

Pompe à huile thermique / à eau
surchauffée

Etanorm-RSY

Livret technique



HYDROLYS.FR

Copyright / Mentions légales

Livret technique Etanorm-RSY

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 16/04/2020

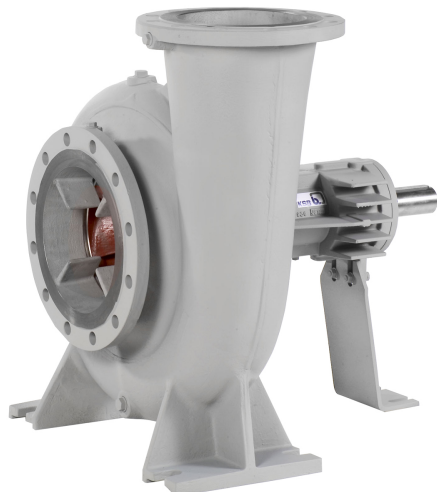
Sommaire

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre	4
Pompes à huile thermique / à eau surchauffée	4
Etanorm-RSY	4
Applications principales	4
Fluides pompés	4
Caractéristiques de fonctionnement	4
Désignation	4
Conception	4
Matériaux	5
Peinture / Conditionnement	5
Avantages du produit	5
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 »	5
Certifications	5
Normes	6
Réceptions et garantie	6
Informations sur la sélection	6
Synoptique du programme / Tableaux de sélection	7
Pressions et températures limites	9
Caractéristiques techniques	9
Forces et moments autorisés agissant sur les brides de pompe	10
Niveau de bruit	10
Grilles de sélection	11
Dimensions et raccords	15
Version de bride	19
Interchangeabilité des composants de pompe	20
Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24296	20
Étendue de la fourniture	20
Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées	21

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

Pompes à huile thermique / à eau surchauffée

Etanorm-RSY



Applications principales

- Installations de transfert thermique
- Circulation d'eau surchauffée
- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Transformations chimiques
- Cycles de nettoyage
- Procédés de séparation
- Industrie du bois
- Industrie des matières synthétiques
- Industrie agroalimentaire
- Industrie du papier et de l'imprimerie
- Industrie textile

Fluides pompés

- Huile thermique
- Eau surchauffée

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 huile thermique	T [°C]	-30 °C à +350 °C	
Température du fluide pompé eau surchauffée	T [°C]	≤ 180 °C	
Pression de service	p [bar]	≤ 16 (⇒ page 9)	

Désignation

Exemple : EN-RSY 125-500/2

Explication concernant la désignation

Indication	Signification
Etanorm-RSY	Gamme
R	Extension de la grille de sélection
S	Matériau du corps : fonte à graphite sphéroïdal
Y	Version sur châssis : version fluide caloporteur, version eau surchauffée
125	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
500	Diamètre nominal de la roue [mm]
/2	Hydraulique
	¹⁾ Monocellulaire
	.1 Monocellulaire, modifié
	/2 Bicellulaire

Conception

Construction

- Pompe à volute
- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés
- Châssis en profilés U soudés
- Construction « process »
- Support de palier
- 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

1) Aucune indication

Ou

- Garniture mécanique normalisée EN 12756

Forme de roue

- Roue radiale fermée à aubes à double courbure

Paliers

Côté entraînement :

- Roulements graissés à vie
- Conception pour 15 000 heures de fonctionnement en service continu

Côté pompe :

- Paliers lisses

Sens de rotation

- Dans le sens horaire vu de l'entraînement

Entraînement

- Moteur KSB SuPremE IE4 (selon IEC/CD 60034-30 éd. 2)

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	
		SC1	SG
102	Volute	Fonte à graphite sphéroïdal, EN-GJS-400-18-LT	
161	Couvercle de corps	Fonte à graphite sphéroïdal, EN-GJS-400-18-LT	
210	Arbre	Acier au chrome, 1.4057+QT800	
230	Roue	Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8 M	Fonte grise, EN-GJL-250
330	Support de palier	Fonte à graphite sphéroïdal, EN-GJS-400-18-LT	
502.01	Bague d'usure, côté aspiration	Fonte grise / fonte moulée	
502.02	Bague d'usure, côté refoulement	Fonte grise / fonte moulée	
529	Chemise d'arbre sous coussinet	Acier au chrome, 1.4122-HV500+80 ³⁾	
545	Coussinet	Carbone KHK ³⁾	

Peinture / Conditionnement

- Peinture et conditionnement suivant standard KSB
- Peinture résistante aux températures élevées (RAL 9007, gris d'aluminium)

- Se reporter à la fiche de spécifications pour d'autres caractéristiques techniques.

Avantages du produit

- Réduction des coûts d'exploitation par rognage de la roue au point de fonctionnement.
- Démontage facile grâce à la construction process, grâce à laquelle le corps de pompe peut rester solidaire de la tuyauterie
- Résistance élevée grâce au palier lisse anti-bloquant, lubrifié par le fluide pompé, réalisé en carbone ou en SiC/SiC
- Conception pour une pression jusqu'à 16 bar, d'où sécurité de fonctionnement en cas de conditions changeantes à l'entrée et de pressions élevées
- Maintenance aisée dues aux bagues d'usure faciles à remplacer

Certifications

Tableau synoptique

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

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 »

- Ce produit doit être utilisé uniquement à une température > 120 °C.

2) Uniquement pour une température du fluide pompé ≤ 140°C
3) En option : céramique SSiC

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

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 ~ 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]
SC1	60
SG	50

Synoptique du programme / Tableaux de sélection

Tableau synoptique du programme

Tableau synoptique du programme

Taille	Version de matériaux	
	SC1	SG
125-500/2	X	X
150-500.1	X	X
200-330	X	X
200-400	X	X
200-500	X	X
250-330	X	X
250-400	X	X
250-500	X	X
300-360	X	X
300-400	X	X
300-500	X	X

Tableau des fluides pompés

Tableau des fluides pompés

Fluide pompé	Limites d'utilisation ⁴⁾	Matériaux corps / roue		Garniture d'étanchéité d'arbre	
		Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise	Fonte à graphite sphéroïdal / acier inoxydable	Garniture mécanique simple AQ/VGG	Garniture mécanique simple Q/AVGG
		SG	SC		
Eau surchauffée ⁵⁾	t ≤ 180 °C p ≤ 16 bar	X		X	X
Huile thermique à base d'huile minérale	t = -30 à +350 °C p ≤ 16 bar	X		X	X
Huile thermique synthétique avec tension de vapeur ≤ 1 bar à température de service	t = -30 à +350 °C p ≤ 16 bar	X		X	X
Huile thermique synthétique avec tension de vapeur ≥ 1 bar à température de service	t = -30 à +350 °C p ≤ 16 bar	X		-	X

Entraînement

Tableau de sélection : Entraînement⁶⁾

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

4) La pression de charge ne doit pas être inférieure à la pression atmosphérique.

5) Eau à faible teneur en sel ou eau entièrement dessalée suivant fiche technique VdTÜV / fiche technique AGFW TCN 1466 (VdTÜV) 5/15 (AGFW) édition 02.89

6) 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 de sélection - garniture mécanique

Paramètre	KSB 4HL	Burgmann M7 N-5
Version	Garniture cartouche simple	Garniture mécanique simple
Sens de rotation	À deux sens de rotation et compensé	À deux sens de rotation et compensé
Application	Fluides caloporteurs minéraux et synthétiques et eau surchauffée	Fluides caloporteurs minéraux et synthétiques et eau surchauffée
Température du fluide pompé	-30 °C à +350 °C	-30 °C à +350 °C
Pression de service	40 bar, dynamique	16 bar
Support de palier (type d'étanchéité)	70 (070)	70 (070)
Code d'étanchéité	AQ1VGG	Q1AVGG
Mode de fonctionnement	Montage en cul-de-sac avec refroidissement à l'air	Montage en cul-de-sac avec refroidissement à l'air

Palier

Tableau de sélection : paliers

Paramètre	Standard		En option	
	Côté pompe	Côté entraînement	Côté pompe	Côté entraînement
Version	Palier lisse	Roulement 6413 C3 avec bague Nilos JV 6 ⁷⁾	Palier lisse	Roulement 6413 C3 avec bague Nilos JV 6 ⁷⁾
Matériau	Carbone (KHK)	-	SiC / SiC	-
Type de lubrification	Lubrifié par le fluide pompé	Lubrifié à la graisse	Lubrifié par le fluide pompé	Lubrifié à la graisse
Température au niveau des paliers (mesurée à l'extérieur sur le support de palier)	-	≤ 90 °C	-	≤ 90 °C
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	-	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

7) Selon DIN 625

8) L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure selon AN 1897/75-03D00.

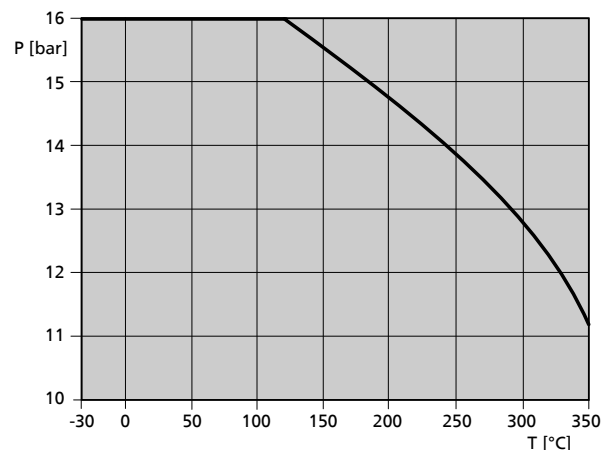
Pressions et températures limites

Pressions d'épreuve et températures limites

Pressions et températures limites

Fluide pompé	Température du fluide pompé	Pression d'épreuve ⁸⁾
	[°C]	[bar]
Huile thermique	-30 à +350	≤ 24
Eau surchauffée	≤ 180	≤ 24

Pressions de service et températures limites



III. 1: Pressions de service et températures limites⁹⁾

Pression d'entrée

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

Pression d'entrée

Fluide pompé	Pression d'entrée
	[bar]
Huile thermique	≤ 10
Eau surchauffée	≤ 12

Pression d'épreuve

1,5 × pression nominale

Caractéristiques techniques

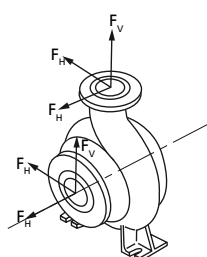
Caractéristiques techniques

Taille	Roue					n		J	Volume de la pompe (env.)	Valeur P/n				Poids	
	Diamètre		Passage libre	Sortie de roue	Nombre d'aubes	Min.	Max.			EN-GJL-250		1.4408 / A743 Gr CF8 M		Version de matériaux	
	Min.	Max.								20 °C	350 °C	20 °C	350 °C	SG	SC1
	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]			[t/min]	[t/min]	[kg m²]	[l]		
125-500/2	260	405	14	16	7	800	1500	0,68	41,8	0,088	0,0632	0,0835	0,0384	263,5	255,1
150-500.1	410	500	19	21	7	800	1500	0,85	62,7	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	347,6	322,5
200-330	270	330	48	54	5	800	1800	0,25	47,7	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	388,1	372,7
200-400	340	405	32	38	7	800	1800	0,52	49,5	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	381	361
200-500	420	510	33	36	7	800	1500	1,10	52,6	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	529,1	495,6

9) La somme de la pression d'entrée et de la hauteur de refoulement à débit nul ne doit pas dépasser la valeur indiquée dans le diagramme.

Taille	Roue					n		J	Volume de la pompe (env.)	Valeur P/n				Poids			
	Diamètre		Passage libre	Sortie de roue	Nombre d'aubes	Min.	Max.			EN-GJL-250		1.4408 / A743 Gr CF8 M		Version de matériaux			
	Min.	Max.								20 °C	350 °C	20 °C	350 °C	SG	SC1		
						[mm]	[mm]									[kg]	[kg]
						[mm]	[mm]									[mm]	[mm]
250-330	290	330	37	72	6	800	1800	0,42	70,3	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	463,3	439		
250-400	340	405	36	58	6	800	1800	0,75	78,8	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	444,6	422,5		
250-500	440	520	40	44	7	800	1500	1,35	84,3	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	606,3	568,9		
300-360	320	360	44	78	6	800	1800	0,55	125,1	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	581	555,3		
300-400	360	430	33	65	8	800	1800	0,94	120,7	0,2836	0,2036	0,2691	0,1236	689,9	656,8		
300-500	450	520	40	56	7	800	1500	1.67	120,1	0.2836	0.2036	0,2691	0.1236	677.8	636.8		

Forces et moments autorisés agissant sur les brides de pompe



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

III. 2: Forces et moments agissant sur les 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.

Forces autorisées agissant sur les brides de pompe en fonction de la température du fluide pompé¹⁰⁾

Taille	t = 20 °C			t = 300 °C		
	F _{Vmax}	F _{Hmax}	M _{tmax}	F _{Vmax}	F _{Hmax}	M _{tmax}
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]
125	3,8	5,3	1,45	3,28	4,58	1,25
150	4,2	5,9	2,2	3,63	5,1	1,9
200	6,0	8,4	3,6	5,18	7,25	3,1
250	7,5	10,5	5,7	6,48	9,1	4,9
300	7,5	10,5	9,3	6,48	9,1	8,0
350	7,5	10,5	12,9	6,68	9,1	11,1

Niveau de bruit

Niveau de pression acoustique L_{PA}¹¹⁾¹²⁾

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

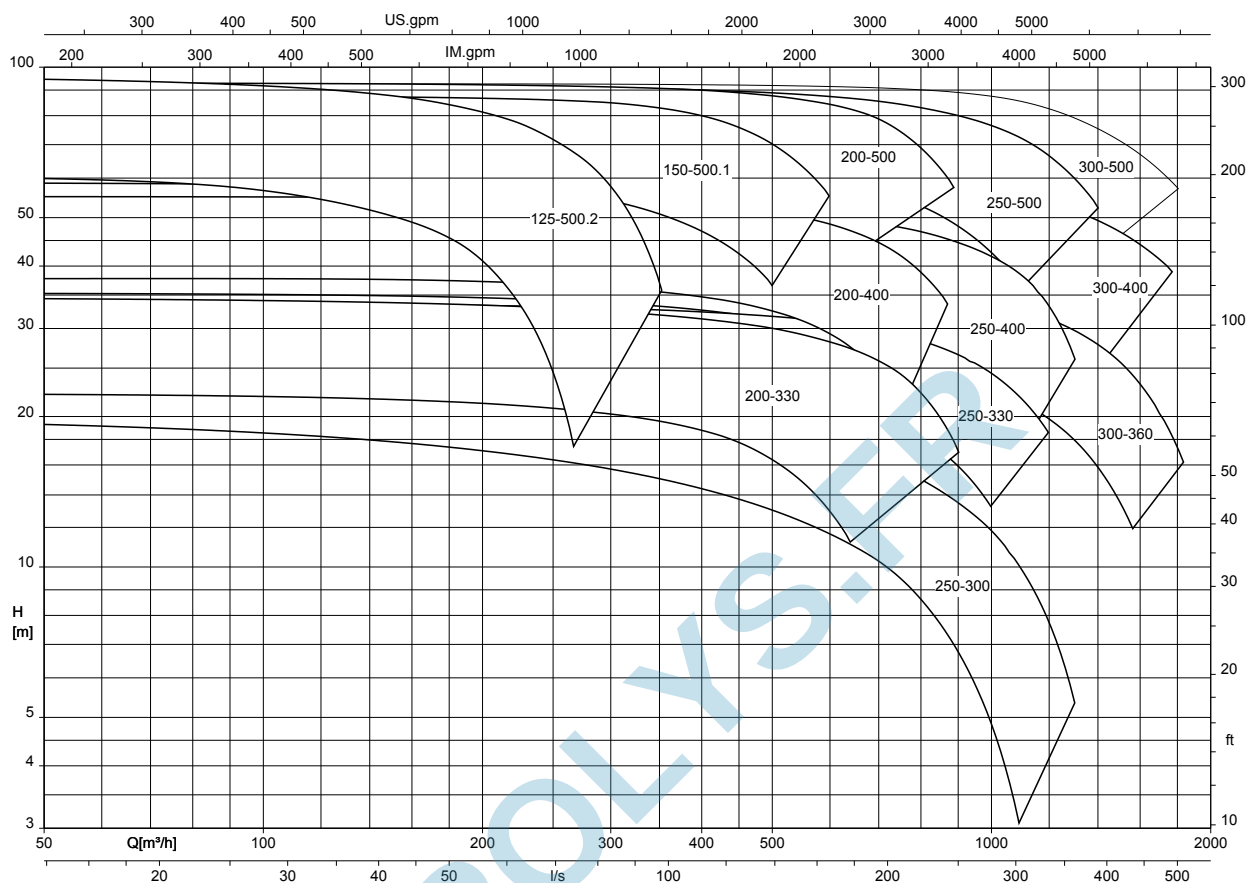
10) Les valeurs indiquées s'appliquent à la fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18-LT.

11) 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.

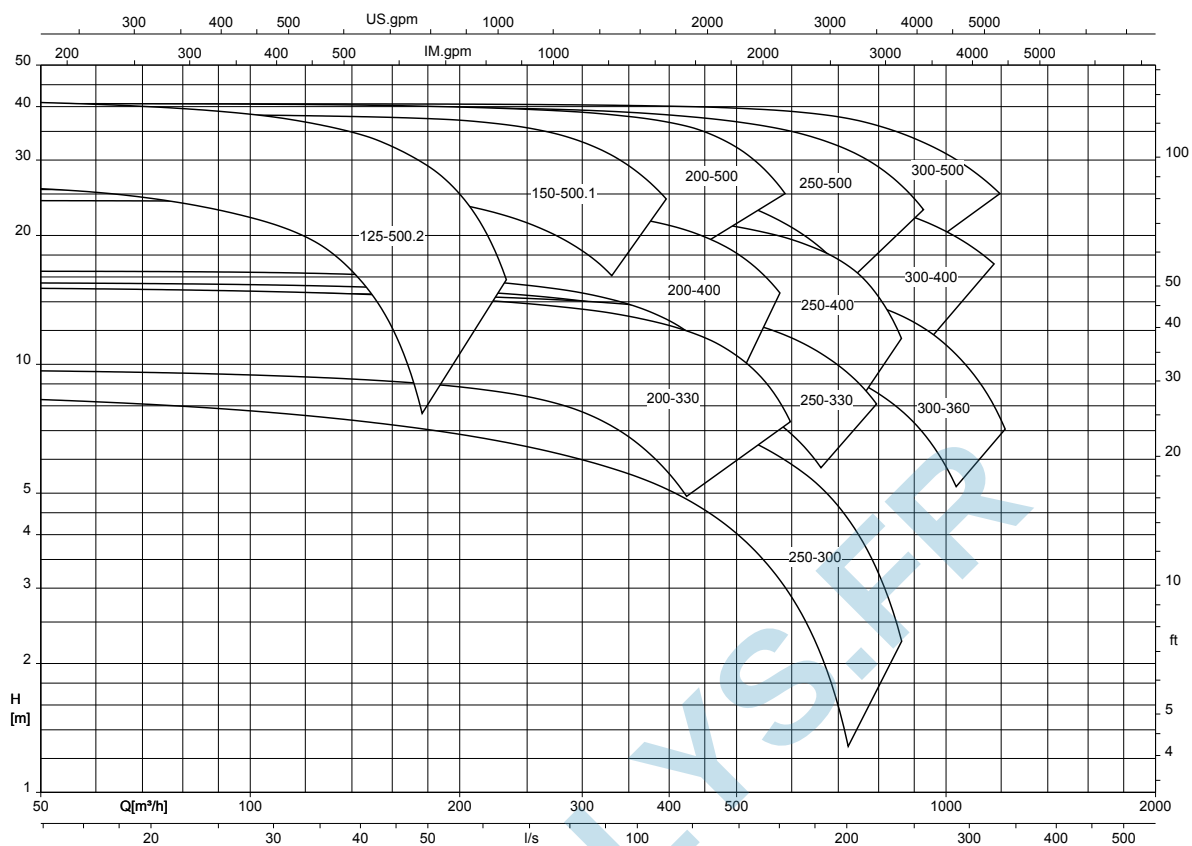
12) Cette valeur est majorée de 1 dB à n ≤ 1750 t/min et 3 dB à n > 1750 t/min pour tenir compte d'une certaine tolérance de mesure et de fabrication.

Grilles de sélection

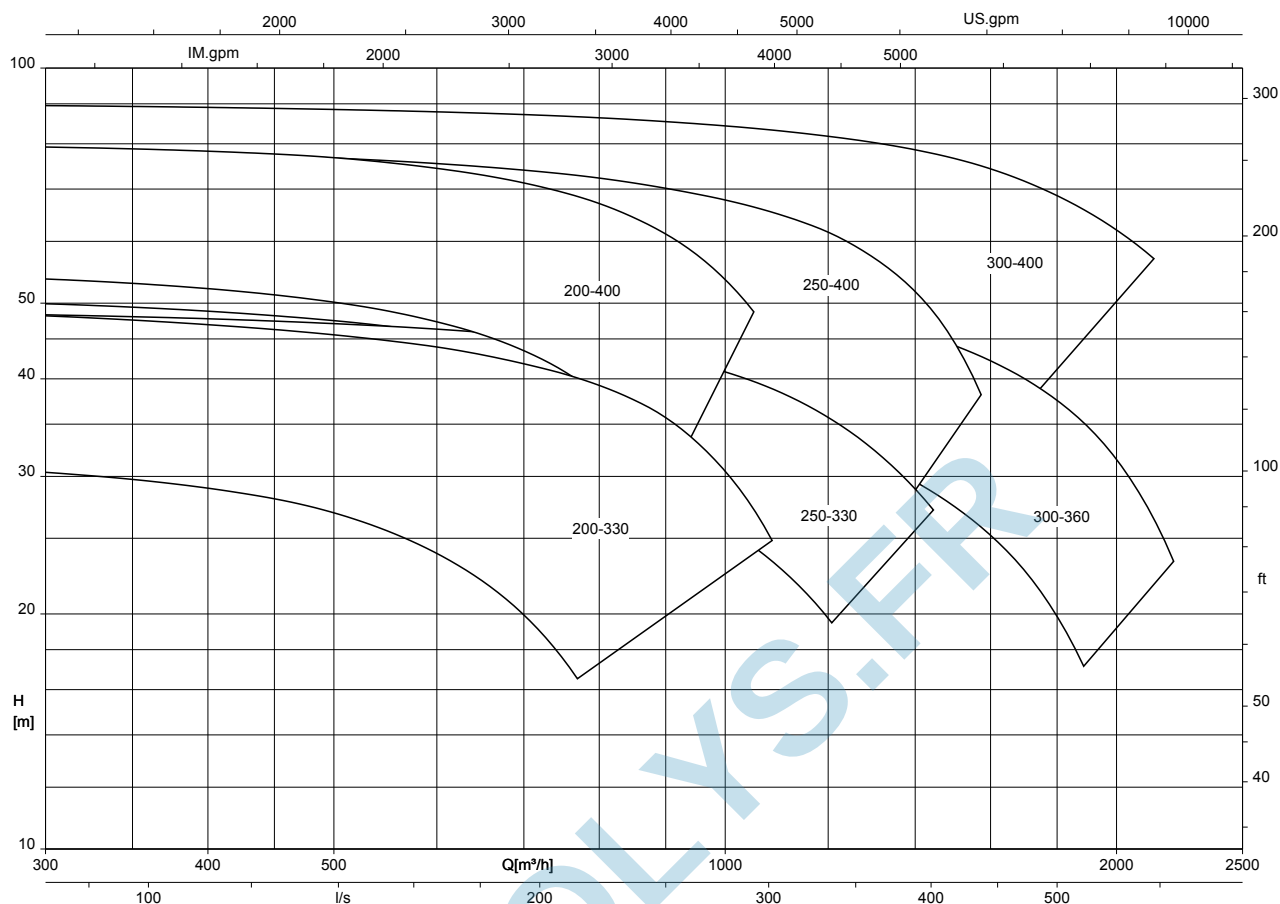
Etanorm-RSY, $n = 1\,450\text{ t/min}$



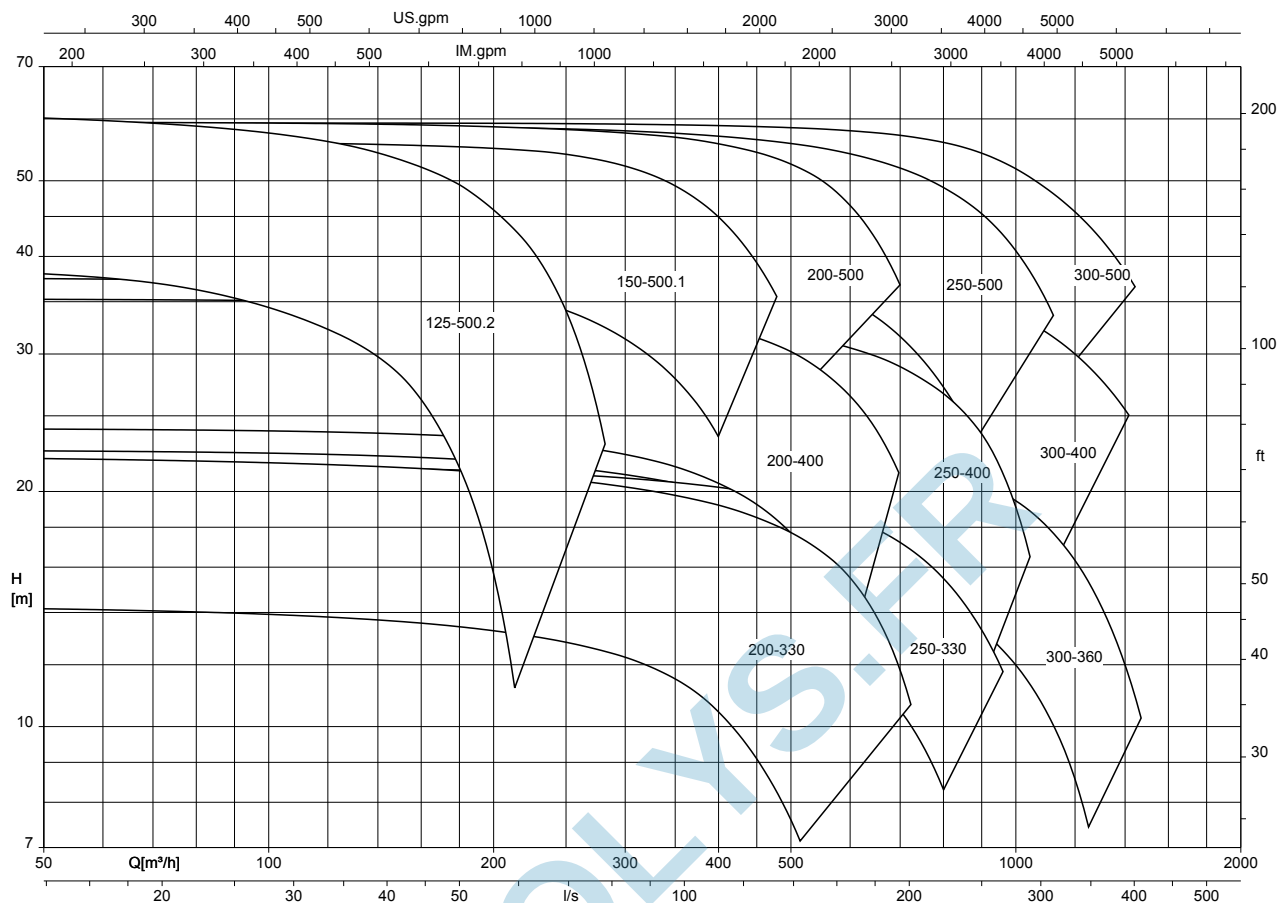
Etanorm-RSY, $n = 960$ t/min



Etanorm-RSY, $n = 1750 \text{ t/min}$



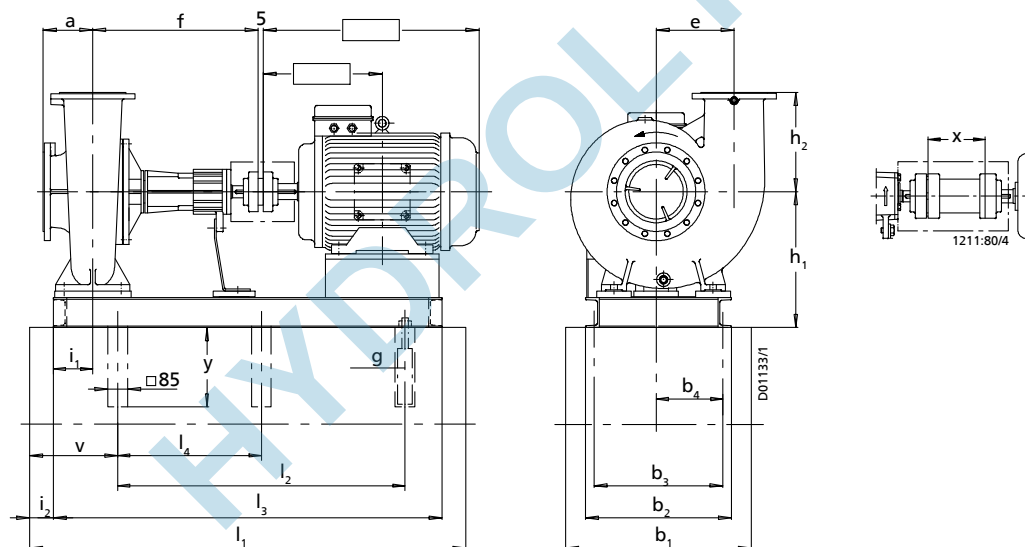
Etanorm-RSY, $n = 1160 \text{ t/min}$



Dimensions et raccords

Dimensions

Groupe motopompe avec massif de fondation



III. 3: Dimensions groupe motopompe avec massif de fondation

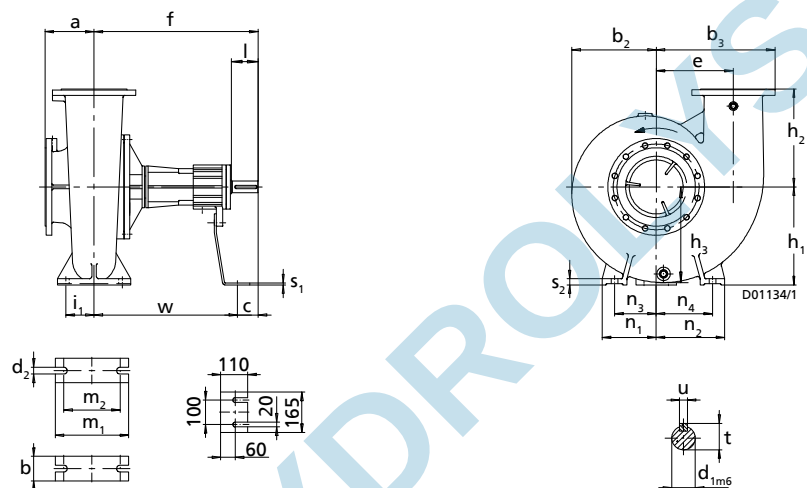
Dimensions

Taille	Moteur	P ₂		DN ₁	DN ₂	a	e	f	g	h ₂	i ₁	y	Accouplement										Accouplement avec douille intermédiaire											
		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]
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	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 ₁	y	Accouplement										Accouplement avec douille intermédiaire															
		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]			
150-500.1	200L	22,0	-	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				
150-500.1	225S	37,0	-	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				
150-500.1	225M	30,0	-	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				
150-500.1	250M	37,0	-	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	900	650	605	313	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	415	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
150-500.1	280S	45,0	-	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	900	650	605	313	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	415	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
150-500.1	280S	-	75,0	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	900	650	605	313	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	415	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
150-500.1	280M	55,0	90,0	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	1010	760	710	365	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	415	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
150-500.1	315S	75,0	110,0	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	1010	760	710	365	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	800	410	610	110	2450	1650	2230	825	330	200				
150-500.1	315M	-	132,0	200	150	150	315	715	M20 × 400	450	170	450	1110	860	810	415	590	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	410	610	110	2450	1650	2230	825	330	200				
200-330	160L	11,0	-	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	-	280	200				
200-330	180M	15,0	18,5	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	-	280	200				
200-330	180L	15,0	22,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	-	280	200				
200-330	200L	18,5	-	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-330	200L	22,0	30,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-330	225S	-	37,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-330	225M	30,0	45,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-330	250M	-	55,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-330	280S	-	75,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-330	280M	-	90,0	250	200	200	315	715	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-330	315S	-	110,0	250	200	200	315	715	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	200				
200-400	200L	18,5	-	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-400	200L	22,0	-	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-400	225M	30,0	-	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	820	570	525	293	550	115	1920	1150	1695	285	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-400	250M	37,0	-	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-400	280S	45,0	75,0	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	900	650	605	333	550	110	2000	1250	1780	280	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-400	280M	55,0	90,0	250	200	180	290	715	M20 × 400	400	170	450	1010	760	710	385	570	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	590	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-400	315S	75,0	110,0	250	200	180	290	715	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	200				
200-400	315M	-	132,0	250	200	180	290	715	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	200				
200-500	225M	30,0	-	250	200	200	387	715	M20 × 400	450	195	450	1010	760	710	385	670	110	2000	1200	1780	330	1010	760	710	385	670	110	2100	1300	1880	-	330	200				
200-500	250M	37,0	-	250	200	200	387	715	M20 × 400	450	195	450	1010	760	710	385	670	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	435	690	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-500	280S	45,0	-	250	200	200	387	715	M20 × 400	450	195	450	1010	760	710	385	670	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	690	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-500	280M	55,0	-	250	200	200	387	715	M20 × 400	450	195	450	1010	760	710	385	670	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	435	690	110	2260	1450	2040	-	330	200				
200-500	315S	75,0	-	250	200	200	387	715	M20 × 400	450	195	450	1110	860	810	435	690	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	430	710	110	2450									

Taille	Moteur	P ₂		DN ₁	DN ₂	a	e	f	g	h ₂	i ₁	y	Accouplement										Accouplement avec douille intermédiaire															
		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]				
250-400	200L	22,0	-	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	37,0	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	115	2000	1200	1780	330	1010	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200				
250-400	225M	30,0	-	300	250	180	335	715	M20 × 400	480	195	450	1010	760	710	385	620	110	2000	1200	1780	330	1110	760	710	385	620	110	2100	1300	1880	-	330	200				
250-400	250M	37,0	-	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	45,0	-	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	-	75,0	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	55,0	90,0	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	75,0	110,0	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	-	132,0	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	45,0	-	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	55,0	-	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	75,0	-	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	90,0	-	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				
300-360	225M	30,0	-	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1010	760	710	395	730	110	2000	1200	1780	330	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	-	330	250				
300-360	250M	37,0	-	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1010	760	710	395	730	110	2100	1300	1880	330	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	-	330	250				
300-360	280S	45,0	-	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1010	760	710	395	730	110	2100	1300	1880	330	1110	860	800	440	750	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-360	280M	55,0	90,0	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1010	760	710	395	730	110	2100	1300	1880	330	1110	860	800	440	750	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-360	315S	75,0	110,0	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	750	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-360	315M	-	132,0	300	300	300	387	717	M20 × 400	450	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	440	750	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-400	250M	37,0	-	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	810	455	750	110	2260	1450	2040	-	330	250				
300-400	280S	45,0	-	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-400	280M	55,0	-	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-400	315S	75,0	-	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-400	315S	-	110,0	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-400	315M	90,0	132,0	350	300	300	425	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-500	315S	75,0	-	350	300	300	450	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				
300-500	315M	75,0	-	350	300	300	450	715	M20 × 400	500	220	450	1110	860	810	445	750	110	2260	1450	2040	330	1110	860	800	450	770	110	2450	1650	2230	825	330	250				

Pompe

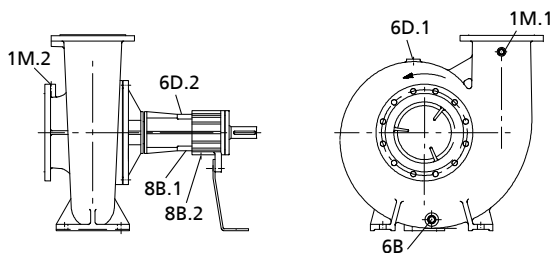


III. 4: Dimensions pompe

Dimensions

Taille	DN ₁	DN ₂	a	b	b ₂	b ₃	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	v
			[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]
125-500/2	150	125	245	120	290	400	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	300	470	115	60	28	315	715	400	450	359	115	140	300	230	240	260	190	210	6	25	64	18	600
200-330	250	200	200	100	360	485	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	340	460	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	410	560	115	60	28	387	715	500	450	497	140	140	350	280	320	380	255	315	20	25	64	18	600
250-330	250	250	250	130	400	550	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	360	540	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	420	630	115	60	34	425	715	500	500	514	162,5	140	400	325	360	440	295	375	20	32	64	18	600
300-360	300	300	300	160	460	640	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	460	650	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	470	690	115	60	34	450	715	560	500	581	162,5	140	400	325	350	450	270	370	20	32	64	18	600

Orifices



III. 5: Orifices

1M.1/2	Manomètre	6D.2	Remplissage et purge d'air - fluide pompé
6B	Vidange - fluide pompé	8B.1	Vidange - fluide pompé
6D.1	Remplissage et purge d'air - fluide pompé	8B.2	Vidange - fluide pompé

Filetages des orifices

Taille	1M.1	1M.2	6B	6D.1	6D.2	8B.1	8B.2
Toutes	G 1/2	G 1/2	G 3/4 ¹³⁾	G 3/4 ¹³⁾	G 1/4	G 1/4	G 1/4

Version de bride

Version de bride selon EN 1092-2

Version de matériaux	Norme	Diamètre nominal	Pression nominale	Matériau
SG, 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 : version de bride selon ASME Class 125, percé

Taille	Orifice d'aspiration	Orifice de refoulement
125-500/2	X	X
125-500.1	X	X
200-250	X	X
200-400	X	X
200-500	X	X
250-330	X	X
250-400	-	X
250-500	-	X
300-360	-	-
300-400	X	-
300-500	X	-

13) 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													
		Volute	Couvercle de corps	Béquille (paliers carbone)	Arbre	Roue	Roulement à billes à gorges profondes	Support de palier (paliers carbone)	Couvercle de palier (sans ventilateur)	Garniture mécanique	Siège du contre-grain	Bague d'usure côté aspiration	Bague d'usure côté refoulement	Chemise d'arbre sous coussinet (paliers carbone)	Coussinet (paliers carbone)
		Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère	Repère
		102	161	183	210	230	321	330	360.02	433	476	501.01	501.02	529.21	545.21
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
200-330	65	○	4	○	1	○	1	1	1	1	1	○	4	1	1
200-400	65	○	○	○	1	○	1	1	1	1	1	2	2	1	1
200-500	65	○	1	○	1	○	1	1	1	1	1	○	1	1	1
250-330	65	○	○	○	1	○	1	1	1	1	1	○	4	1	1
250-400	65	○	○	○	1	○	1	1	1	1	1	○	1	1	1
250-500	65	○	2	○	1	○	1	1	1	1	1	○	1	1	1
300-360	65	○	3	○	1	○	1	1	1	1	1	○	1	1	1
300-400	65	○	3	○	1	○	1	1	1	1	1	3	1	1	1
300-500	65	○	2	○	1	○	1	1	1	1	1	3	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 ¹⁴⁾	1	1	1	2	2	2	20 %
210	Arbre	1	1	1	2	2	2	20 %
230	Roue ¹⁵⁾	1	1	1	2	2	2	20 %
321	Roulement à billes radial	1	1	2	2	3	4	100 %
330	Support de palier	-	-	-	-	-	1	2 unités
400./...	Joint plat (jeu)	4	6	8	8	9	12	150 %
412	Joint torique ¹⁴⁾	4	6	8	8	9	12	150 %
433	Garniture mécanique	1	1	2	2	2	3	25 %
502.01/.02	Bague d'usure	2	2	2	3	3	4	50 %
-	Accouplement éléments de transmission (jeu)	1	1	2	2	3	4	30 %

Étendue de la fourniture

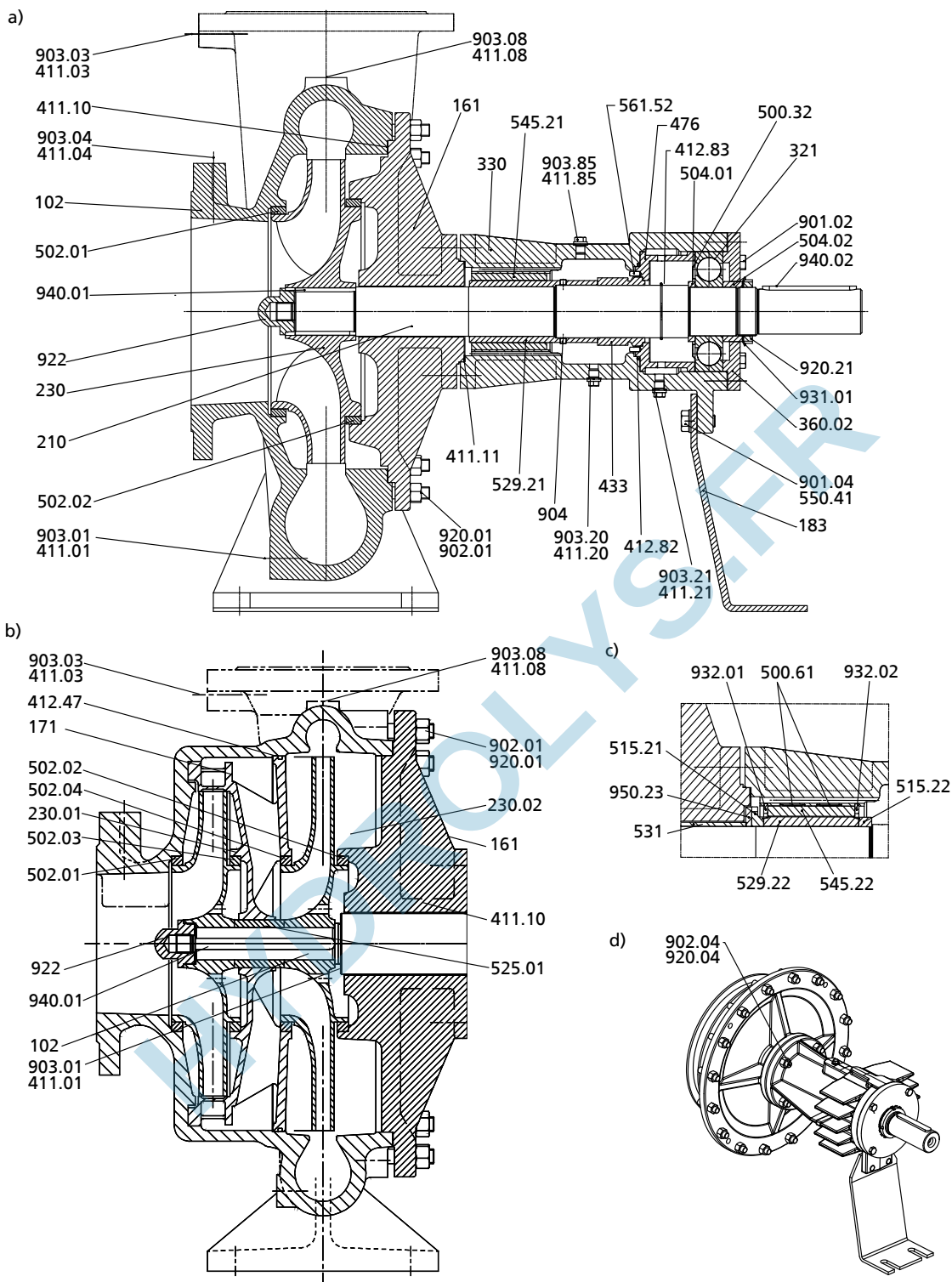
Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :

- Pompe
- Entraînement
- Socle
- Accouplement et protège-accouplement

14) Uniquement sur Etanorm-RSY 125-500/2

15) Sur Etanorm-RSY 125-500/2 : quantité double

Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées



III. 6: a) Etanorm-RSY (monoflux) b) Etanorm-RSY (double flux) c) palier lisse SiC d) Mobile

Liste des pièces détachées

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 hexagonal

Repère	Comprenant	Désignation
161	161	Couvercle de corps
	411.10	Joint d'étanchéité
	502.02	Bague d'usure
	920.01	Écrou hexagonal
	902.04	Goujon
171 ¹⁶⁾	171	Diffuseur
183	183	Béquille
	901.04	Vis à tête hexagonale
	550.41	Rondelle
210	210	Arbre
	940.01/.02	Clavette
	412.82	Joint torique
230.01/.02 ¹⁶⁾	230.01/.02	Roue
321	321	Roulement à billes à gorges profondes
330	330	Support de palier
330	330	Support de palier
	210	Arbre
	321	Roulement à billes à gorges profondes
	360.02	Couvercle de palier
	411.11/.20/.21/.85	Joint d'étanchéité
	412.82/.83	Joint torique
	433	Garniture mécanique
	476	Siège du contre-grain
	500.32	Bague
	504.01/.02	Bague-entretoise
	529.21	Chemise d'arbre sous coussinet
	545.21	Coussinet
	561.52	Goupille cannelée
	903.20/.21/.85	Bouchon fileté
	920.04	Écrou hexagonal
	920.21	Écrou
	922	Écrou de roue
	940.01/.02	Clavette
	931.01	Frein d'écrou
360.02	360.02	Couvercle de palier
	901.01/.02	Vis à tête hexagonale
411.01/.03/.04/.08/.10/.11/.20/.21/.85	411.01/.03/.04/.08/.10/.11/.20/.21/.85	Joint d'étanchéité
412.47 ¹⁶⁾	412.47 ¹⁶⁾	Joint torique
412.82/.83	412.82/.83	Joint torique
433	433	Garniture mécanique
476	476	Siège du contre-grain
	561.52	Goupille cannelée
	412.83	Joint torique
500.32	500.32	Bague Nilos
500.61 ¹⁷⁾	500.61	Douille de tolérance
502.01/.02/.03 ¹⁶⁾ /.04 ¹⁶⁾	502.01/.02/.03 ¹⁶⁾ /.04 ¹⁶⁾	Bague d'usure
504.01/.02	504.01/.02	Bague-entretoise
515.21/.22 ¹⁷⁾	515.21/.22 ¹⁷⁾	Bague de serrage
525.01 ¹⁶⁾	525.01 ¹⁶⁾	Entretoise
529.21	529.21	Chemise d'arbre sous coussinet
529.22 ¹⁷⁾	529.22 ¹⁷⁾	Chemise d'arbre sous coussinet
531 ¹⁷⁾	531 ¹⁷⁾	Douille de serrage
545.21	545.21	Coussinet
545.22 ¹⁷⁾	545.22 ¹⁷⁾	Coussinet
550.41	550.41	Rondelle
561.52	561.52	Goupille cannelée

16) Uniquement sur Etanorm-RSY 125-500/2

17) Uniquement avec palier SiC

Repère	Comprenant	Désignation
901.02/.04	901.02/.04	Vis à tête hexagonale
902.01/.04	902.01/.04	Goujon
903.01/.03/.04/.08/.20/.21/.85	903.01/.03/.04/.08/.20/.21/.85	Bouchon fileté
904	904	Vis sans tête
920.01/.04	920.01/.04	Écrou hexagonal
920.21	920.21	Écrou
922	922	Écrou de roue
931.01	931.01	Frein d'écrou
932.01/.02 ¹⁷⁾	932.01/.02 ¹⁷⁾	Segment d'arrêt
940.01/.02	940.01/.02	Clavette
950.23 ¹⁷⁾	950.23 ¹⁷⁾	Rondelle ressort

HYDROLYS.FR

HYDROLYS.FR



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