

Pompe à huile thermique / à eau surchauffée

Etanorm SYT

À vitesse fixe / À vitesse variable

50 Hz / 60 Hz

Europe (EU)

Moyen-Orient (ME)

Afrique du Nord (NA)

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique Etanorm SYT

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 2024-12-03

Sommaire

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre	4
Pompes à huile thermique / Pompes à eau surchauffée	4
Etanorm SYT (EU / ME / NA)	4
Applications principales	4
Fluides pompés	4
Informations complémentaires sur les fluides pompés	4
Caractéristiques de service	4
Conception	5
Désignation	6
Matériaux	7
Peinture / Conditionnement	7
Avantages du produit	7
Information produit	8
Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)	8
Réceptions et garantie	8
Synoptique du programme / Tableaux de sélection	8
Synoptique des versions	8
Vue d'ensemble des fluides pompés	8
Paliers	9
Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable	10
Pressions et températures limites	11
Caractéristiques techniques	12
Etanorm SYT	12
Grilles de sélection	13
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 2900 t/min	13
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min	13
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 960 t/min	14
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 3500 t/min	14
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min	15
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 1160 t/min	15
Dimensions et raccordements	16
Pompe (Fig. 0)	16
PumpDrive 2	18
Orifices pour garniture mécanique double et dispositifs de surveillance	19
Orifices pour garniture mécanique simple et dispositifs de surveillance	19
Raccordements	20
Brides	22
Étendue de la fourniture	22
Vues éclatées avec liste des pièces	23
Version support de palier WS_25_LS	23
Version support de palier WS_25_LS avec garniture mécanique double	24
Version support de palier WS_25_LS / WS_55_LS avec palier lisse SiC	25
Version support de palier WS_35_LS / WS_55_LS	26
Version support de palier WS_35_LS / WS_55_LS avec garniture mécanique double	27
Version support de palier WS_35_LS avec palier lisse SiC	28
Version Etanorm SYT avec hélice de ventilateur	29

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

Pompes à huile thermique / Pompes à eau surchauffée

Etanorm SYT (EU / ME / NA)



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

Applications principales

- Installations de transfert thermique
- Circulation d'eau surchauffée

Fluides pompés

- Eau surchauffée
- Huile thermique

Informations complémentaires sur les fluides pompés

Tableau des fluides pompés (⇒ page 8)

Caractéristiques de service

Tableau 1: Caractéristiques

Paramètre		Valeur	
		50 Hz	60 Hz
Débit	Q [m³/h]	≤ 625	≤ 754
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 102	≤ 100
Température du fluide pompé	T [°C]	≥ -30	≥ -30
Huile thermique		≤ +350	≤ +350
Température du fluide pompé		≤ +180	≤ +180
Eau surchauffée			
Pression de service	p [bar]	≤ 16	≤ 16

Tableau 2: Caractéristiques Marine suivant DNV GL (unités SI)¹⁾²⁾³⁾

Paramètre		Valeur		
		Classe I ⁴⁾	Classe II ⁵⁾	Classe III ⁶⁾
Vapeur				
Pression de calcul	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Température de calcul	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 170
Huile thermique				
Pression de calcul	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Température de calcul	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 150
Fuel, huile de lubrification, huile hydraulique combustible				
Pression de calcul	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Température de calcul	T [°C]	> 150	≤ 150	≤ 60
Autres fluides ⁷⁾				
Pression de calcul	p [bar]	> 40	≤ 40	≤ 16
Température de calcul	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 200

¹ Les tuyauteries de chargement pour liquides inflammables installées à bord de navires d'alimentation offshore appartiennent à la même classe de tuyauterie que les combustibles. En dehors de salles des machines de la catégorie A, les tuyauteries de classe II sont suffisantes.

² Les tuyauteries transportant des fluides toxiques ou corrosifs appartiennent à la classe I.

³ Les tuyauteries de chargement pour produits chimiques ou gaz liquéfiés ne figurent pas dans le tableau.

⁴ Pour les tuyauteries de la classe I, au moins une des deux conditions (pression de calcul ou température de calcul) doit être remplie.

⁵ Pour les tuyauteries de la classe II, les deux conditions (pression de calcul et température de calcul) doivent être remplies.

⁶ Pour les tuyauteries de la classe III, les deux conditions (pression de calcul et température de calcul) doivent être remplies.

⁷ Les tuyauteries de cargaison de pétrole à bord des pétroliers et les tuyaux ouverts (conduites d'évacuation, trop-pleins, évents, tuyaux de sortie de chaudière, etc.) relèvent de la classe III, indépendamment de la température et de la pression de calcul.

Conception

Construction

- Pompe à volute
- Installation horizontale
- Construction process
- Monocellulaire
- Cotes et performances suivant EN 733
- 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
- Bagues d'usure remplaçables

Entraînement (version à vitesse fixe)

Version standard :

- Moteur KSB/Innomotics CEI à rotor en court-circuit triphasé, ventilé
- Classe de rendement IE2 (taille 71/80) / IE3 (à partir de taille 90) suivant CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq$ 2,20 kW
- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq$ 3,00 kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V $\leq$ 2,20 kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / - $\geq$ 3,00 kW
- Construction IM 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
- II 3G Ex ec IIC T3 Gc
- II 2G Ex eb IIC T3 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIB T4 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIC T4 Gb

Entraînement (version à vitesse variable)

Moteur KSB SuPremE :

- Moteur KSB SuPremE, refroidi par la surface, compatible CEI, moteur synchrone à réluctance sans aimant⁸⁾ (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 C1/D1 :

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

KSB SuPremE C2/D2 :

- 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 (seulement pour température du fluide $\leq$ 110 °C), montage mural, montage dans l'armoire de commande
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz $\pm$ 2 %

PumpDrive R :

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

Étanchéité d'arbre

- Garniture mécanique simple KSB
- Garniture mécanique double KSB
- Selon EN 12756

⁸ Les tailles de moteur 0,55 kW / 0,75 kW à 1500 t/min sont équipées d'aimants permanents.

Forme de roue

- Roue radiale fermée à aubes à double courbure

Côté entraînement :

- Roulement à billes à gorges profondes graissé

Côté pompe :

- Palier en carbone / SiC/SiC, lubrifié par le fluide pompé

Paliers

- Divers paliers adaptés aux applications (⇒ page 9)

Désignation

Tableau 3: Désignation (exemple)

Position																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
E	T	N	Y	0	5	0	-	0	3	2	-	1	2	5	1	S	G	S	D	B	O	8	L	D	2	0	0	7	5	2	B	P	D	2	E	
Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications																										Indiqué uniquement sur la fiche de spécifications										

Tableau 4: Signification de la désignation

Position	Indication	Signification	
1-4	Type de pompe		
	ETNY	Etanorm SYT	
5-16	Taille, p. ex.		
	050	Diamètre nominal de l'orifice d'aspiration [mm]	
	032	Diamètre nominal de l'orifice de refoulement [mm]	
	1251	Diamètre nominal de la roue [mm]	
17	Matériau du corps de pompe		
	E	Acier moulé	GP240GH+N / A216 GR WCB
	S	Fonte à graphite sphéroïdal	EN-GJS-400-15
18	Matériau de la roue		
	C	Acier inoxydable	1.4408 / A743 CF8M
	G	Fonte	EN-GJL-250 / A48 CL 35B
19	Version		
	D	DNV	
	S	Standard	
	X	Hors standard (GT3D, GT3)	
	Y	Version marine (p. ex. suivant BV ou ABS)	
20	Couvercle de corps		
	D	Couvercle de corps	
21	Version de la garniture d'étanchéité d'arbre		
	B	Version en cul-de-sac	
22-23	Code d'étanchéité garniture mécanique simple		
	08	AQ1V7GG	NU033MO-4EYS
	66	Q7Q7EGG	NU033MO-4EYS
	Code d'étanchéité garniture mécanique double, montage en tandem		
	25	AQ1V7GG	KU033MO-4EYT
		AQ1V7GG	KU033MO-4EYT
24	Support de palier		
	L	Version fluide caloporteur avec barrière de fuite	
	Y	Version fluide caloporteur	
25	Étendue de la fourniture		
	A	Pompe à arbre nu (figure 0)	
	B	Pompe, socle	
	C	Pompe, socle, accouplement, protège-accouplement	
	D	Pompe, socle, accouplement, protège-accouplement, moteur	
	E	Mobile	
26	Diamètre d'arbre		
	2	Diamètre d'arbre 25, support de palier LS (standard)	
	3	Diamètre d'arbre 35, support de palier LS (standard)	
	5	Diamètre d'arbre 55, support de palier LS (standard)	
27-30	Puissance de moteur P _N [kW]		
	0075	0,75	

Position	Indication	Signification
27-30	...	...
	1320	132,00
31	Nombre de pôles moteur	
32	Génération de produit	
	B	Etanorm SYT 2014
33-36	Version	
	-	Version à vitesse fixe
	PD2	Version à vitesse variable, avec PumpDrive 2
	PD2E	Version à vitesse variable, avec PumpDrive 2 Eco

Matériaux

Tableau 5: Légende

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

Tableau 6: Tableau des matériaux disponibles

Repère	Désignation	Matériau	Version de matériaux	
			SG	SC
102	Volute	Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / 536 Gr 60-40-18	X	X
161	Couvercle de corps	Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / A536 Gr 60-40-18	X	X
210	Arbre	Acier au chrome 1.4021 + QTHRC50	X	X
230	Roue	Fonte grise JL1040 / A 48 CI 35B	X	-
		Acier inoxydable 1.4408 / A743 Gr CF8M	-	X
310	Palier lisse	Carbone KHK	X	X
		SiC / SiC	X	X
330	Support de palier	Fonte à graphite sphéroïdal JS1030 / A536 Gr 60-40-18	X	X
411.10/.15	Joints d'étanchéité	BU9593 / HDR	X	X
502.01	Bague d'usure, côté aspiration	Fonte grise JL1040 / CI	X	X
502.02	Bague d'usure, côté refoulement	Fonte grise JL1040 / CI	X	X
902	Goujons	Acier 8.8	X	X
903	Bouchon	ST	X	X
920	Écrou	8+A2A / 8+B633 SC1 TP3	X	X
920.95	Écrou de roue	8	X	X

Peinture / Conditionnement

- Peinture et conditionnement suivant standard KSB

Avantages du produit

- Construction résistante aux huiles thermiques minérales et synthétiques jusqu'à 350 °C
- Sécurité de fonctionnement maximale grâce à la garniture mécanique KSB simple ou double en tandem à ressorts multiples et des systèmes quench adaptés à chaque application
- Barrières de sécurité : géométrie spéciale garantissant l'évacuation fiable des fuites à la garniture mécanique, bague d'étanchéité d'arbre supplémentaire, paliers résistants avec une graisse durable, joints encastrés et barrière thermique efficace
- Solution de purge d'air fiable pendant le fonctionnement grâce à la technologie KSB VenJet® brevetée
- Prise en charge d'exigences individuelles tout en garantissant une efficacité maximale et la réduction des coûts d'exploitation : rognage de la roue, variation de la vitesse de

rotation/commande intelligente avec variateur de fréquence KSB et moteurs KSB jusqu'à IE5, rendement hydraulique maximal et faible NSPH requis

- Large gamme d'applications : conformité à EN PN16 et ASME, version ATEX, paliers lisses en carbone et SiC/SiC, diverses versions marine et version à hélice de ventilateur pour un refroidissement efficace
- L'accouplement à moyeux fendus permet un montage/démontage aisé. L'accouplement à double cardan permet de compenser le décalage des arbres.
- Détection continue des fuites grâce au capteur de fuite KSB innovant. Maintenance prévisionnelle : permet de planifier les opérations de maintenance et d'éviter les incidents.
- Orifices de raccordement prévus de série pour la mesure des vibrations, de la pression et de la température. Capteurs disponibles avec la pompe sous forme de kit

Information produit

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

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

Réceptions et garantie

Contrôle des matériaux :

- Relevé de contrôle 2.2 sur demande

Inspection :

- Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 sur demande

Essai hydraulique contre supplément de prix :

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

 Autres essais sur demande

Garantie :

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

Synoptique du programme / Tableaux de sélection

Synoptique des versions

 Autres versions sur demande

Tableau 7: Synoptique des versions Etanorm SYT / Etabloc SYT / Etaline SYT

Version	102 / Volute	230 / Roue	Garniture mécanique	T [°C]	Applications principales									
					Industrie chimique / industrie pharmaceutique	Transformation des matières plastiques	Industrie du bois / industrie du papier / industrie du carton	Industrie des savons / industrie des lessives	Industrie agroalimentaire	Industrie textile	Industrie de l'huile minérale	Industrie du bitume / industrie du goudron	Métallurgie	Industrie de l'aluminium
SG08	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 / 536 Gr 60-40-18	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	GM AQ1V7GG	$\geq -30 - \leq +180^{9)} / 350^{10)}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SC08	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-15 / 536 Gr 60-40-18	Acier au chrome 1.4408 / A 743 Gr CF8M	GM AQ1V7GG	$\geq -30 - \leq +180^{9)} / 350^{10)}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Vue d'ensemble des fluides pompés

Tableau 8: Légende

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

⁹ Eau surchauffée

¹⁰ Huile thermique

Tableau 9: Extrait du tableau des fluides pompés avec affectation de la version de matériaux (unités SI)

Fluide pompé	Limites d'utilisation	Matériaux		Garniture d'étanchéité d'arbre		
		Corps / roue		Garniture mécanique simple AQ1V7GG	Garniture mécanique simple Q7Q7EGG	Garniture mécanique double montage en tandem AQ1V7GG / AQ1V7GG
		Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise	Fonte à graphite sphéroïdal / acier inoxydable			
		SG	SC	Code 08	Code 66	Code 25
Eau surchauffée ¹¹⁾	t ≤ 180 °C	X	X	X	-	-
	p ≤ 16 bar					
Mélange eau-glycol	t ≤ 180 °C	-	-	-	X	-
	p ≤ 16 bar					
Huile thermique minérale	t ≥ -30 à 350 °C	X	X	X	-	X
	p ≤ 16 bar					
Huile thermique synthétique avec tension de vapeur ≤ 1 bar à la température de service	t ≥ -30 à 350 °C	X	X	X	-	X
	p ≤ 16 bar					
Huile thermique synthétique avec tension de vapeur ≥ 1 bar à la température de service	t ≥ -30 à 350 °C	X	X	-	-	X
	p ≤ 16 bar					

Paliers

Paliers utilisés

Tableau 10: Synoptique

Version	Support de palier	Côté pompe	Côté entraînement
Palier lisse standard (lubrifié par le fluide pompé)	WS_25_LS	Carbone (KHK)	-
	WS_35_LS	Carbone (KHK)	-
	WS_55_LS	Carbone (KHK)	-
Palier lisse optionnel (lubrifié par le fluide pompé)	WS_25_LS	SiC / SiC	-
	WS_35_LS	SiC / SiC	-
	WS_55_LS	SiC / SiC	-
Roulement (lubrifié à la graisse / graissage à vie par Klüber Asonic HQ 72-102)	WS_25_LS	-	DIN 625
	WS_35_LS	-	DIN 625
	WS_55_LS	-	DIN 625

¹¹⁾ Eau à faible teneur en sel et eau déminéralisée selon la fiche technique VdTÜV / fiche technique AGFW TCN 1466 (VdTÜV) 5/15 (AGFW) édition 02.89

Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable

Tableau 11: Fonctions

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Fonctions de protection		
Protection thermique du moteur	X	X
Surveillance de la tension réseau	X	X
Manque de phase moteur	X	X
Contrôle court-circuit côté moteur (phase-phase et phase-terre)	X	X
Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I ² 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
Commande en boucle ouverte		
Fonctionnement en boucle ouverte	X	X
Commande en boucle fermée		
Fonctionnement en boucle fermée avec régulateur PID intégré	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle (Δp -const.)	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge (Δp -var.)	X	X
Régulation du débit	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur (Δp -const.) en fonctionnement en pompe simple	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge (Δp -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	-
Conduite et supervision (clavier afficheur)		
Affichage des valeurs de mesurage (pression, hauteur manométrique, vitesse de rotation, puissance électrique, tension moteur, courant moteur, couple moteur)	X	X
Historique des défauts	X	X
Compteur horaire	X	X
Report des défauts par relais	X	X
Fonctions variateur de fréquence		
Rampes d'accélération et de décélération réglables	X	X
Régulation en flux orienté (régulation vectorielle), régulation U/f	X	X
Procédure de commande moteur réglable (moteur asynchrone, KSB SuPremE)	X	X
Adaptation moteur automatique (AMA)	X	X
Dispositif de réchauffage du moteur	X	X
Mode manuel-O-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	-
Fonctions pompe		
Estimation du débit	X	X
Module M12 avec interface bus PumpMeter	X	X
Module M12 avec fonctionnement en pompes doubles	X	X
Module M12 avec fonctionnement multi-pompes jusqu'à 6 pompes	X	X
Fonction « Dégommage »	X	X
Décolmatage	X	X
Fonctionnement en pompes doubles intégré (1 x 100 % avec pompe redondante ou 2 x 50 % sans pompe redondante)	X	X
Fonctionnement multi-pompes jusqu'à six pompes	X	X
Fonction eaux usées : démarrage à vitesse de rotation maximale	X	-

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Fonction eaux usées : fonction de rinçage	X	-
Exploitation		
Clavier afficheur	X	X ¹²⁾
Assistant pour la mise en service rapide	X	X ¹³⁾
Liste des favoris	X	-
Interface de Service	X	X

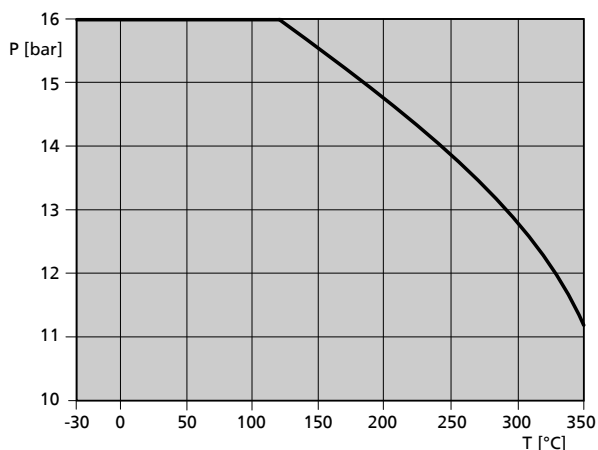
Pressions et températures limites

Pressions d'épreuve et températures limites

Tableau 12: Limites des pressions d'essai et des températures en fonction du matériau

Matériau	Température du fluide pompé	Pression d'essai ¹⁴⁾
	[°C]	[bar]
S	-30 à +350	≤ 25

Pressions de service et températures limites



III. 1: Diagramme pression/température pour les brides en matériau S suivant EN 1092-2 et les brides percées suivant ASME 125
Diagramme pression/température pour les brides en matériau E suivant EN 1092-1 et les brides percées suivant ASME 150

¹²⁾ Certaines fonctions ne peuvent être paramétrées ou affichées qu'avec le KSB ServiceTool (voir notice de service).

¹³⁾ Uniquement disponible par l'intermédiaire du KSB ServiceTool ou de l'application

¹⁴⁾ L'étanchéité des pièces du corps est contrôlée à l'eau par des essais hydrostatiques suivant AN 1897/75-03D00.

Caractéristiques techniques

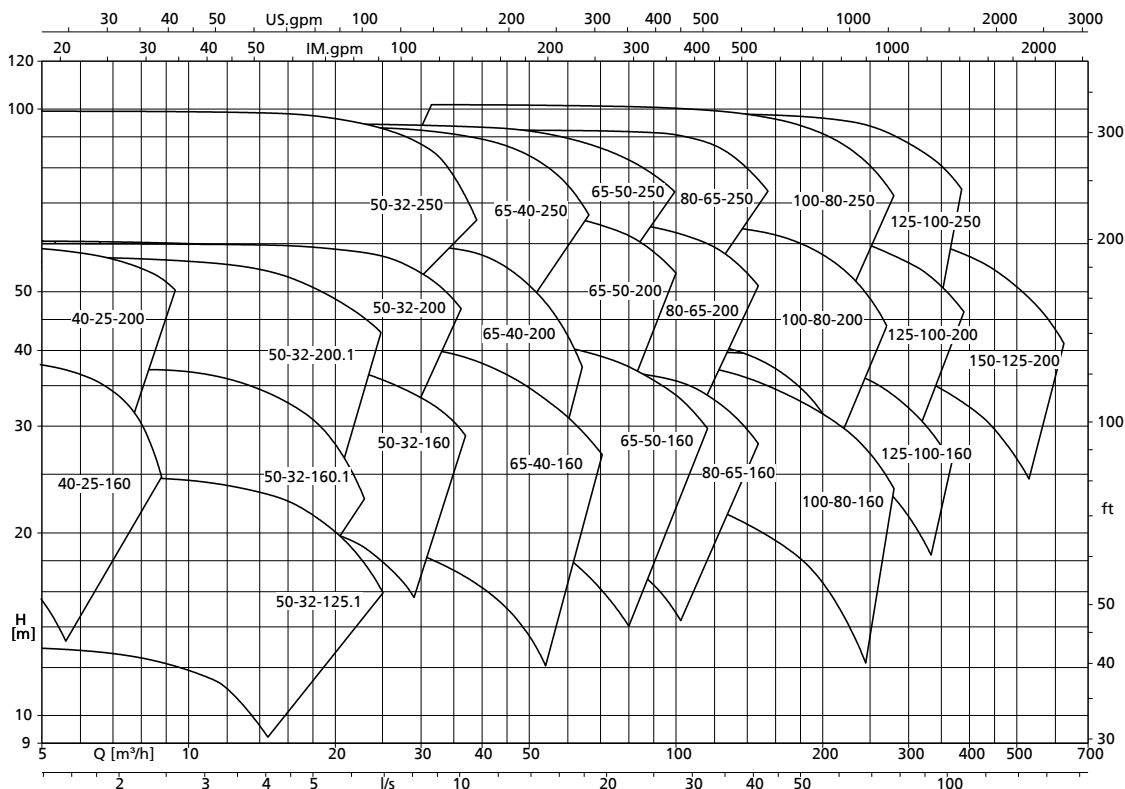
Etanorm SYT

Tableau 13: Caractéristiques techniques

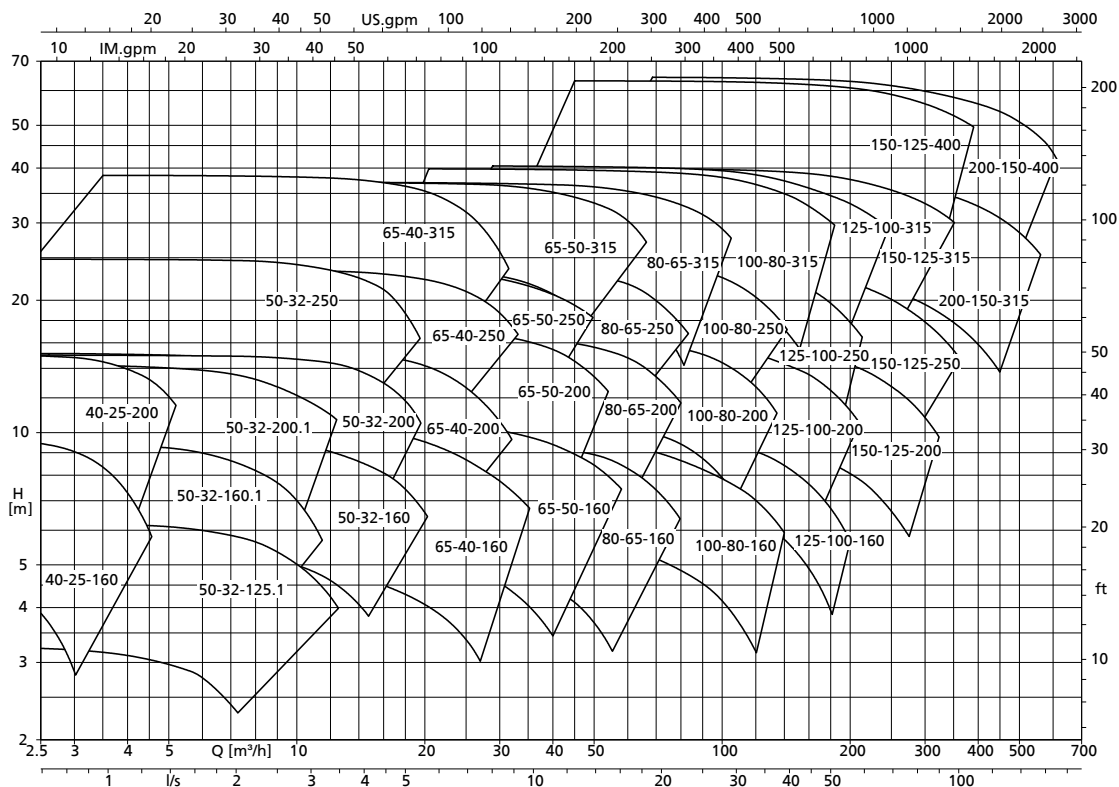
Taille	Diamètre d'arbre	Roue				Vitesse de rotation li- mite	
		Sortie	Entrée	Diamètre nominal		Max.	Min.
			Diamètre	Max.	Min.		
		[mm]					
040-025-160	25	6,0	45,2	169	130	3600	800
040-025-200	25	6,0	45,2	209	160	3600	800
050-032-125.1	25	6,6	52,4	139	104	3600	800
050-032-160.1	25	5,7	52,7	170	136	4400	800
050-032-200.1	25	5,6	54,0	204	170	3800	800
050-032-160	25	8,5	60,6	174	136	3600	800
050-032-200	25	7,0	62,9	209	170	3700	800
050-032-250	25	7,5	62,6	261	209	3600	800
065-040-160	25	13,0	70,0	174	128	4400	800
065-040-200	25	9,4	69,4	209	165	3700	800
065-040-250	25	8,4	74,1	260	200	3600	800
065-040-315	35	7,5	75,3	326	260	2300	800
065-050-160	25	16,9	86,9	174	128	4400	800
065-050-200	25	13,8	83,1	219	170	3600	800
065-050-250	25	10,5	84,0	260	215	3600	800
065-050-315	35	10,0	87,0	323	265	2400	800
080-065-160	25	21,0	92,0	174	132	3900	800
080-065-200	25	17,0	99,7	219	175	3600	800
080-065-250	35	15,1	101,0	260	215	3600	800
080-065-315	35	13,7	108,2	320	260	1900	800
100-080-160	25	31,6	124,0	174	138	3600	800
100-080-200	35	24,5	115,0	219	180	3600	800
100-080-250	35	19,0	115,0	269	215	3600	800
100-080-315	35	18,7	115,6	334	269	1900	800
125-100-160	35	37,6	135,0	185	162	3600	800
125-100-200	35	32,5	142,0	219	179	3600	800
125-100-250	35	27,0	145,0	269	210	3600	800
125-100-315	35	23,0	142,0	334	270	1900	800
150-125-200	35	40,7	159,0	224	182	3600	800
150-125-250	35	37,0	162,4	269	218	2000	800
150-125-315	55	30,9	162,0	334	270	1900	800
150-125-400	55	25,9	162,4	419	330	1800	800
200-150-315	55	39,7	191,5	334	264	1800	800
200-150-400	55	33,0	191,4	419	330	1800	800

Grilles de sélection

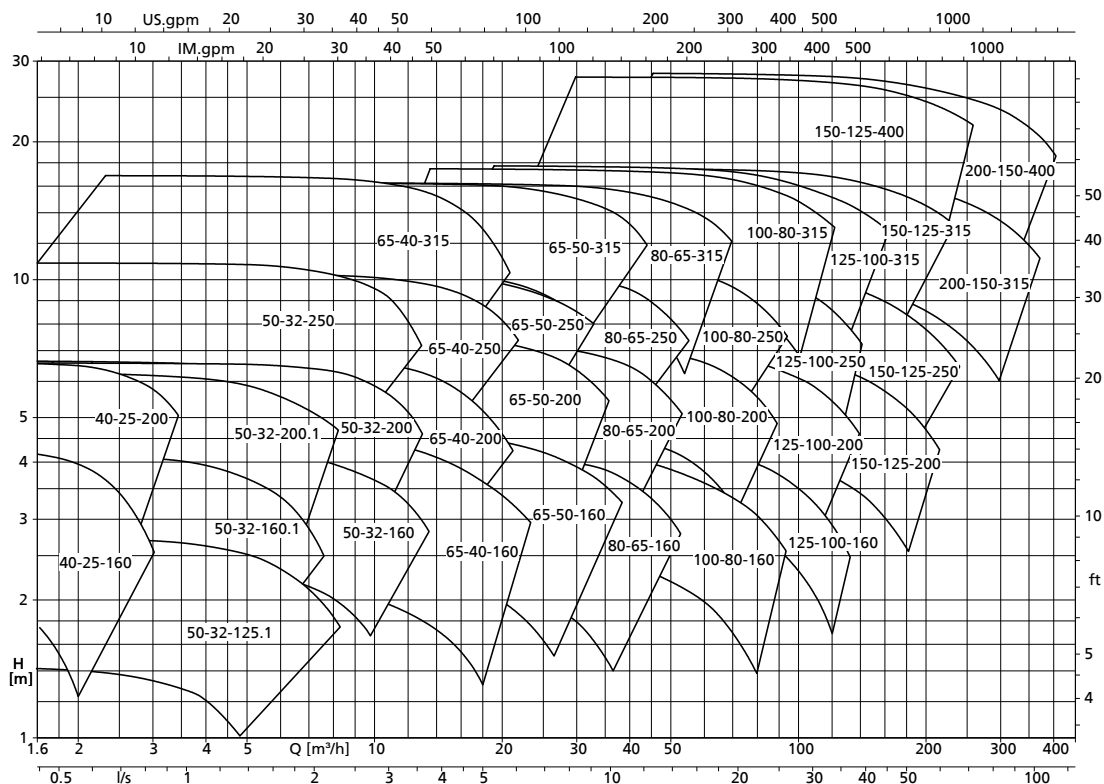
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), $n = 2900$ t/min



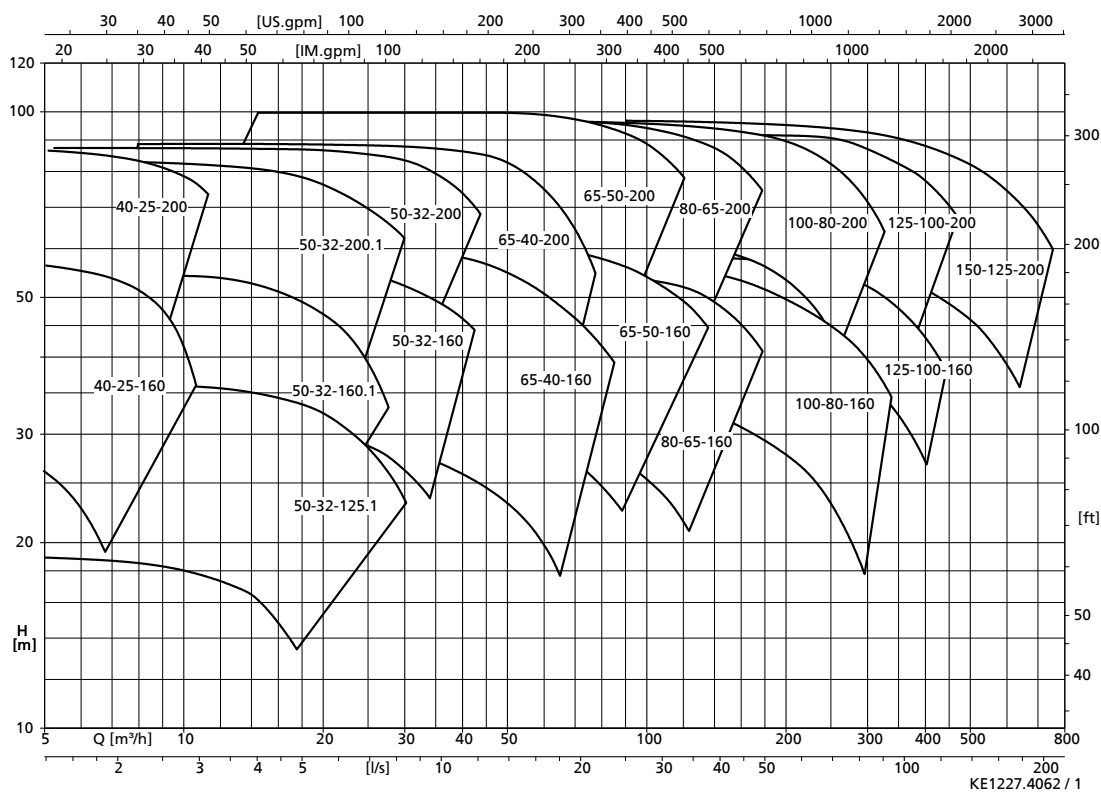
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), $n = 1450$ t/min



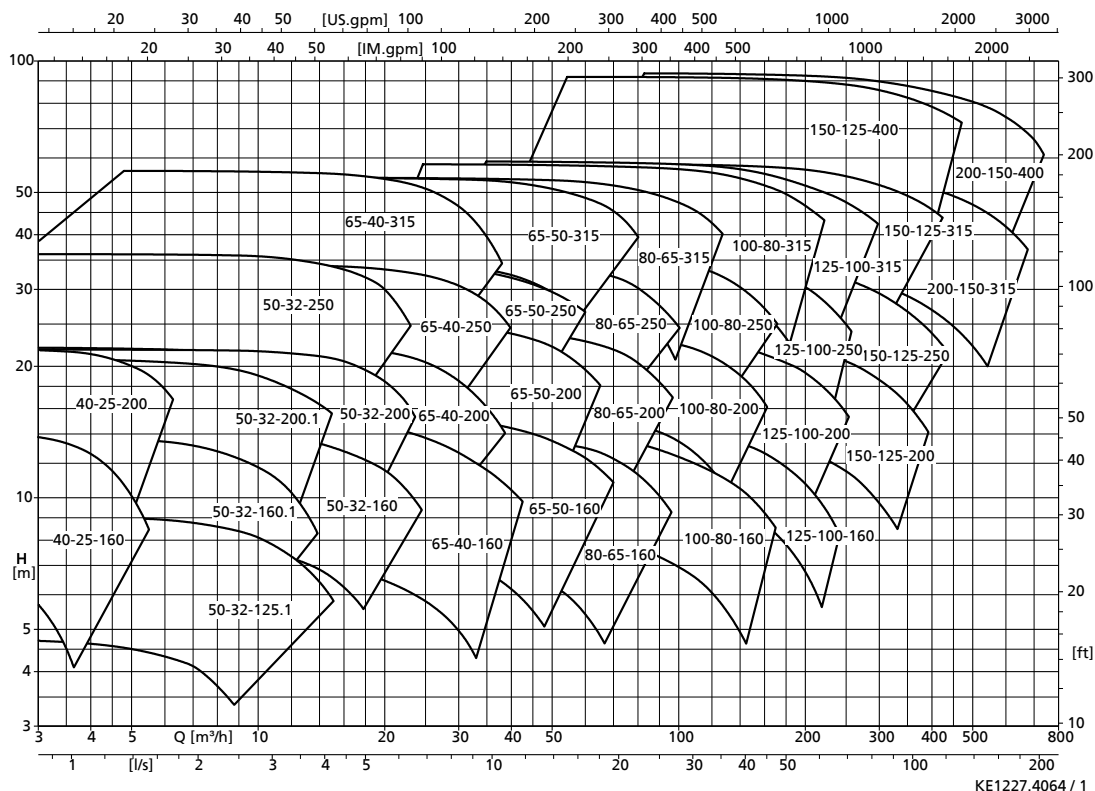
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 960 t/min



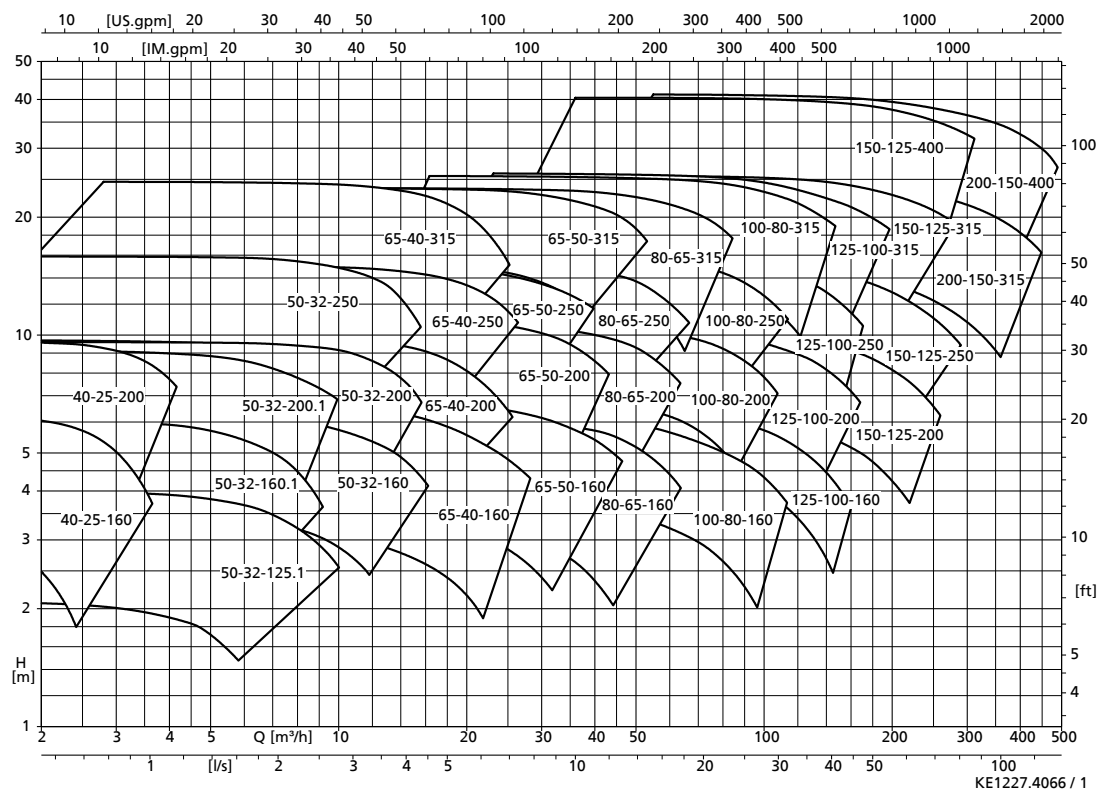
Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 3500 t/min

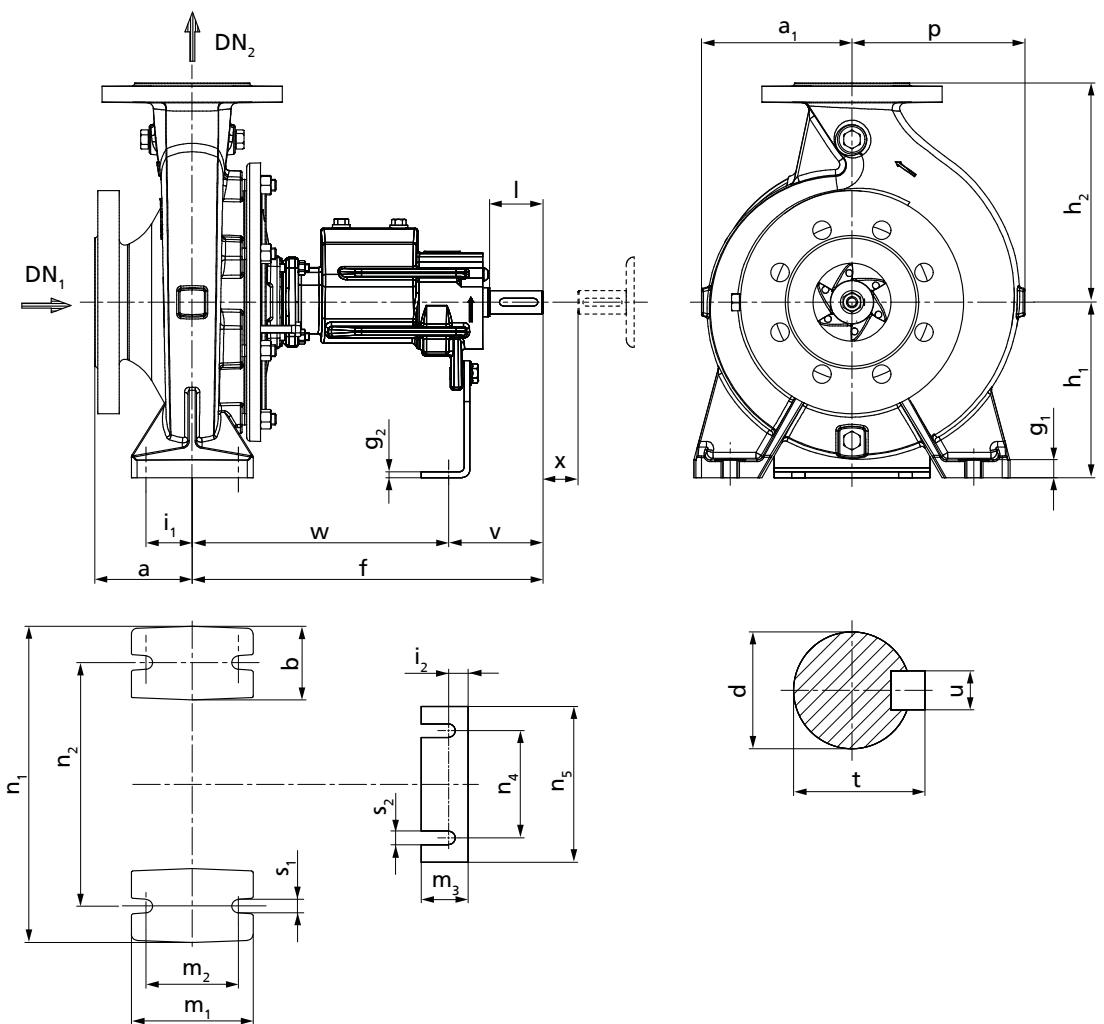


Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min



Etanorm SYT (version à vitesse fixe), n = 1160 t/min





III. 2: Dimensions pompe Etanorm SYT (fig. 0)

Dimensions et raccordements

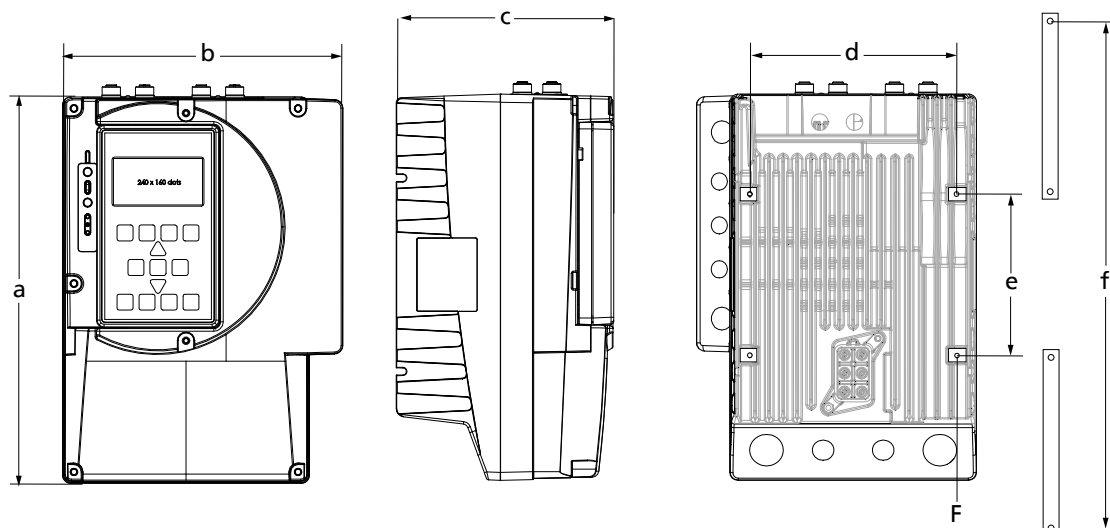
Pompe (Fig. 0)

Tableau 14: Dimensions pompe Etanorm SYT (fig. 0)

Taille	Support de palier	DN ₁ ⁽¹⁵⁾	DN ₂ ⁽¹⁵⁾	a ⁽¹⁵⁾	a ₁	b ⁽¹⁵⁾	d ⁽¹⁵⁾	f ⁽¹⁵⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ⁽¹⁵⁾	h ₂ ⁽¹⁵⁾	i ₁	i ₂	l ⁽¹⁵⁾	m ₁ ⁽¹⁵⁾	m ₂	m ₃ ⁽¹⁵⁾	n ₁ ⁽¹⁵⁾	n ₂ ⁽¹⁵⁾	n ₄	n ₅	p	s ₁ ⁽¹⁵⁾	s ₂ ⁽¹⁵⁾	t	u	v	w ⁽¹⁵⁾	x ⁽¹⁵⁾
		[mm]																												
040-025-160	WS_25_LS	40	25	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	118	14	14	27	8	100	260	100
040-025-200	WS_25_LS	40	25	80	142	50	24	360	15	4	160	180	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-125.1	WS_25_LS	50	32	80	116	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70	48	190	140	110	160	116	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160.1	WS_25_LS	50	32	80	116	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	121	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200.1	WS_25_LS	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160	WS_25_LS	50	32	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	128	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200	WS_25_LS	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	143	14	14	27	8	100	260	100
050-032-250	WS_25_LS	50	32	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95	48	320	250	110	160	178	14	14	27	8	100	260	100
065-040-160	WS_25_LS	65	40	80	119	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70	48	240	190	110	160	134	14	14	27	8	100	260	100
065-040-200	WS_25_LS	65	40	100	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70	48	265	212	110	160	155	14	14	27	8	100	260	100
065-040-250	WS_25_LS	65	40	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95	48	320	250	110	160	179	14	14	27	8	100	260	100
065-040-315	WS_35_LS	65	40	125	207	65	32	470	18	6	225	250	47,5	24	80	125	95	48	345	280	110	160	207	14	14	35	10	130	340	100
065-050-160	WS_25_LS	65	50	100	128	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70	48	265	212	110	160	149	14	14	27	8	100	260	100
065-050-200	WS_25_LS	65	50	100	144	50	24	360	18	4	160	200	35	23	50	100	70	48	265	212	110	160	163	14	14	27	8	100	260	100
065-050-250	WS_25_LS	65	50	100	170	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95	48	320	250	110	160	186	14	14	27	8	100	260	100
065-050-315	WS_35_LS	65	50	125	207	65	32	470	18	6	225	280	47,5	24	80	125	95	48	345	280	110	160	215	14	14	35	10	130	340	100
080-065-160	WS_25_LS	80	65	100	132	65	24	360	18	4	160	200	47,5	23	50	125	95	48	280	212	110	160	160	14	14	27	8	100	260	100
080-065-200	WS_25_LS	80	65	100	155	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95	48	320	250	110	160	178	14	14	27	8	100	260	140
080-065-250	WS_35_LS	80	65	100	179	80	32	470	20	6	200	250	60	24	80	160	120	48	360	280	110	160	199	19	14	35	10	130	340	140
080-065-315	WS_35_LS	80	65	125	209	80	32	470	20	6	225	280	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	229	19	14	35	10	130	340	140
100-080-160	WS_25_LS	100	80	125	138	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95	48	320	250	110	160	174	14	14	27	8	100	260	140
100-080-200	WS_35_LS	100	80	125	159	65	32	470	18	4	180	250	47,5	22	80	125	95	48	345	280	110	160	188	14	14	35	10	130	340	140
100-080-250	WS_35_LS	100	80	125	183	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	209	19	14	35	10	130	340	140
100-080-315	WS_35_LS	100	80	125	218	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
125-100-160	WS_35_LS	125	100	125	178	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120	48	360	280	110	160	225	19	14	35	10	130	340	140
125-100-200	WS_35_LS	125	100	125	173	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120	48	360	280	110	160	212	19	14	35	10	130	340	140
125-100-250	WS_35_LS	125	100	140	188	80	32	470	18	6	225	280	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	219	19	14	35	10	130	340	140
125-100-315	WS_35_LS	125	100	140	225	80	32	470	18	6	250	315	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	255	19	14	35	10	130	340	140
150-125-200	WS_35_LS	150	125	140	189	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
150-125-250	WS_35_LS	150	125	140	226	80	32	470	20	6	250	355	60	24	80	160	120	48	400	315	110	160	275	19	14	35	10	130	340	140
150-125-315	WS_55_LS	150	125	140	243	100	42	530	20	6	280	355	75	25	110	200	150	48	500	400	110	160	280	24	14	45	12	160	370	140
150-125-400	WS_55_LS	150	125	140	277	100	42	530	20	6	315	400	75	25	110	200	150	48	500	400	110	160	309	24	14	45	12	160	370	140
200-150-315	WS_55_LS	200	150	160	255	100	42	530	20	6	280	400	75	25	110	200	150	48	550	450	110	160	304	24	14	45	12	160	370	140
200-150-400	WS_55_LS	200	150	160	289	100	42	530	20	6	315	450	75	25	110	200	150	48	550	450	110	160	331	24	14	45	12	160	370	140

¹⁵⁾ Dimensions suivant EN 733

PumpDrive 2



III. 3: Dimensions PumpDrive 2

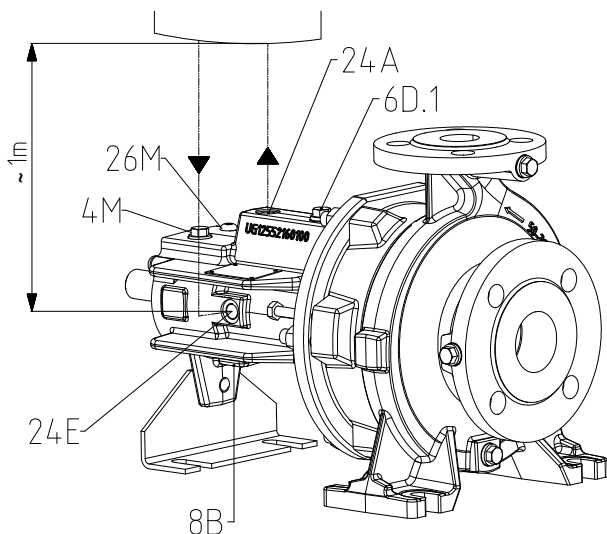
Tableau 15: Dimensions et poids

Type de boîtier	P _N	Montage sur le moteur					Montage mural / Montage dans l'armoire de commande ¹⁶⁾					Vis de fixation	[kg] ¹⁷⁾
		a	b	c	d	e	a	b	c	d	f	F	
	[kW]	[mm]										-	
A	0,37	260	190	166	140	141	343	190	166	140	333	M4 × 10	5
A	0,55	260	190	166	140	141	343	190	166	140	333	M4 × 10	5
A	0,75	260	190	166	140	141	343	190	166	140	333	M4 × 10	5
A	1,10	260	190	166	140	141	343	190	166	140	333	M4 × 10	5
A	1,50	260	190	166	140	141	343	190	166	140	333	M4 × 10	5
B	2,20	290	211	166	155	121	328	211	166	155	318	M4 × 10	6,5
B	3,00	290	211	166	155	121	328	211	166	155	318	M4 × 10	6,5
B	4,00	290	211	166	155	121	328	211	166	155	318	M4 × 10	6,5
C	5,50	330	280	210	219	205	401	280	210	219	387	M6 × 12	12,6
C	7,50	330	280	210	219	205	401	280	210	219	387	M6 × 12	12,6
C	11,00	330	280	210	219	205	401	280	210	219	387	M6 × 12	12,6
D	15,00	460	350	290	280	309	582	350	290	280	565	M8 × 14	27,6
D	18,50	460	350	290	280	309	582	350	290	280	565	M8 × 14	36
D	22,00	460	350	290	280	309	582	350	290	280	565	M8 × 14	36
D	30,00	460	350	290	280	309	582	350	290	280	565	M8 × 14	36
E	37,00	700	455	340	375	475	819	455	340	375	800	M8 × 14	57,6
E	45,00	700	455	340	375	475	819	455	340	375	800	M8 × 14	60
E	55,00	700	455	340	375	475	819	455	340	375	800	M8 × 14	60

¹⁶⁾ Les dimensions indiquées se réfèrent au variateur de fréquence avec support mural.

¹⁷⁾ Sans adaptateur moteur

Orifices pour garniture mécanique double et dispositifs de surveillance



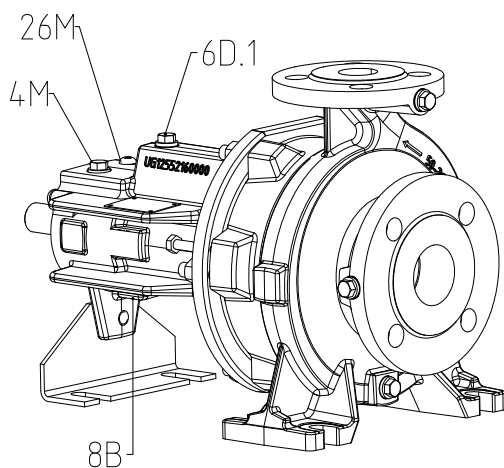
UG14.63705_CDK_D01_002 /03

III. 4: Orifices pour garniture mécanique double et dispositifs de surveillance

Tableau 16: Tableau synoptique

Orifice	Version
4M	Mesure de température
6D.1	Remplissage fluide pompé et purge d'air
8B	Vidange liquide de fuite
24A	Sortie liquide de quench
24E	Entrée liquide de quench
26M	Mesure des signaux de choc

Orifices pour garniture mécanique simple et dispositifs de surveillance



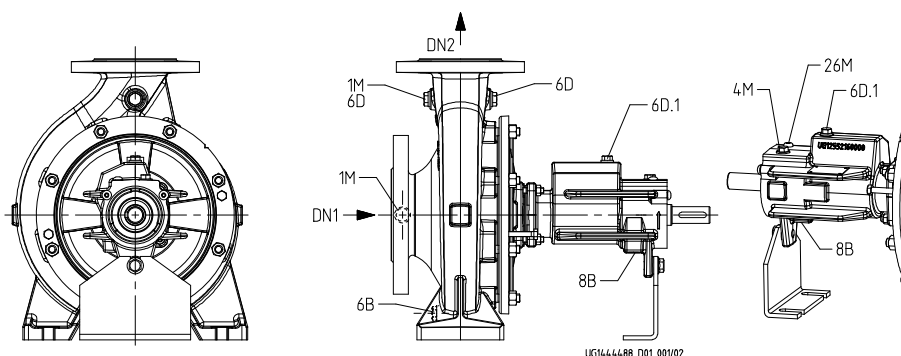
UG1501785_ZDK_002 /03

III. 5: Orifices pour garniture mécanique simple et dispositifs de surveillance

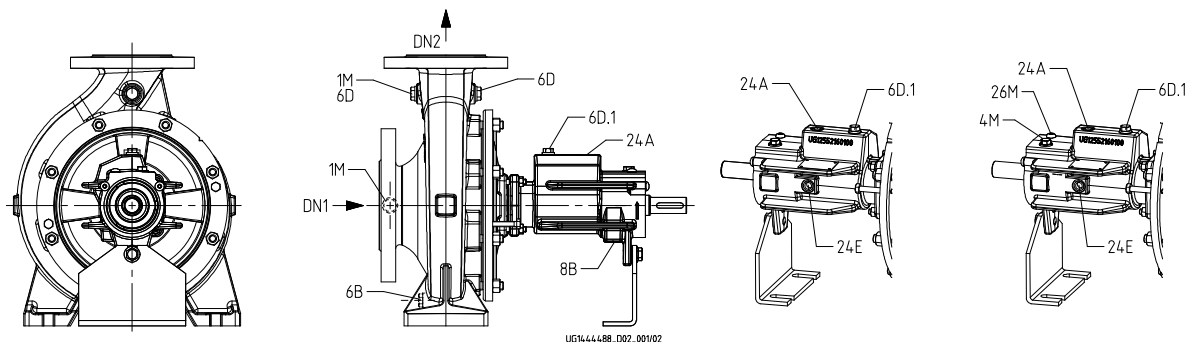
Tableau 17: Tableau synoptique

Orifice	Version
4M	Mesure de température
6D.1	Remplissage fluide pompé et purge d'air
8B	Vidange liquide de fuite
26M	Mesure des signaux de choc

Raccordements



III. 6: Raccordements Etanorm SYT avec garniture mécanique simple



III. 7: Raccordements Etanorm SYT avec garniture mécanique double

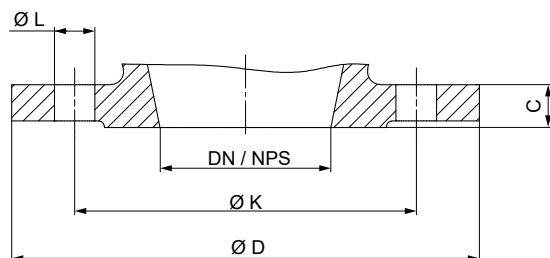
Tableau 18: Raccordements

Raccordement * = en option	Versión	Conception	Position
1M	Manomètre	Percé et obturé ou avec capteur de pression	DN ₂
1M*	Manomètre	Percé et obturé ou avec capteur de pression	DN ₁
4M	Mesure de la température	Percé et obturé ou avec sonde de température	-
6B	Vidange fluide pompé	Percé et obturé	-
6D	Remplissage fluide pompé et purge d'air	Percé et obturé	DN ₂ , côté aspiration
6D*	Remplissage fluide pompé et purge d'air	Percé et obturé	DN ₂ , côté entraînement
6D.1	Remplissage fluide pompé et purge d'air	Percé et obturé	-
8B	Vidange liquide de fuite	Percé	-
24A	Sortie liquide de quench	Percé et obturé ou avec circuit quench	-
24E	Entrée liquide de quench	Percé et obturé ou avec circuit quench	-
26M	Mesure des signaux de choc	Percé et obturé ou avec capteur de vibrations	-

Tableau 19: Raccordement Etanorm SYT

Etanorm SYT	Support de palier	Matériau S		
		Orifices sur la volute	Orifices sur le support de palier	
		1M / 6D / 6B	26M	6D.1 / 8B / 24A / 24E / 4M
040-025-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
040-025-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-125.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-160.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-200.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
050-032-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-040-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-040-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-040-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-040-315	WS_35_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-050-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-050-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-050-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4
065-050-315	WS_35_LS	G 1/4	M8	G 1/4
080-065-160	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4
080-065-200	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4
080-065-250	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4
080-065-315	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4
100-080-160	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4
100-080-200	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4
100-080-250	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4
100-080-315	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4
125-100-160	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
125-100-200	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
125-100-250	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
125-100-315	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
150-125-200	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
150-125-250	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4
150-125-315	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4
150-125-400	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4
200-150-200	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4
200-150-400	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4

Brides



III. 8: Cotes de bridage Etanorm SYT

Tableau 20: Cotes de bridage Etanorm SYT

DN / NPS	Norme					
	EN 1092-2			ASME B 16.1		
	PN 16			Class 125		
	Ø K	Ø D	Nombre × Ø L	Ø K	Ø D	Nombre × Ø L
	[mm]					
25 / NPS 1	85	115	4 × Ø14	79,2	115	4 × Ø15,7
32 / NPS 1 1/4	100	140	4 × Ø19	88,9	140	4 × Ø15,7
40 / NPS 1 1/2	110	150	4 × Ø19	98,6	150	4 × Ø15,7
50 / NPS 2	125	165	4 × Ø19	120,7	165	4 × Ø19,1
65 / NPS 2 1/2	145	185	4 × Ø19	139,7	185	4 × Ø19,1
80 / NPS 3 ¹⁸⁾	160	200 / 229 ¹⁹⁾	8 × Ø19	152,4	200 / 229 ¹⁹⁾	4 × Ø19,1
100 / NPS 4	180	230	8 × Ø19	190,5	230	8 × Ø19,1
125 / NPS 5	210	255	8 × Ø19	215,9	255	8 × Ø22,4
150 / NPS 6	240	285	8 × Ø23	241,3	285	8 × Ø22,4
200 / NPS 8	295	345	12 × Ø23	298,5	345	8 × Ø22,4

Tableau 21: Tableau d'affectation (DN 80 pour bride percée suivant ASME)

Etanorm SYT	Support de palier	Matériaux SG / SC	
		DN 1	DN 2
		ASME 125	ASME 125
080-065-160	25	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-200	25	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-250	35	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-315	35	NPS 4	NPS 2 1/2

Tableau 22: Type de bride en fonction du matériau

Matériau	Norme	Diamètre nominal	Pression nominale
S	EN 1092-2	DN 25 - DN 200	PN 16
S	Percé selon ASME B16.1 ²⁰⁾	DN 25 - DN 200	Class 125

Étendue de la fourniture

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

- Pompe
- Socle
- Accouplement
- Protège-accouplement
- Entraînement
- Hélice de ventilateur (en option)
- Réservoir quench avec tubage (en option)
- Autres accessoires disponibles sur demande

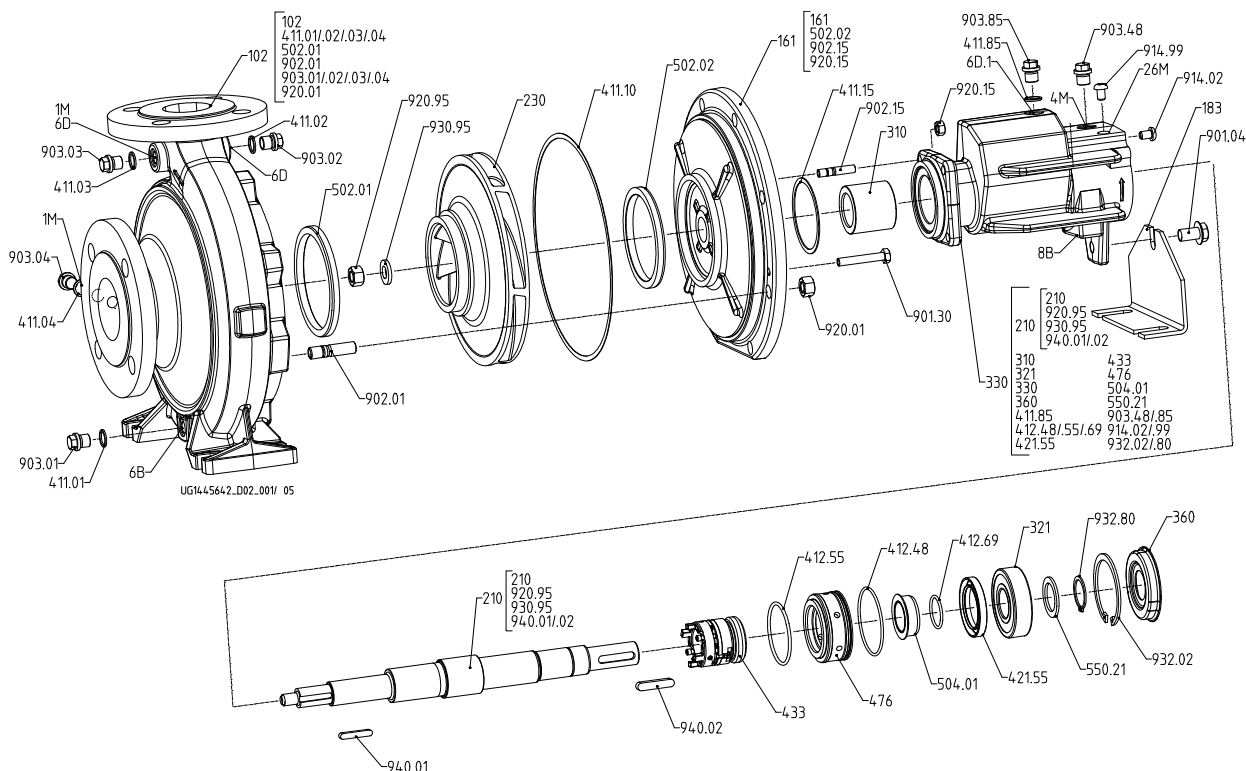
¹⁸ DN 80 usiné comme DN 100, percé pour ASME

¹⁹ Bride DN 80 côté aspiration ; valable pour tailles 080-065-160, 080-065-200, 080-065-250, 080-065-315 ; voir tableau d'affectation

²⁰ DN 80 usiné comme DN 100

Vues éclatées avec liste des pièces

Version support de palier WS_25_LS



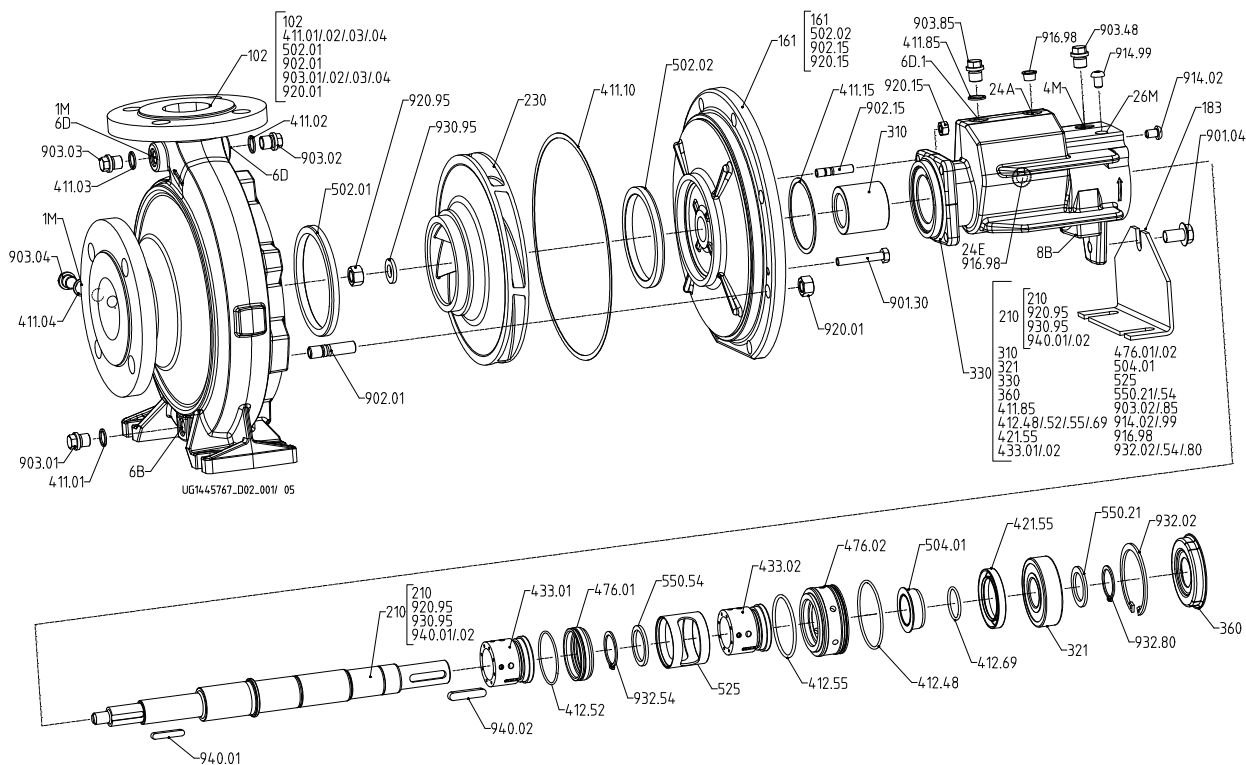
III. 9: Vue éclatée Etanorm SYT, support de palier WS_25_LS

Tableau 23: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	476	Siège du contre-grain
161	Couvercle de corps	502.01/.02 ²¹⁾	Bague d'usure
183	Béquille	504.01	Bague-entretoise
210	Arbre	550.21	Rondelle
230	Roue	901.04/.30	Vis à tête hexagonale
310	Palier lisse	902.01/.15	Goujon
321	Roulement à billes radial	903.01/.02/.03/.04/.48/.85	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02/.99	Vis à six pans creux
360	Couvercle de palier	920.01/.15/.95	Écrou
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Joint d'étanchéité	930.95	Frein
412.48/.55/.69	Joint torique	932.02/.80	Segment d'arrêt
421.55	Bague d'étanchéité d'arbre radiale	940.01/.02	Clavette
433	Garniture mécanique		

²¹ 502.02 n'existe pas sur les tailles 040-025-160, 050-032-125.1, 050-032-160, 050-032-160.1

Version support de palier WS 25 LS avec garniture mécanique double



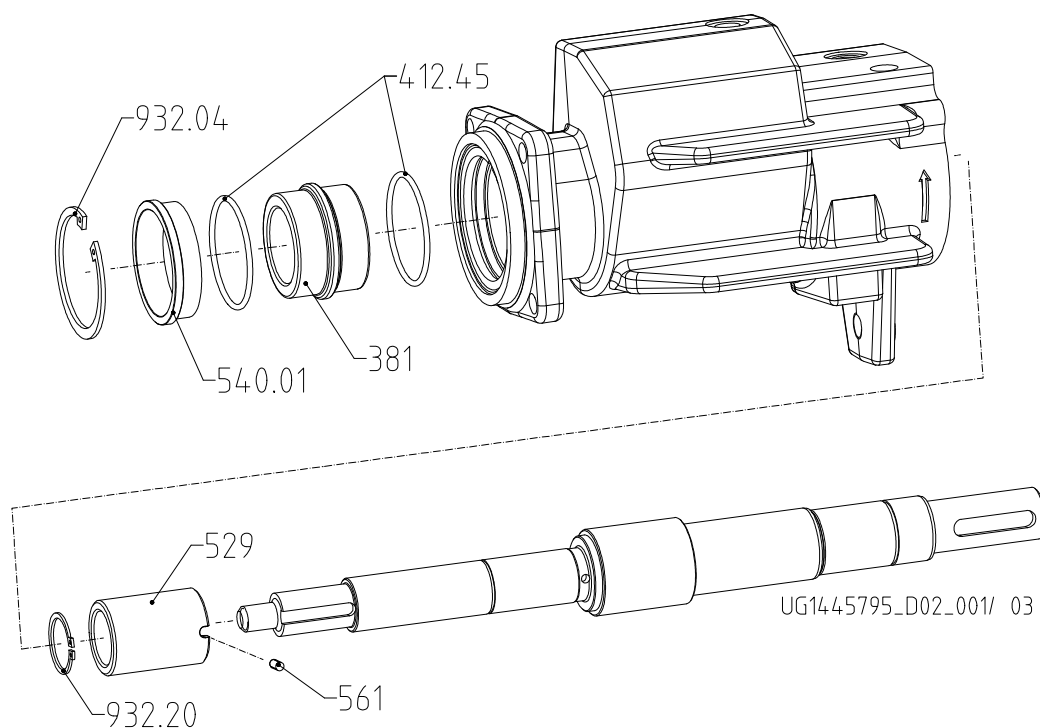
III. 10: Vue éclatée Etanorm SYT, support de palier WS 25 LS avec garniture mécanique double

Tableau 24: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	502.01/.02 ²²⁾	Bague d'usure
161	Couvercle de corps	504.01	Bague-entretoise
183	Béquille	525	Entretoise
210	Arbre	550.21/.54	Rondelle
230	Roue	901.04/.30	Vis à tête hexagonale
310	Palier lisse	902.01/.15	Goujon
321	Roulement à billes radial	903.01/.02/.03/.04/.48/.85	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02/.99	Vis à six pans creux
360	Couvercle de palier	916.98	Bouchon
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Joint d'étanchéité	920.01/.15/.95	Écrou
412.48/.52/.55/.69	Joint torique	930.95	Frein
421.55	Bague d'étanchéité d'arbre radiale	932.02/.54/.80	Segment d'arrêt
433.01/.02	Garniture mécanique	940.01/.02	Clavette
476.01/.02	Siège du contre-grain		

²² 502.02 n'existe pas sur les tailles 040-025-160, 050-032-125.1, 050-032-160, 050-032-160.1

Version support de palier WS_25_LS / WS_55_LS avec palier lisse SiC

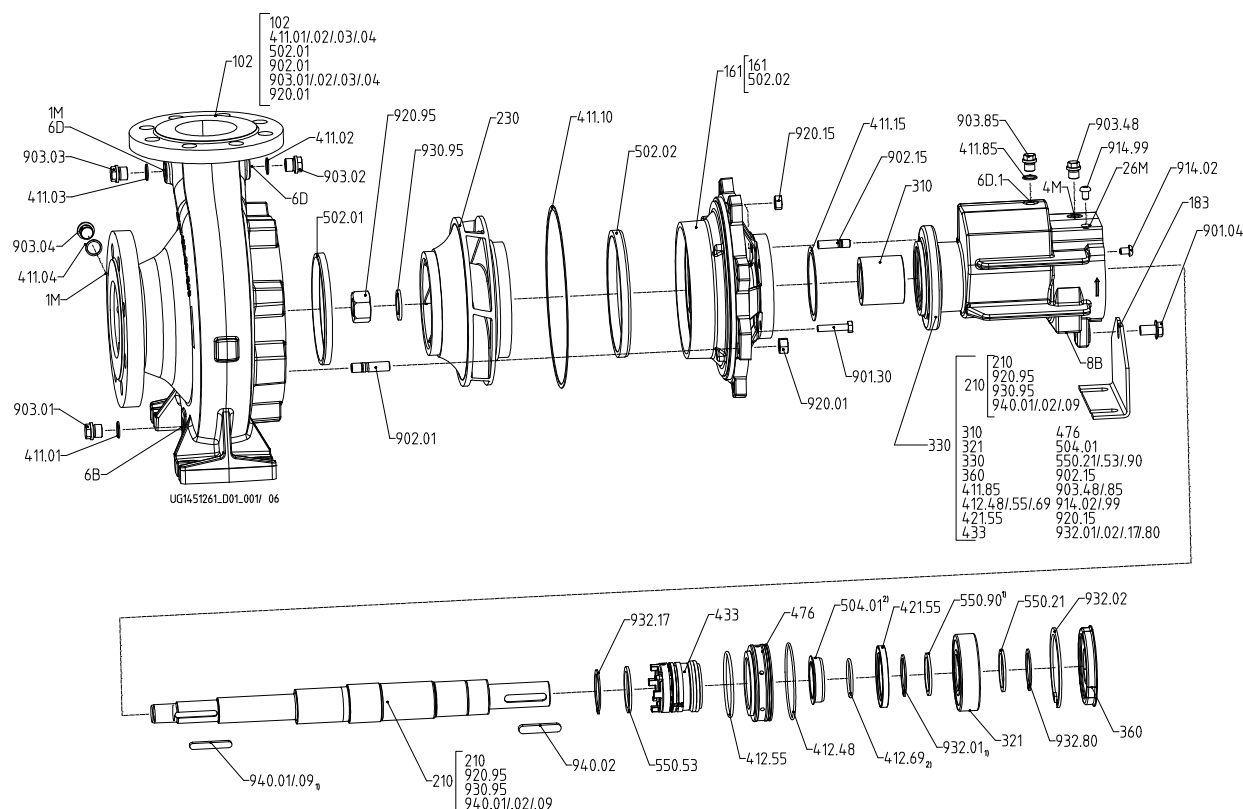


III. 11: Vue éclatée Etanorm SYT, support de palier WS_25_LS / WS_55_LS avec palier lisse SiC

Tableau 25: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
381	Porte-coussinet	540.01	Douille
412.45	Joint torique	561	Goupille cannelée
529	Chemise d'arbre sous coussinet	932.04/.20	Segment d'arrêt

Version support de palier WS_35_LS / WS_55_LS



III. 12: Vue éclatée Etanorm SYT ; support de palier WS_35_LS / WS_55_LS

¹⁾ Seulement pour WS_55

²⁾ Seulement pour WS_35

Tableau 26: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	476	Siège du contre-grain
161	Couvercle de corps	502.01/02	Bague d'usure
183	Béquille	504.01 ²³⁾	Bague-entretoise
210	Arbre	550.21/53/90 ²⁴⁾	Rondelle
230	Roue	901.04/30	Vis à tête hexagonale
310	Palier lisse	902.01/15	Goujon
321	Roulement à billes radial	903.01/02/03/04/48/85	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02/99	Vis à six pans creux
360	Couvercle de palier	920.01/15/95	Écrou
411.01/02/03/04/10/15/85	Joint d'étanchéité	930.95	Frein
412.48/55/69	Joint torique	932.01 ²⁵⁾ /02/17/80	Segment d'arrêt
421.55	Joint radial pour arbre	940.01/02/09 ²⁶⁾	Clavette
433	Garniture mécanique		

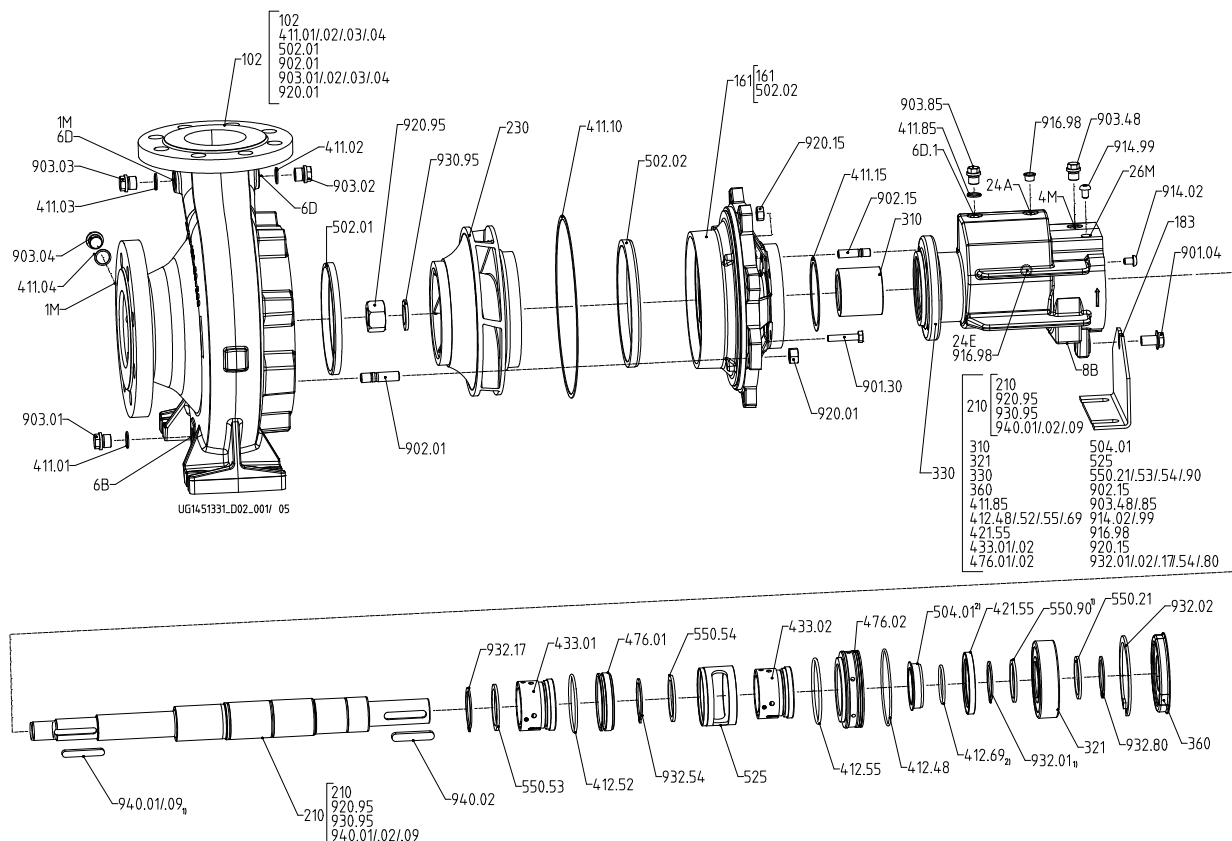
²³ 504.01 uniquement pour support de palier WS_35_LS

²⁴ 550.90 uniquement pour support de palier WS_55_LS

²⁵ 932.01 uniquement pour support de palier WS_55_LS

²⁶ 940.09 uniquement pour support de palier WS_55_LS

Version support de palier WS 35 LS / WS 55 LS avec garniture mécanique double



III. 13: Vue éclatée Etanorm SYT, support de palier WS_35_LS / WS_55_LS avec garniture mécanique double

¹⁾ Uniquement pour WS 55

²⁾ Uniquement pour WS_35

Tableau 27: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	502.01/.02	Bague d'usure
161	Couvercle de corps	504.01 ²⁷⁾	Bague-entretoise
183	Béquille	525	Entretoise
210	Arbre	550.21/.53/.54/.90 ²⁸⁾	Rondelle
230	Roue	901.04/.30	Vis à tête hexagonale
310	Palier lisse	902.01/.15	Goujon
321	Roulement à billes radial	903.01/.02/.03/.04/.48/.85	Bouchon fileté
330	Support de palier	914.02/.99	Vis à six pans creux
360	Couvercle de palier	916.98	Bouchon
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Joint d'étanchéité	920.01/.15/.95	Écrou
412.48/.52/.55/.69 ²⁹⁾	Joint torique	930.95	Frein
421.55	Joint radial pour arbre	932.01 ³⁰⁾ /.02/.17/.54/.80	Segment d'arrêt
433.01/.02	Garniture mécanique	940.01/.02/.09 ³¹⁾	Clavette
476.01/.02	Siège du contre-grain		

²⁷ 504.01 uniquement pour support de palier WS 35 LS

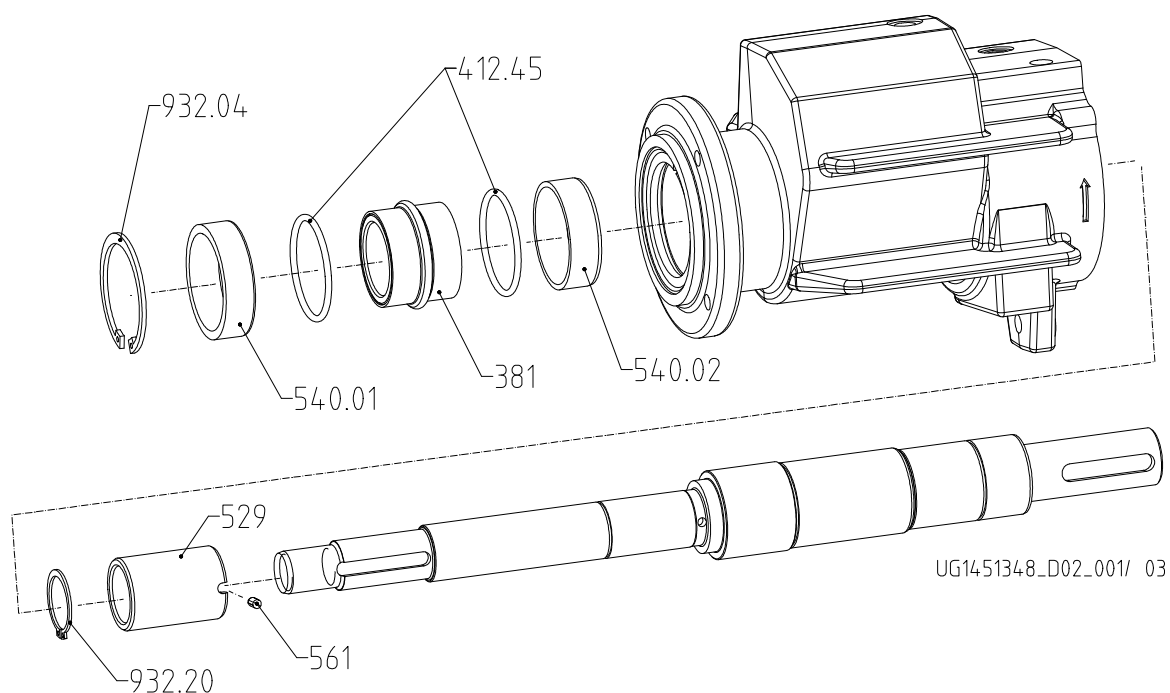
28 550.90 uniquement pour support de palier WS 55 LS

²⁹ 412.69 uniquement pour support de palier WS 35 LS

30 932.01 uniquement pour support de palier WS 55 LS

31 940.09 uniquement pour support de palier WS_55_LS

Version support de palier WS_35_LS avec palier lisse SiC



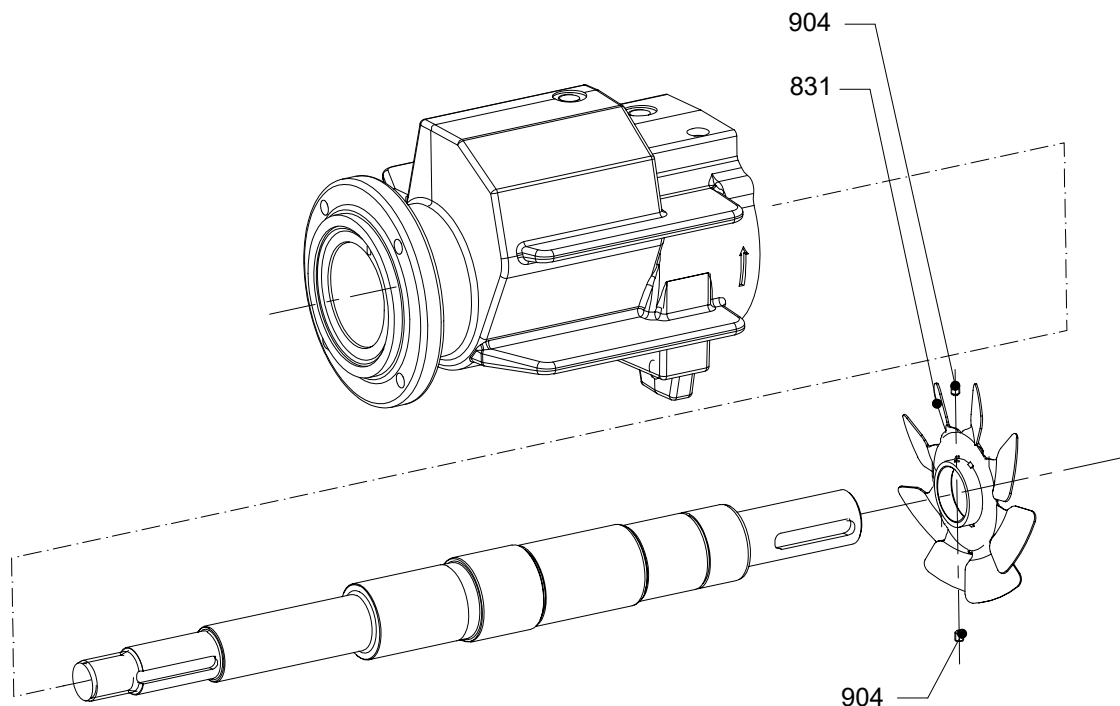
UG1451348_D02_001/ 03

III. 14: Vue éclatée Etanorm SYT, support de palier WS_35_LS avec palier lisse SiC

Tableau 28: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
381	Porte-coussinet	540.01/02	Douille
412.45	Joint torique	561	Goupille cannelée
529	Chemise d'arbre sous coussinet	932.04/20	Segment d'arrêt

Version Etanorm SYT avec hélice de ventilateur



UG2223191_D07_001/03

III. 15: Vue éclatée Etanorm SYT avec hélice de ventilateur

Tableau 29: Liste des pièces

Repère	Désignation	Repère	Désignation
831	Hélice de ventilateur	904 ³²⁾	Vis sans tête

³²⁾ 904 pour support de palier WS_25_LS / WS_35_LS (1x), pour support de palier WS_55_LS (2x)

Glossaire

Construction « process »

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

GM

Garniture mécanique

IE2

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

IE3

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

IE4

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

IE5

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



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