant ISO 9906, classe 2A
 - Avec participation du client
 - Étendue du contrôle : Q, H, P, η , H_0
- Essai hydraulique
 - Suivant ISO 9906, classe 2A
 - Avec participation du client
 - Étendue du contrôle : Q, H, P, η , H_0 , NPSH au point de fonctionnement
- Inspection
 - Y compris certificat de réception 3.1. B suivant EN 10204 pour essai hydrostatique sur toute la pompe
- Contrôle des matériaux
 - Y compris attestation de conformité à la commande 2.1 selon EN 10204
- Contrôle des matériaux
 - Y compris attestation de conformité à la commande 2.2 selon EN 10204

Garantie

- Garantie
 - Selon les conditions de livraison en vigueur

Informations sur la sélection

Point de fonctionnement

Le fonctionnement est possible à chaque point de la courbe caractéristique individuelle tant que $NPSH_A > NPSH_p$. La puissance maximale autorisée de la pompe ou la pression à la sortie de la pompe maximale autorisée ne doit pas être dépassée ou peut être, pour une courte durée, proche du point 0.

Débit

Si le type de l'installation permet un fonctionnement avec organe de refoulement fermé, il faut prévoir pour une courte durée (2 minutes max.) un débit minimum à $\sim 25\%$ de Q_{opt} .

$$Q_{min} = 0,25 \times Q_{opt}$$

En cas fonctionnement en charge partielle constant, on applique :

$$Q_{charge\ partielle} = 0,45 \times Q_{opt}$$

Hauteur manométrique

Les caractéristiques suivantes déterminent la hauteur manométrique des différentes tailles :

- Vitesse de rotation de la roue
- Plage de rognage de la roue
- Pression autorisée à la sortie de la pompe en cas de fluides pompés à densité plus élevée

NPSH

Les valeurs de NPSH indiquées sur les courbes individuelles sont des valeurs minimum qui correspondent à la limite de cavitation. Elles sont valables pour de l'eau dégazée. Pour des raisons de sécurité, majorer les valeurs des courbes caractéristiques d'au moins 0,5 m pour l'application.

En règle générale on applique :

$$NPSH_{disponible} - NPSH_{requis} \geq 0,5\text{ m}$$

Dimensionnement de la tuyauterie d'aspiration

Le diamètre nominal de l'orifice d'aspiration n'est pas déterminant pour la détermination du diamètre nominal de la crépine d'aspiration avec clapet de pied et tuyauterie d'aspiration. Dimensionner la tuyauterie d'aspiration de manière à ce que la vitesse d'écoulement ne dépasse pas 1,5 m/s. Si le diamètre nominal de l'orifice d'aspiration est inférieur à celui de la tuyauterie d'aspiration, utiliser un divergent excentré afin d'éviter la formation de poches d'air.

Vitesse périphérique autorisée de la roue

Vitesse périphérique autorisée de la roue [m/s] en fonction de la version de matériaux

Version de matériaux	Vitesse périphérique autorisée de la roue
	[m/s]
GG	50
GM	50
GC1	60
SG	50

Version de matériaux	Vitesse périphérique autorisée de la roue
	[m/s]
SM	50
SC1	60

Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection

Tableau synoptique du programme

Tableau synoptique du programme

Taille	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

Tableau des fluides pompés

Tableau des fluides pompés

Fluide pompé	T		Version de matériaux						Garniture d'étanchéité d'arbre						
	min.	max.	GG	GM	GC1	SG	SM	SC1	Q1BVG	Q1Q1VG	Q1Q1EGG	Q1AEGG	Q1BEGG	RT/P NA	RT/P NB
	[°C]	[°C]													
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 ⁽⁶⁾	-	-
Condensat, suivant VdTÜV 1466	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X ⁽⁶⁾	-	-
Condensat, mode de fonctionnement AF	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X ⁽⁶⁾	-	-
Vapeur condensée	0	140	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X ⁽⁶⁾	-	-
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	0	60	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Eaux brutes	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

⁶⁾ Température du fluide véhiculé ≤ 110 °C

Fluide pompé	T		Version de matériaux							Garniture d'étanchéité d'arbre						
	min.	max.	GG	GM	GC1	SG	SM	SC1	Q1BVGG	Q1Q1VGG	Q1Q1EGG	Q1AEGG	Q1BEGG	RT/P NA	RT/P NB	
	[°C]	[°C]														
Antigel à base d'éthylène glycol (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 léger	0	60	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	
Méthanol	0	60	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	

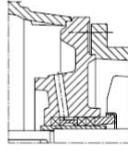
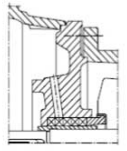
Entraînement

Tableau de sélection : Entraînement⁷⁾

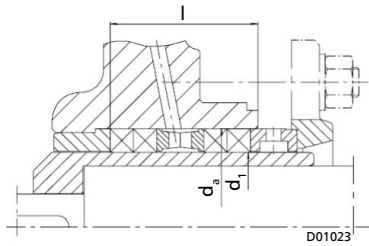
Caractéristiques	KSB	SIEMENS
Type de protection moteur	IP55	IP55
Classe d'isolation	F suivant IEC 34-1	F suivant IEC 34-1
Tension assignée	400 V / 690 V	400 V / 690 V
Matériau du moteur	Fonte grise	Fonte grise
Classe de rendement	IE3 suivant IEC 60034-30	IE3 suivant IEC 60034-30
Position de la boîte 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

Garniture d'étanchéité d'arbre

Tableau des garnitures de presse-étoupe

Caractéristiques	Versions des garnitures de presse-étoupe	
	Na	Nb
Illustration		
Application	Pour les fluides pompés purs aspirés ou entrant dans la pompe à une pression d'entrée ≤ 0,5 bar.	En cas de fonctionnement en charge avec une pression d'entrée > 0,5 bar ; également pour les fluides pompés nauséabonds (eau ammoniacale, essence, benzène et huiles lubrifiantes, si la pompe est installée à l'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

⁷⁾ 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.



Dimensions de la chambre de presse-étoupe

Dimensions de la chambre de presse-étoupe

Diamètre d'arbre	Chambre de presse-étoupe			Nombre d'anneaux de presse-étoupe / lanterne d'arrosage
	d ₁	d _a	l	
	[mm]	[mm]	[mm]	
65	80	105	80	4/1

Tableau des garnitures mécaniques

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

Palier

Tableau de sélection : palier

Caractéristiques	Standard		En option	
	Côté pompe	Côté entraînement	Côté pompe	Côté entraînement
Version	Roulement à billes à gorges profondes		Roulement à billes à gorges profondes	
Matériau	6413 C3 avec bague Nilos JV ⁸⁾		6413 C3	
Type de lubrification	Lubrification à la graisse		Lubrification à l'huile	

⁸⁾ Suivant DIN 625

Caractéristiques	Standard		En option	
	Côté pompe	Côté entraînement	Côté pompe	Côté entraînement
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 ⁹⁾		Toutes les 3000 heures de service, au moins 1 fois par an ¹⁰⁾	
Température des paliers (mesurée à l'extérieur sur le support de palier)	≤ 90 °C ¹¹⁾		≤ 90 °C ¹¹⁾	
Support de palier	Diamètre d'arbre 65		Diamètre d'arbre 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	-	X	X

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

⁹⁾ 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.

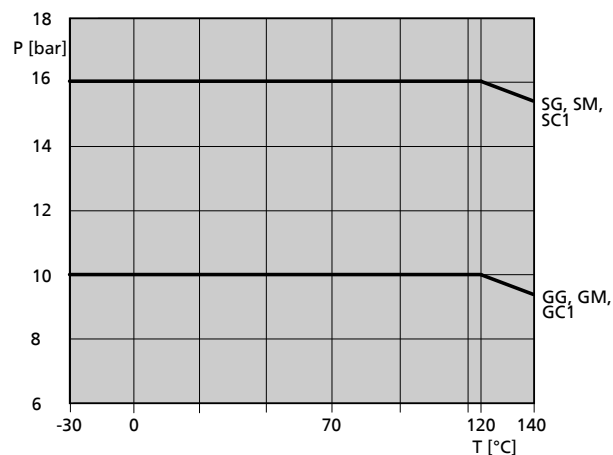
¹⁰⁾ Renouvellement du premier remplissage d'huile après 300 heures de service

¹¹⁾ La température des paliers peut dépasser jusqu'à 50 °C la température ambiante, mais ne pas dépasser 90 °C.

Pressions et températures limites**Pressions d'épreuve et températures limites**

Pressions et températures limites

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

Pressions de service et températures limites

Pressions de service et températures limites en fonction de la version de matériaux¹³⁾

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

¹²⁾ L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure selon 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

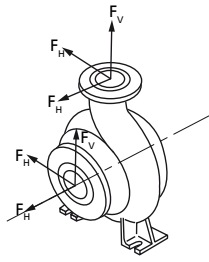
Caractéristiques techniques

Taille	Roue					n		J	Volume contenu dans la pompe (env.)	Poids		
	Diamètre		Passage libre	Sortie de roue	Nombre d'aubes	min.	max.			Version de matériaux		
	min.	max.								GG, SG	GM, SM	GC1, SC1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[t/min]	[t/min]	[kg m²]	[l]	[kg]	[kg]	[kg]		
125-500/2	260	405	14	16	7	500	1500	0,68	41,8	300	303	303
150-500.1	410	500	19	21	7	500	1500	0,85	62,7	370	375	375
200-250	200	240	48	57	4	500	1800	0,15	81,8	350	352	352
200-260	240	2600	33	62	6	500	1800	0,17	46,4	355	358	358
200-330	270	330	48	54	5	500	1800	0,25	47,7	390	393	393
200-400	340	405	32	38	7	500	1800	0,52	49,5	385	389	389
200-500	420	510	33	36	7	500	1500	1,10	52,6	560	566	566
250-300	245	285	60	66,5	4	500	1800	0,35	122,8	405	408	408
250-330	290	330	37	72	6	500	1800	0,42	70,3	458	463	463
250-400	340	405	36	58	6	500	1800	0,75	78,8	460	464	464
250-500	440	520	40	44	7	500	1500	1,35	84,3	635	642	642
300-340	270	320	68	74,5	4	500	1800	0,47	175,6	547	551	551
300-360	320	360	44	78	6	500	1800	0,55	125,1	590	595	595
300-400	360	430	33	65	8	500	1800	0,94	120,7	705	711	711
300-500	450	520	40	56	7	500	1500	1,67	120,1	720	728	728

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

Taille	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



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

Forces et moments agissant aux brides de pompe

La condition suivante doit être remplie :

$\sum |F_v|$, $\sum |F_h|$, et $\sum |M_t|$ 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 _{vmax}	F _{hmax}	M _{tmax}	F _{vmax}	F _{hmax}	M _{tmax}
	[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_{pA} ¹⁴⁾¹⁵⁾

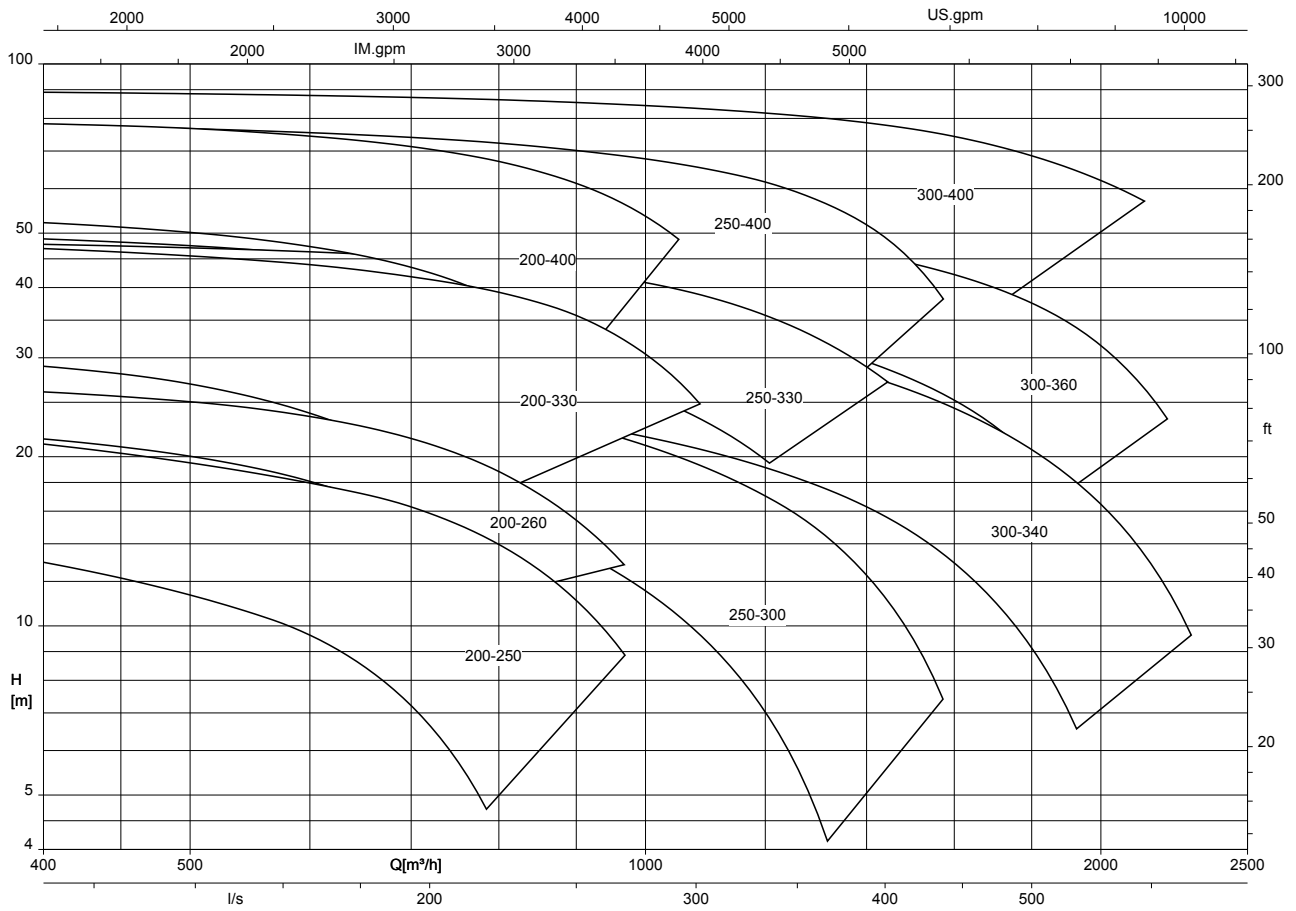
P _N	Pompe	Groupe motopompe
	1450 t/min	1450 t/min
[kW]	[dB]	[dB]
15	64	69
19	65	69
22	66	70
30	67	71
37	69	72
45	70	73
55	71	74
75	72	75
90	73	76
110	74	76
132	76	79
160	76	79
200	77	80
250	78	81
315	79	82
400	79	82

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 $Q/Q_{opt} = 0,8$ à $1,1$ et pour un fonctionnement sans cavitation.

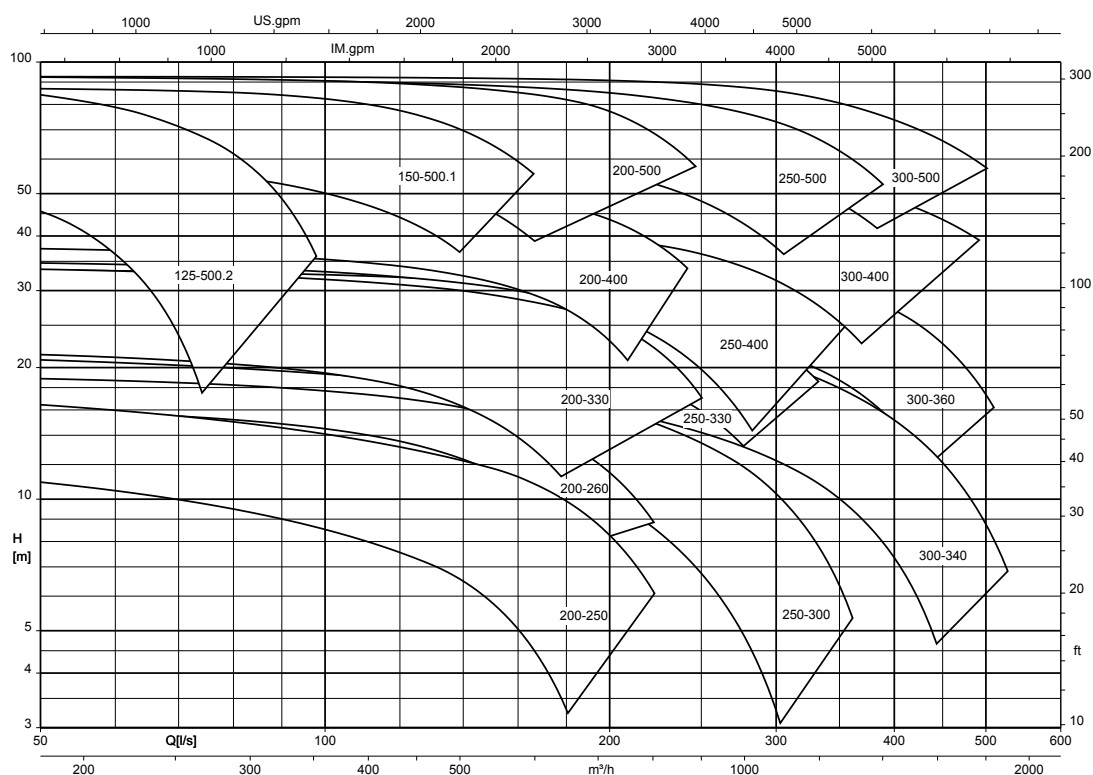
¹⁵⁾ Cette valeur est majorée de 1 dB à $n \leq 1750$ t/min et 3 dB à $n > 1750$ t/min pour tenir compte d'une certaine tolérance de mesure et de fabrication.

Grilles de sélection

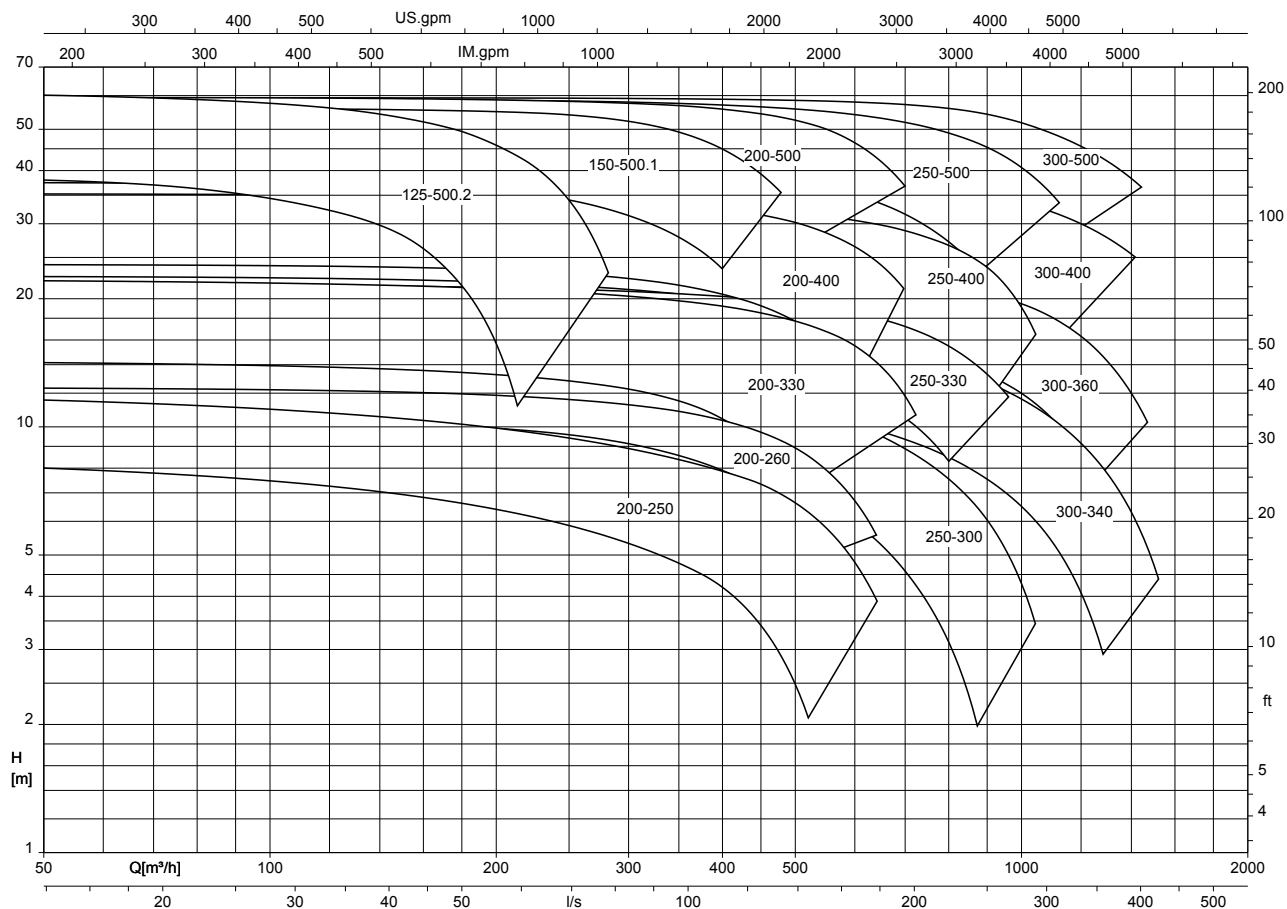
Etanorm-R, n = 1750 t/min



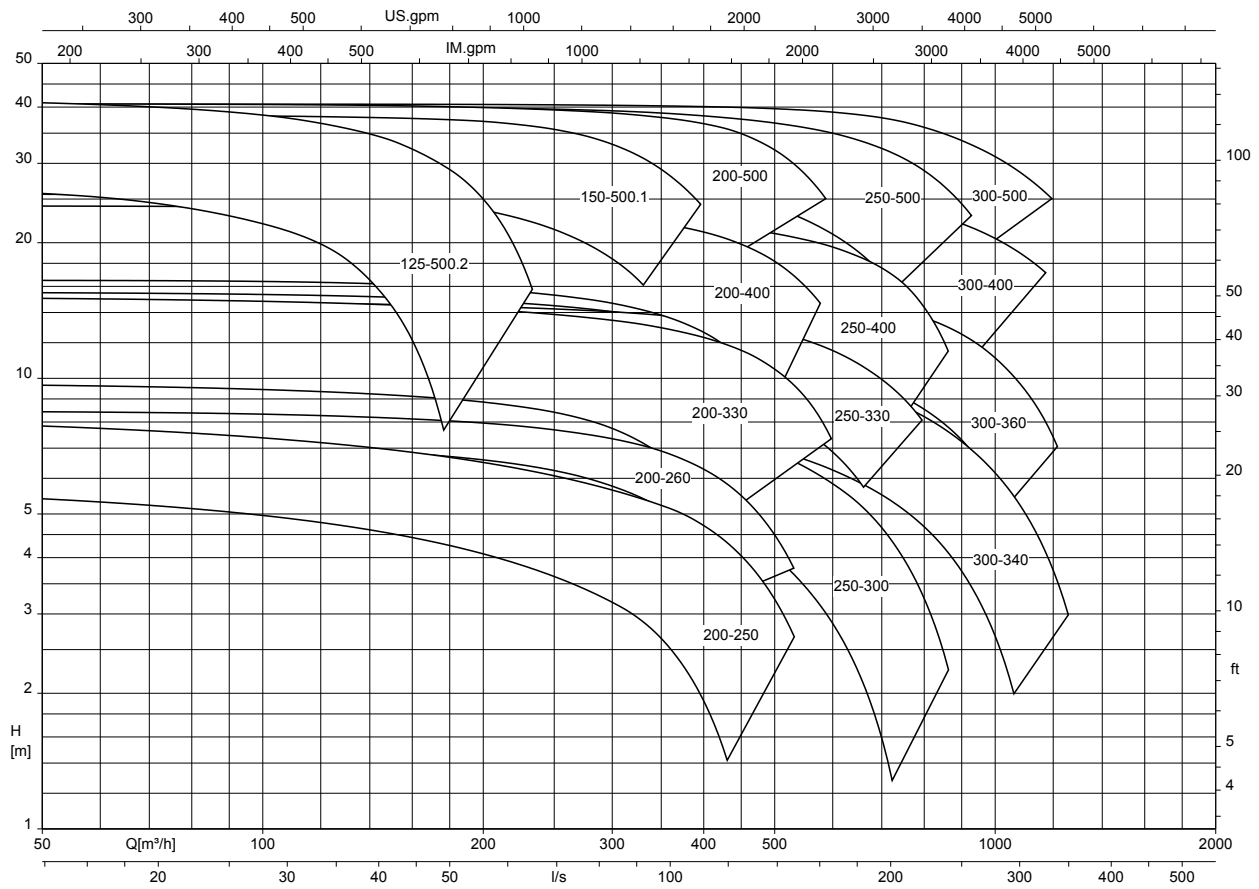
Etanorm-R, n = 1 450 t/min



Etanorm-R, n = 1160 t/min



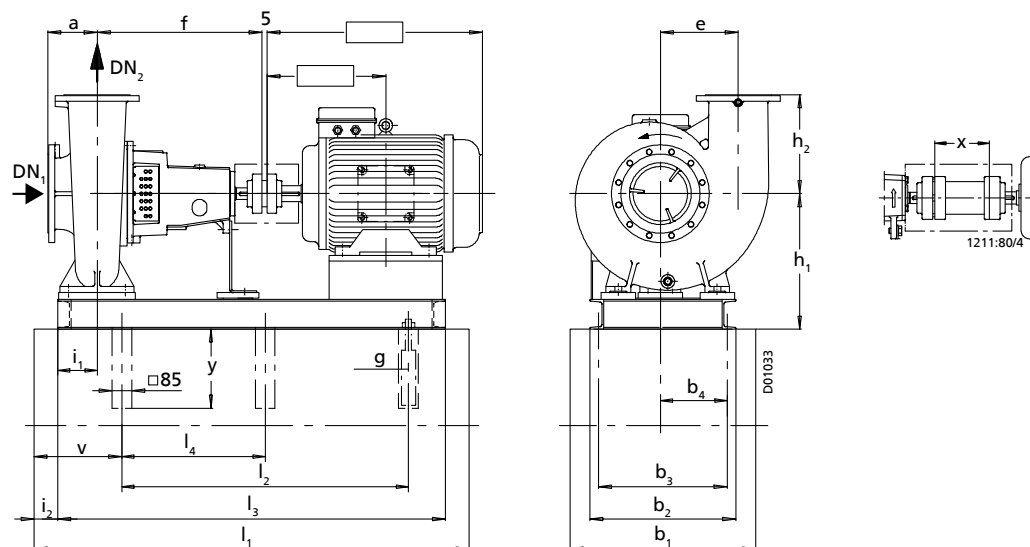
Etanorm-R, n = 960 t/min



Dimensions et raccords

Dimensions

Groupe motopompe avec massif de fondation



Dimensions groupe motopompe avec massif de fondation

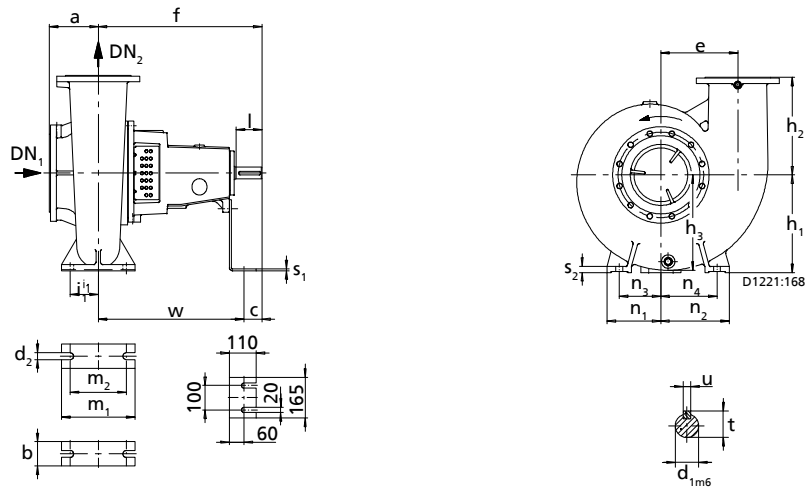
Dimensions

Taille	Moteur	P ₂		DN ₁	DN ₂	a	e	f	g	h ₂	i	y	Accouplement										Accouplement à spacer											
		960, 1160 t/min	1450, 1750 t/min										b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	h ₁	i ₂	l ₁	l ₂	l ₃	v	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	h ₁	i ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	v	x
		[kW]	[kW]										[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
125-500/2	160L	11,0	-	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	-	310	200
125-500/2	180M	18,5	-	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	-	310	200
125-500/2	180L	15,0	-	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	900	650	805	318	505	110	2000	1250	1780	-	280	200
125-500/2	200L	18,5	-	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	200L	22,0	-	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	200L	-	30,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	225S	-	37,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	225M	30,0	45,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	250M	37,0	55,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	1010	760	710	370	525	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	370	525	110	2100	1300	1880	-	330	200
125-500/2	280S	45,0	75,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	900	650	605	318	505	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	420	545	110	2260	1450	2040	-	330	200
125-500/2	280M	55,0	90,0	150	125	245	270	703	M20 × 400	300	145	450	900	650	605	318	505	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	420	545	110	2260	1450	2040	-	330	200
150-500.1	200L	18,5	-	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	820	570	525	272	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	365	570	110	2100	1300	1880	-	330	200



Taille	Moteur	P ₂		DN ₁	DN ₂	a	e	f	g	h ₂	i	y	Accouplement																Accouplement à spacer																		
		960, 1160 t/min	1450, 1750 t/min										b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	h ₁	i ₂	l ₁	l ₂	l ₃	v	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	h ₁	i ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	v	x													
		[kW]	[kW]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
250-300	225S	-	37	250	250	225	300	830	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250													
250-300	225M	30	45	250	250	225	300	830	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	590	110	2260	1450	2040	-	330	250													
250-300	250M	-	55	250	250	225	300	830	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	800	430	610	110	2450	1650	2230	825	330	250													
250-300	280S	-	75	250	250	225	300	830	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	800	430	610	110	2450	1650	2230	825	330	250													
250-300	280M	-	90	250	250	225	300	830	M20 × 400	400	170	450	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	430	610	110	2450	1650	2230	825	330	250													
250-330	180L	15	-	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-330	200L	18,5	-	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-330	200L	22	-	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-330	225S	37	-	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-330	225M	30	-	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-330	250M	37	55	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	640	110	2240	1450	2040	-	330	200													
250-330	280S	45	75	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	445	640	110	2240	1450	2040	-	330	200													
250-330	280M	-	90	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1010	760	710	395	620	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	445	640	110	2240	1450	2040	-	330	200													
250-330	315S	-	110	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	660	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-330	315M	-	132	250	250	250	345	715	M20 × 400	400	195	450	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	660	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-400	200L	18,5	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-400	200L	22	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	115	1920	1150	1695	310	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-400	225S	37	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-400	225M	30	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200													
250-400	250M	37	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	-	330	200													
250-400	280S	45	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	-	330	200													
250-400	280S	-	75	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	-	330	200													
250-400	280M	55	90	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	-	330	200													
250-400	315S	75	110	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	430	660	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-400	315M	-	132	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1110	860	810	435	640	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	430	660	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-500	280S	45	-	300	250	225	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1110	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	-	330	200													
250-500	280M	55	-	300	250	225	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	710	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-500	315S	75	-	300	250	225	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	710	110	2450	1650	2230	825	330	200													
250-500	315M	90	-	300	250	225	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	690	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	710	110	2450	1650	2230	825	330	200													
300-340	180L	15,0	-	300	300	255	315	850	M20 × 400	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	-	330	250													
300-340	200L	18,5	-	300	300	255	315	850	M20 × 401	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	-	330	250													
300-340	200L	22,0	-	300	300	255	315	850	M20 × 402	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	-	330	250													
300-340	225S	-	37,0	300	300	255	315	850	M20 × 403	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	640	110	2260	1450	2040	-	330	250													
300-340	225M	30,0	45,0	300	300	255	315	850	M20 × 404	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	800	440	660	110	2450	1650	2230	-	330	250													
300-340	250M	30,0	55,0	300	300	255	315	850	M20 × 405	450	195	450	1010	760	710	395	620	110	2000	1200	1780	330	1110	860	800	440	660	110	2450	1650	2230																

Pompe

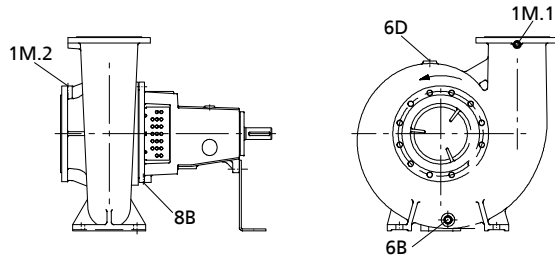


Dimensions pompe

Dimensions

Taille	DN ₁	DN ₂	a	b	c	d _{1m6}	d ₂	e	f	h ₁	h ₂	h ₃	i ₁	l	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s ₁	s ₂	t	u	w
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
125-500/2	150	125	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	200	150	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	200	200	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	200	200	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	250	200	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	250	200	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	250	200	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	250	250	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	250	250	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	300	250	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	300	250	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	300	300	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	300	300	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	350	300	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	350	300	300	160	115	60	34	450	715	560	500	581	162,5	140	400	325	350	450	270	370	20	32	64	18	600

Orifices



Orifices

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

Tailles du filetage des raccords

Taille	1M.1	6B	6D	8B
Tous	G 1/2	G 3/4 ¹⁶⁾	G 3/4 ¹⁶⁾	G 1/4

Type de bride

Type de brides 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

Option : type de bride suivant ASME classe 125, percée

Taille	Orifice d'aspiration	Orifice de refoulement
125-500/2	X	X
125-500.1	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

Taille	Diamètres d'arbre	Désignation													
		Arbre	Roulement à billes radial	Bague d'étanchéité d'arbre ¹⁷⁾	Garniture mécanique	Couvercle de corps ¹⁸⁾	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	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère
		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	-

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

Quantité recommandée de pièces de rechange à tenir en stock

Repère	Désignation	Nombre de pompes (y compris pompes de secours)						
		2	3	4	5	6 et 7	8 et 9	10 et plus
171	Diffuseur ¹⁹⁾	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 ¹⁹⁾	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 ¹⁹⁾	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 ¹⁹⁾	2	2	2	3	3	4	50 %
525.01	Entretoise ¹⁹⁾	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 %

¹⁷⁾ Pour lubrification à l'huile uniquement

¹⁸⁾ Pour garniture de presse-étoupe ou garniture mécanique

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

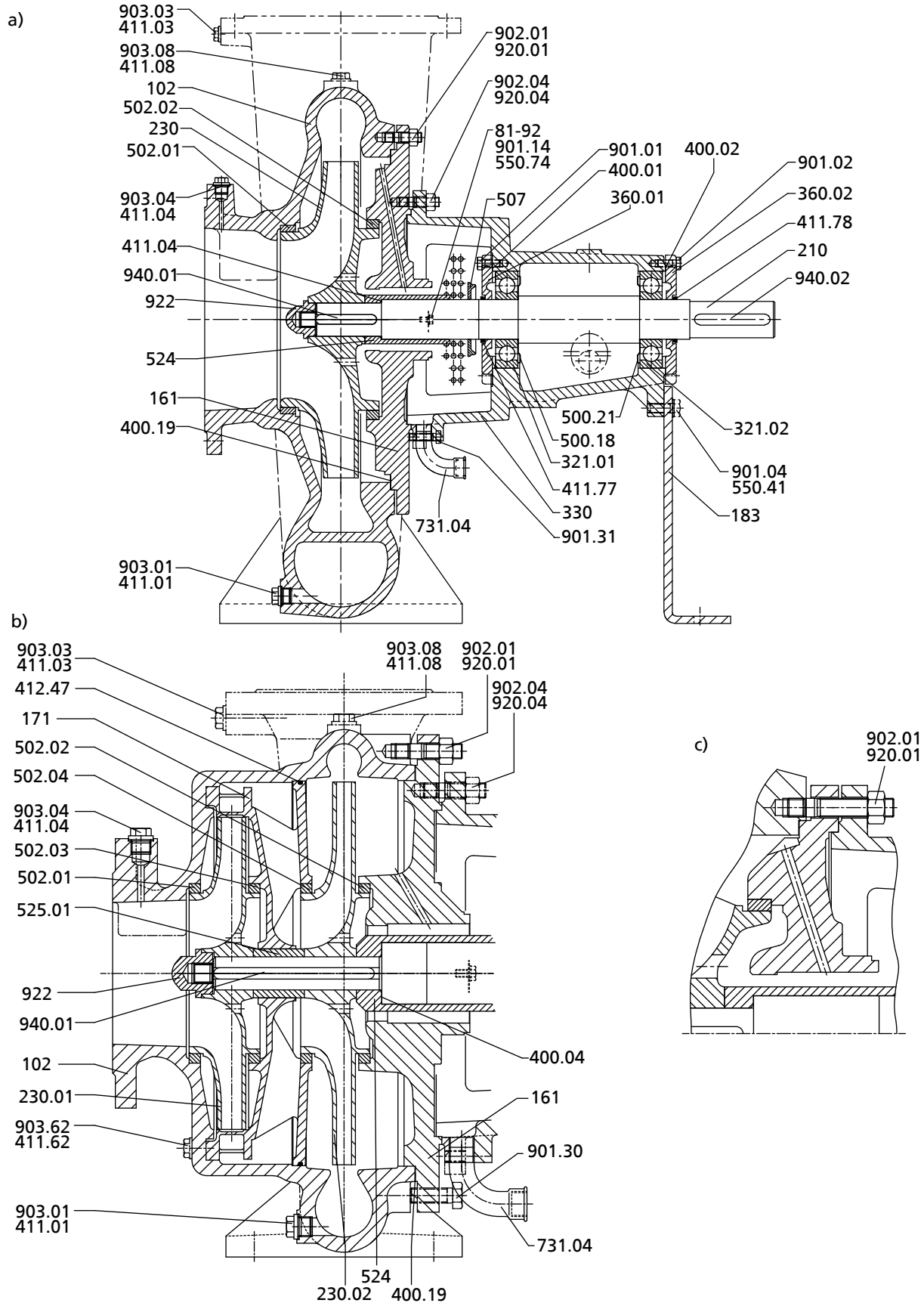
Repère	Désignation	Nombre de pompes (y compris pompes de secours)						
		2	3	4	5	6 et 7	8 et 9	10 et plus
523	Chemise d'arbre	2	2	2	3	3	4	50 %
Version avec garniture de presse-étoupe :								
456.01	Douille de fond	1	1	2	2	2	3	30 %
461	Garniture de presse-étoupe (jeu)	4	4	6	6	6	8	100 %
524	Chemise 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 et protège-accouplement

Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées



a) Etanorm-R (monoflux) b) Etanorm-R (double flux) c) Couvercle de corps pincé²⁰⁾

Liste des pièces

Repère	Comprenant	Désignation
102	102	Volute
	411.01/.03/.04/.08	Joint d'étanchéité
	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	Écrou hexagonal
	920.04	Écrou hexagonal
171 ²¹⁾	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	Déflexeur
	550.74	Rondelle
	731.04 ²²⁾	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	Couvercle de palier
	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	411.01/.03/.04/.08	Joint d'étanchéité
411.62 ²¹⁾	411.62	Joint d'étanchéité
411.77/.78	411.77/.78	Joint trapézoïdal
412.47 ²¹⁾	412.47	Joint torique
452.01 ²³⁾	452.01	Fouloir de presse-étoupe
454.01 ²³⁾	454.01	Bague de presse-étoupe
456.01 ²³⁾	456.01	Douille de fond
458.01 ²³⁾	458.01	Lanterne d'arrosage divisée
461	461	Garniture de presse-étoupe
502.01/.02/.03 ²¹⁾ /.04 ²¹⁾	502.01/.02/.03/.04	Bague d'usure
507	507	Déflexeur
524	524	Chemise d'arbre sous garniture
	400.04	Joint d'étanchéité
525.01 ²¹⁾	525.01	Entretoise
731.04 ²²⁾	731.04	Raccord union

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

²¹⁾ Uniquement pour taille : 125-500/2

²²⁾ Pour lubrification à l'huile uniquement

²³⁾ Non illustré

Repère	Comprenant	Désignation
81-92	81-92	Tôle de protection
	550.74	Rondelle
	901.14	Vis à tête hexagonale
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	903.01/.03/.04/.08	Bouchon fileté
903.62	903.62	Bouchon fileté
920.01/.04	920.01/.04	Écrou hexagonal
922	922	Écrou de roue
940.01/.02	940.01/.02	Clavette

