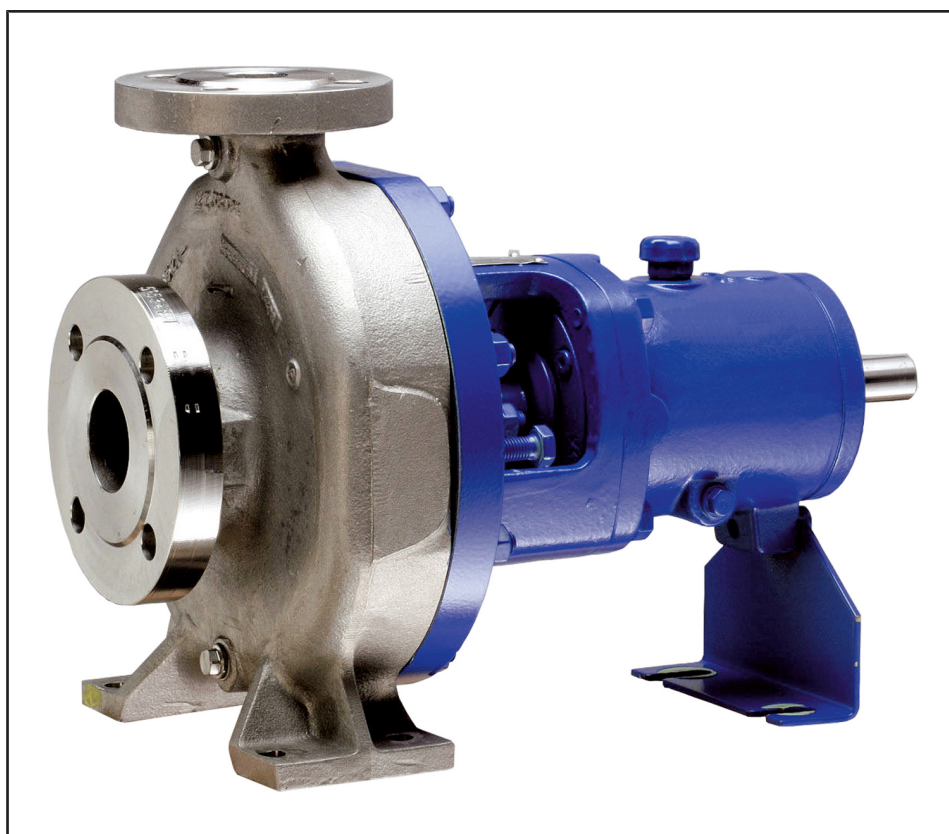


Pompe chimie normalisée

CPKNO

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique CPKNO

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 24/05/2021

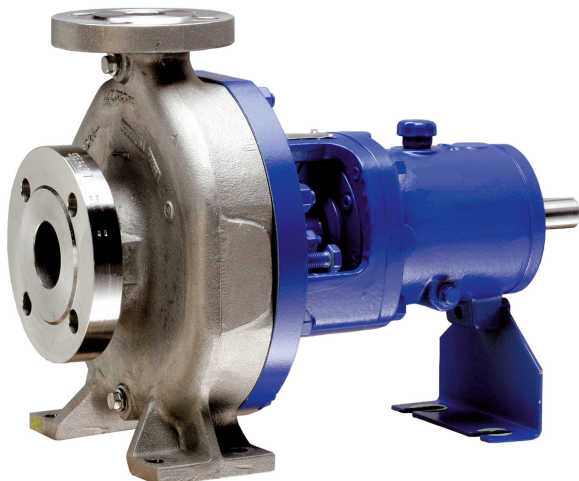
Sommaire

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre.....	4
Pompes normalisées pour la chimie.....	4
CPKNO.....	4
Applications principales.....	4
Caractéristiques de service.....	4
Conception	4
Désignation	5
Durée de vie des paliers.....	7
Matériaux	7
Peinture / Conditionnement.....	7
Avantages.....	7
Réceptions et garantie.....	7
Pressions et températures limites.....	8
Caractéristiques techniques.....	9
Grilles de sélection	10
Dimensions et raccords.....	13
Type de bride.....	15
Fourniture.....	15
Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées	16

Pompes centrifuges avec garniture d'étanchéité d'arbre

Pompes normalisées pour la chimie

CPKNO



Applications principales

- Industrie chimique (liquides agressifs / autres)
- Industrie pétrochimique (liquides agressifs / autres)
- Industrie de l'alcool
- Centrales électriques conventionnelles
- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Dessalement d'eau de mer / osmose inverse
- Industrie du papier et de la cellulose
- Raffineries
- Sucreries
- Fluides polymérisants
- Fluides légèrement chargés de gaz
- Industrie générale

Caractéristiques de service

Tableau 1: Caractéristiques

Paramètre		Valeur
Débit	Q [m³/h]	900
Hauteur manométrique	H [m]	150
Température du fluide pompé	T _{min.} [°C]	≥ -40
	T _{max.} [°C]	≤ +400
Pression de service	p [bar]	≤ 25

Conception

Construction

- Pompe à volute
- Installation horizontale
- Construction process

- Monocellulaire
- Exigences techniques suivant ISO 5199
- Dimensions et performances suivant ISO 2858
Complété par des pompes des diamètres nominaux DN 25 et DN 200

Corps de pompe

- Volute simple/volute double en fonction de la taille
- Volute à plan de joint radial
- Volute avec pieds de pompe surmoulés

Forme de roue

- Roue multicanaux semi-ouverte
- Aubes dorsales réduisant la poussée axiale

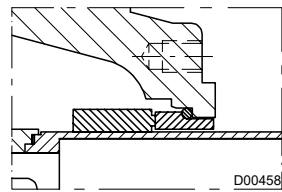
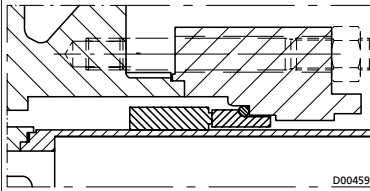
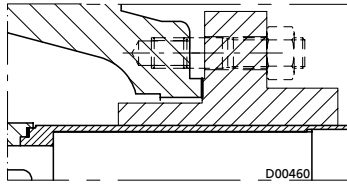
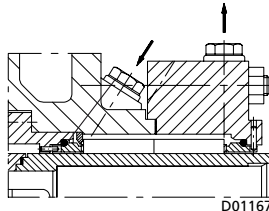
Garniture d'étanchéité d'arbre

- Garniture de presse-étoupe
- Garniture mécanique simple / garniture mécanique double
- Garniture mécanique à composants
- Garniture cartouche

Préférence :

- Garnitures mécaniques normalisées suivant EN 12756 version K

Tableau 2: Chambre d'étanchéité avec différentes garnitures d'étanchéité d'arbre (exemples)

Type d'étanchéité	Illustration
Chambre d'étanchéité conique (couverture A) Garniture mécanique normalisée	
Chambre d'étanchéité cylindrique Garniture mécanique normalisée	
Garniture cartouche	
Garniture mécanique double (montage dos-à-dos) non compensée des deux côtés	

Paliers

Principe de construction

Palier côté entraînement :

- Palier butée
- Roulements à billes à contact oblique appairés
- Mobilité axiale du rotor limitée à 0,5 mm max.
- Lubrification à l'huile

Palier côté pompe :

- Palier mobile
- Roulement à rouleaux cylindriques
- Compense uniquement les charges radiales
- Lubrification à l'huile

Désignation du support de palier

Exemple : UP03

Tableau 3: Désignation du support de palier

Désignation	Explication
UP	Support de palier
03	Taille (se réfère aux dimensions de la chambre d'étanchéité et du bout d'arbre)

Paliers utilisés

Tableau 4: Paliers

Désignation KSB	Désignation FAG	Désignation SKF
B.G	B-TVP-UA	BECCBP
B.G.8	B-TVP-UA 80	BECC86P

Tableau 5: Paliers standard

Support de palier	Palier à roulement	
	Côté pompe	Côté moteur
UP02	NU307	2 x 7307 B.G
UP03	NU311	2 x 7311 B.G.8
UP04	NU311	2 x 7311 B.G.8
UP05	NU313	2 x 7313 B.G.8

Désignation

Tableau 6: 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
C	P	K	N	O	-	-	-	0	3	2	-	1	2	5	-	E	C	-	-	-	N	C	E	P	1	3	2	0	6	A	P	D	2	E	M
Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications																						Indiqué uniquement sur la fiche de spécifications													

Tableau 7: Signification de la désignation

Position	Indication	Signification
1-5	Type de pompe	
	CPKNO	CPKNO
9-16	Taille	
	032	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
	125	Diamètre nominal de la roue [mm]
17	Matériau du corps de pompe	
	V	Acier inoxydable 1.4408 / A743CF8M
	D	Noridur 1.4593 / 1.4517 / A995 GR1B
	E	Acier non allié GP240GH + N / A216 GR WCB
	O	Acier inoxydable super duplex Noriclor / 1.4573 / 1.4469.09 / ASTM 995 GR 5A
18	Matériau de la roue	
	C	Acier inoxydable 1.4408 / A743CF8M
	D	Noridur 1.4593 / 1.4517 / A995 GR1B
	O	Acier inoxydable super duplex Noriclor / 1.4573 / 1.4469.09 / ASTM 995 GR 5A
19	Version réchauffée et/ou diaphragme	
	.. ¹⁾	Standard
	D	Diaphragme
	H	Corps réchauffé et couvercle de corps réchauffé
	Z	Diaphragme et corps réchauffé et couvercle de corps réchauffé
20	Hydraulique	
	.. ¹⁾	Standard
21	Version	
	.. ¹⁾	Standard
	X	Hors standard (GT3D, GT3)
22	Support de palier	
	N	Normal

¹ Aucune indication

Position	Indication	Signification
23-25	Variantes d'étanchéité	
	A	Couvercle de corps A (avec couvercle de corps conique)
	AD	Couvercle de corps A avec douille de laminage pour quench
	AQ	Couvercle de corps A avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	B	Cul-de-sac
	BD	Cul-de-sac, avec douille de laminage pour quench
	BQ	Cul-de-sac, avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	CA	Garniture cartouche (couvercle de corps A)
	CB	Garniture cartouche double, alimentée en pression de barrage
	CBA	Garniture cartouche double, alimentée en pression de barrage (couvercle de corps A)
	CDA	Garniture cartouche avec douille de laminage pour quench (couvercle de corps A)
	CE	Garniture cartouche avec circulation externe
	CED	Garniture cartouche avec circulation externe et douille de laminage pour quench
	CEQ	Garniture cartouche avec circulation externe et bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	CF	Garniture cartouche avec rinçage externe
	CFD	Garniture cartouche avec rinçage externe et douille de laminage pour quench
	CFQ	Garniture cartouche avec rinçage externe et bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	CI	Garniture cartouche avec circulation interne
	CID	Garniture cartouche avec circulation interne et douille de laminage pour quench
	CIQ	Garniture cartouche avec circulation interne et bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	CQA	Garniture cartouche avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench (couvercle de corps A)
	CT	Garniture cartouche double avec quench non pressurisé
	CTA	Garniture cartouche double avec quench non pressurisé (couvercle de corps A)
	DB	Garniture mécanique double (montage dos-à-dos)
	DR	Garniture mécanique double (montage dos-à-dos) avec vis de pompage
	E	Circulation externe
	EB	Circulation interne avec couvercle d'étanchéité réchauffé et douille de laminage pour quench
	ED	Circulation externe avec douille de laminage pour quench
	EQ	Circulation externe avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	ES	Circulation interne avec couvercle d'étanchéité réchauffé
	F	Rinçage externe
	FD	Rinçage externe avec douille de laminage pour quench
	FQ	Rinçage externe avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	I	Circulation interne
	ID	Circulation interne avec douille de laminage pour quench
	IDH	Circulation interne avec couvercle de corps réchauffé et douille de laminage pour quench
	IH	Circulation interne avec couvercle de corps réchauffé
	IQ	Circulation interne avec bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	IQH	Circulation interne avec couvercle de corps réchauffé et bague d'étanchéité d'arbre radiale pour quench
	P2	Garniture de presse-étoupe sans fluide de barrage (Nb)
	P3	Garniture de presse-étoupe avec fluide de barrage externe (Nc)
26-29	Puissance moteur P_N [kW]	
	0007	0,75
	...	...
	1320	132
30	Nombre de pôles moteur	
31	Génération de produit	
	A	CPKNO
32-35	PumpDrive	
	PD2	Avec PumpDrive 2e génération

Position	Indication	Signification
32-35	PD2E	Avec PumpDrive 2e génération, Eco
36	PumpMeter	
	M	Mit PumpMeter

Durée de vie des paliers

La durée de vie minimum calculée des paliers est de :

- 25000 h
- En cas de fonctionnement entre 0,7 et $1,1Q/Q_{opt}$: 40 000 h

Matériaux

Tableau 8: Tableau des matériaux disponibles

Désignation des pièces	EC	ED	VC	VD	DD	OO
Volute	CS		1.4408 ²⁾		D	SD
Couvercle de corps	CS		1.4408 ²⁾		D	SD
Roue	SS	D	SS	D	D	SD
Arbre	C45+N ³⁾					
Support de palier	CI					
Béquille	St					
Couvercle d'étanchéité	CrNiMoSt				DS	SD
Chemise d'arbre sous garniture (garniture mécanique)	CrNiMoSt				DS	SD
Chemise d'arbre sous garniture (garniture de presse-étoupe)	1.4122		CrNiMoSt		DS	SD
Écrou de roue	CrNiMoSt				D	SD
Lanterne de palier	CI ⁴⁾					
Plaque d'usure	CS		CrNiMoSt		D	SD

Tableau 9: Abréviations utilisées

Abréviation	Matériau
CrNiMoSt	1.4408 / 1.4571
CI	EN-GJL-250
CS	GP240GH+N / P250GH
D	1.4593/ 1.4462
DS	1.4462
SD	Noriclor / 1.4573 / 1.4469.09
SS	1.4408

- Flexibilité grâce au principe de conception modulaire mis en œuvre pour les matériaux de l'hydraulique, l'étanchéité, le support de palier, l'accouplement, le socle et l'entraînement
- Bonne aptitude pour les fluides polymérisants et les fluides sensibles aux forces de cisaillement, grâce au pompage en douceur.
- Utilisation pour les fluides pompés légèrement chargés de gaz, grâce à la roue semi-ouverte.

Peinture / Conditionnement

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

Avantages

- Gestion des ressources économe en énergie et respectueuse de l'environnement grâce à des caractéristiques hydrauliques optimisées pour un meilleur rendement et d'excellentes valeurs NPSH
- Coûts d'investissement réduits car les points de fonctionnement définis peuvent être réalisés avec des pompes de plus petite taille
- Frais d'exploitation moindres grâce à la consommation d'énergie réduite, au concept optimisé des pièces de rechange et à la construction d'entretien aisé et minimisant l'usure

Réceptions et garantie

- Contrôle des matériaux
 - Certificat d'usine 2.2 sur demande
- Inspection
 - Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 sur demande
- Essai hydraulique

Le point de fonctionnement est garanti selon ISO 9906/3B pour chaque pompe.

Les essais de réception suivants peuvent être réalisés et certifiés (supplément de prix) :

 - Marche d'essai selon ISO 9906
 - Test NPSH
- Autres essais sur demande.
- Garantie

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

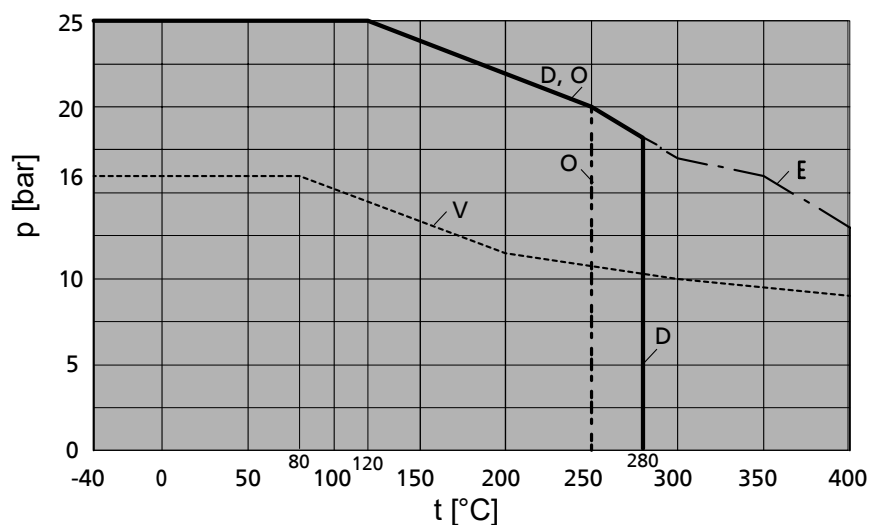
² Selon VDMA 24276

³ T_{≤10} °C : 1.4462 ; T_{>250} °C 1.7709.QT+SR

⁴ En option : DI / EN-GJS-400-18-LT

Pressions et températures limites

Pressions et températures limites de la pompe

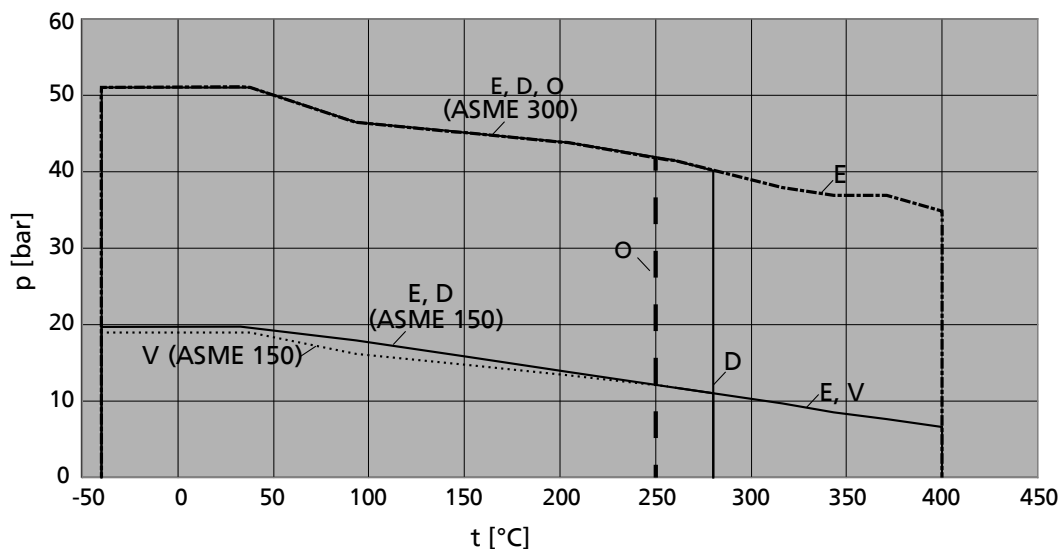


III. 1: Pressions et températures limites de la pompe

Pressions et températures limites des garnitures d'étanchéité d'arbre

Les limites d'utilisation des garnitures d'étanchéité d'arbre sont fonction de la vitesse périphérique, des matériaux et du fluide pompé. Vérifier les limites d'utilisation dans le catalogue du constructeur en tenant compte des conditions de service spécifiques.

Pressions et températures limites pour brides ASME



III. 2: Pressions et températures limites pour brides ASME

Si les brides sont réalisées selon ASME, les pressions et températures limites sont déterminées par la valeur la plus basse du diagramme « Pressions et températures limites de la pompe » et du diagramme « Pressions et températures limites pour brides ASME ».

Caractéristiques techniques

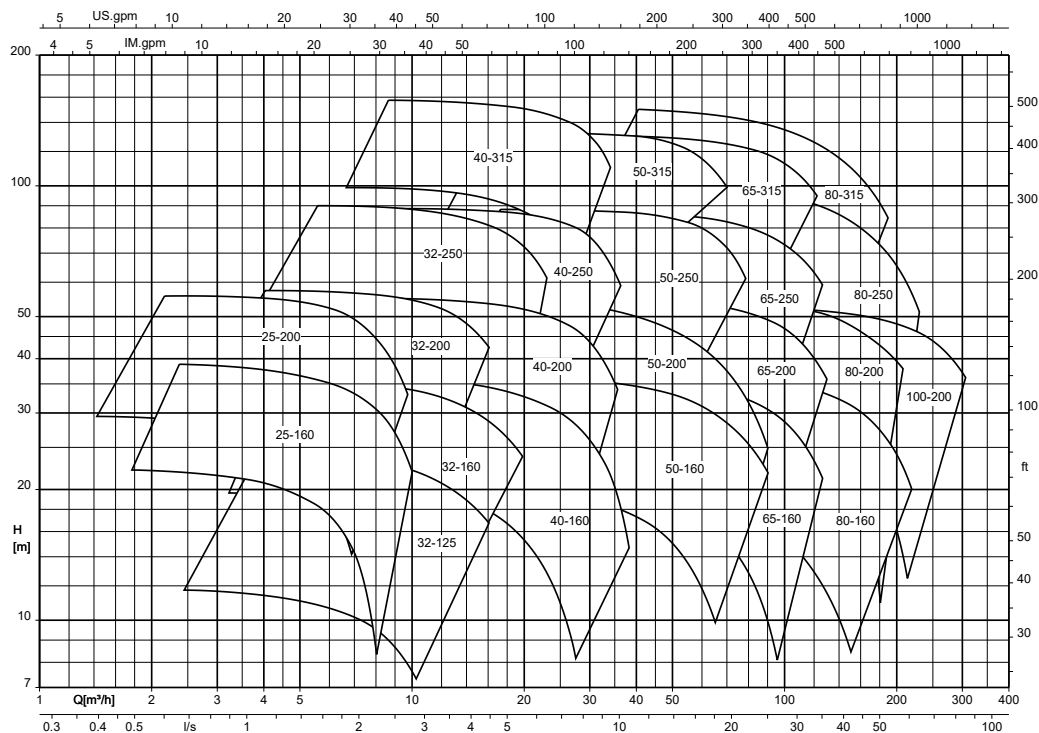
Tableau 10: Caractéristiques techniques

Taille	Support de palier	Roue					Diamètre d'arbre dans la chambre d'étanchéité			Diamètre de la chemise d'arbre sous garniture		Version volute ³⁾
		Largeur de sortie de roue	Diamètre entrée de roue	Diamètre de roue		Nombre d'aubes		Palier	Accouplement	Garniture de presse-étoupe	Garniture mécanique	
				max.	min.							
				[mm]	[mm]							
025-160	UP02	6	45	169	130	4	28	35	24	35	33	E
025-200	UP02	6	45	209	160	4	28	35	24	35	33	E
032-125	UP02	8	52	139	100	4	28	35	24	35	33	E
032-160	UP02	7	52	169	130	4	28	35	24	35	33	E
032-200	UP02	7	52	209	160	4	28	35	24	35	33	E
032-250	UP03	6	52	260	200	6	38	55	32	45	43	E
040-160	UP02	9	65	169	130	4	28	35	24	35	33	E
040-200	UP02	7	65	209	160	5	28	35	24	35	33	E
040-250	UP03	7	65	260	200	6	38	55	32	45	43	E
040-315	UP03	8	65	320	260	6	38	55	32	45	43	E
050-160	UP02	15	82	169	130	6	28	35	24	35	33	E
050-200	UP02	12	82	209	160	5	28	35	24	35	33	E
050-250	UP03	10	84	260	200	6	38	55	32	45	43	E
050-315	UP03	8	84	320	260	6	38	55	32	45	43	E
065-160	UP03	20	89	169	130	7	38	55	32	45	43	E
065-200	UP03	16	96	209	160	6	38	55	32	45	43	E
065-250	UP03	13	96	260	200	6	38	55	32	45	43	E
065-315	UP04	10	96	320	260	6	48	55	42	55	53	E
080-160	UP03	27	100	169	130	8	38	55	32	45	43	E
080-200	UP03	22	114	209	160	7	38	55	32	45	43	D
080-250	UP03	17	114	260	200	7	38	55	32	45	43	D
080-315	UP04	14	129	320	260	7	48	55	42	55	53	D
080-400	UP04	11	118	404	320	7	48	55	42	55	53	D
100-200	UP03	29	122	320	260	8	38	55	32	45	43	D
200-315	UP05	50	222	320	260	7	65	65	48	70	65	E

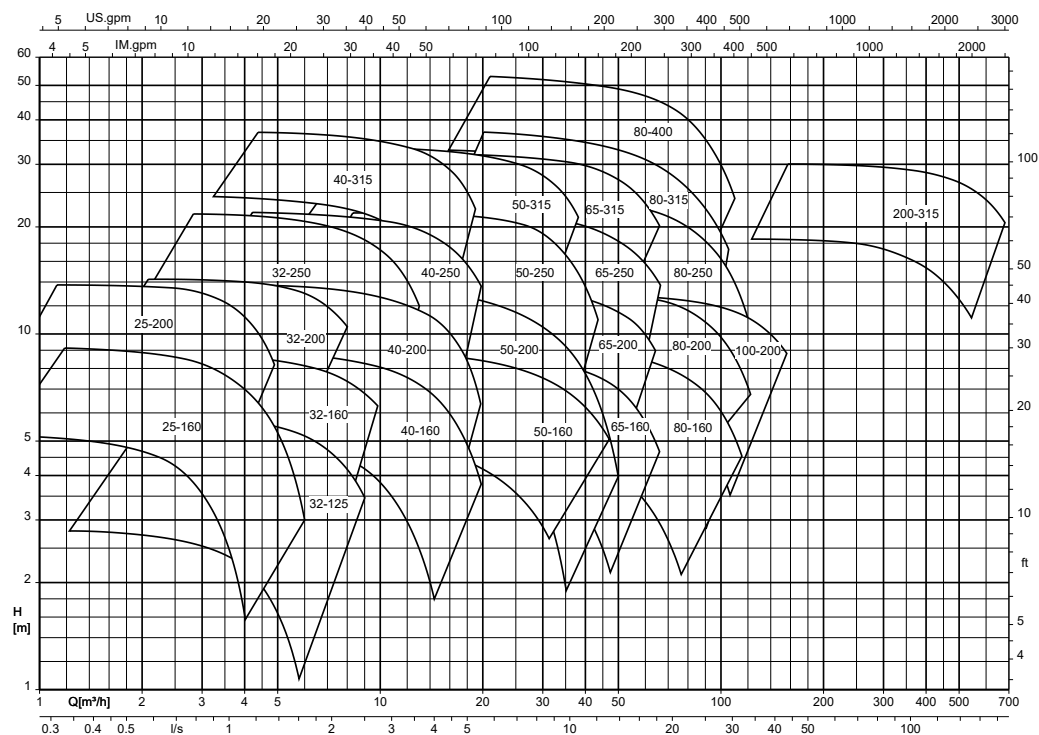
⁵⁾ D = volute double, E = volute simple

Grilles de sélection

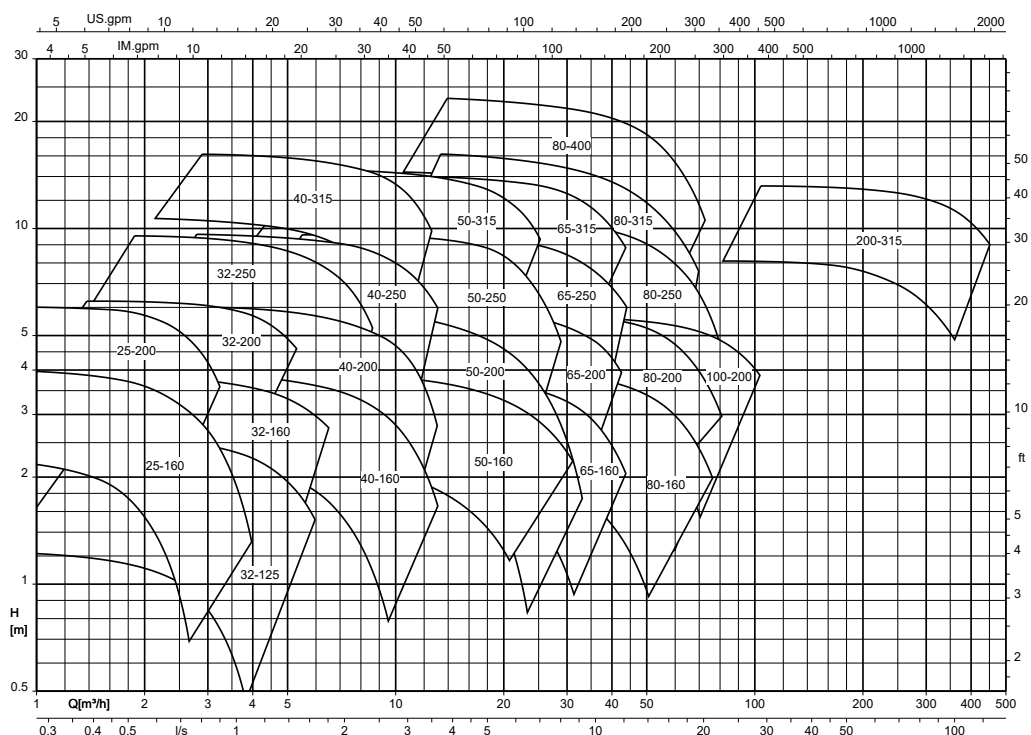
CPKNO, $n = 2900$ t/min



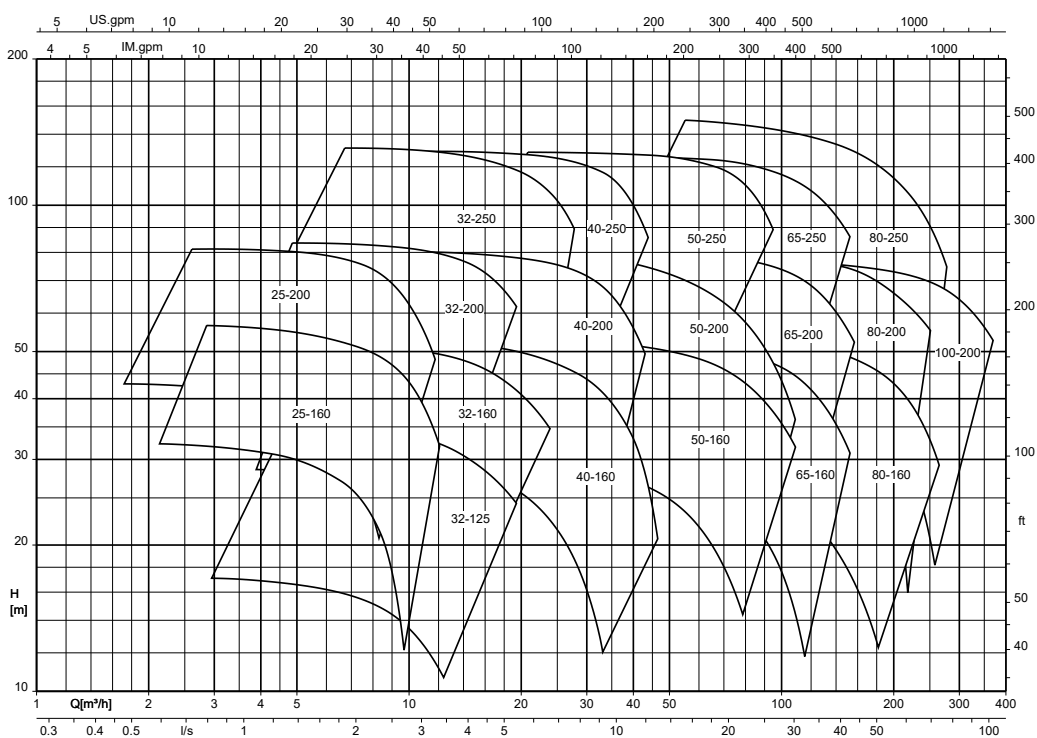
CPKNO, $n = 1450$ t/min



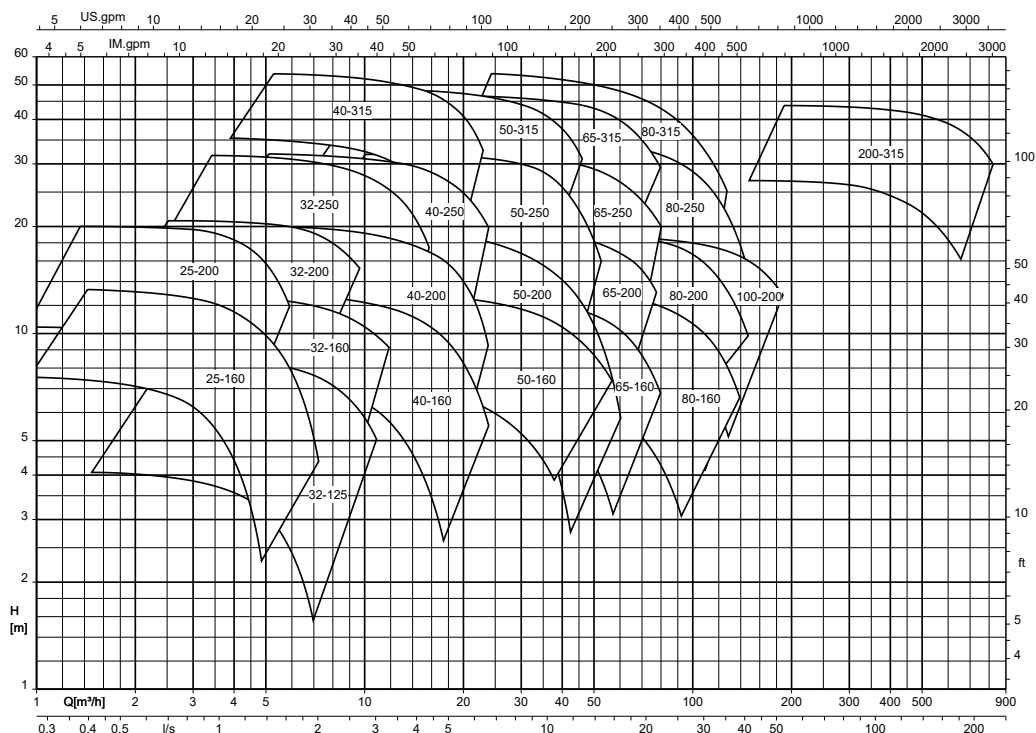
CPKNO, n = 960 t/min



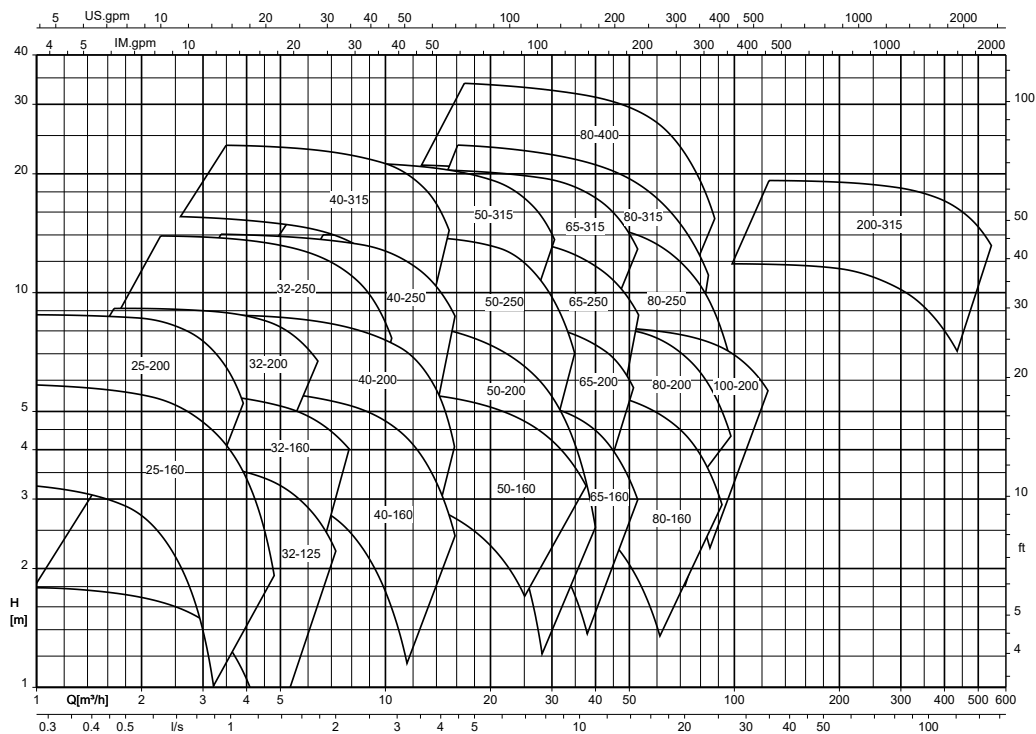
CPKNO, n = 3500 t/min



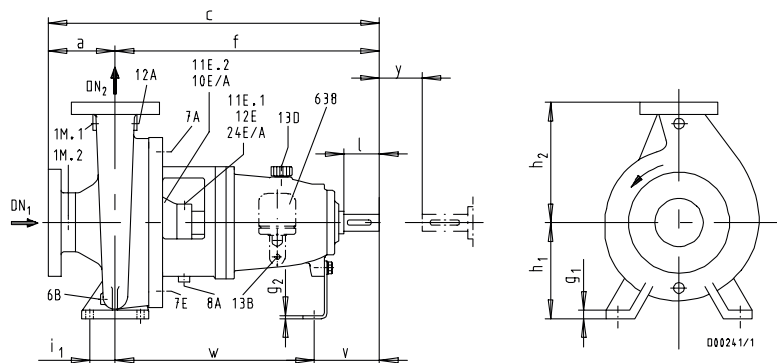
CPKNO, n = 1750 t/min



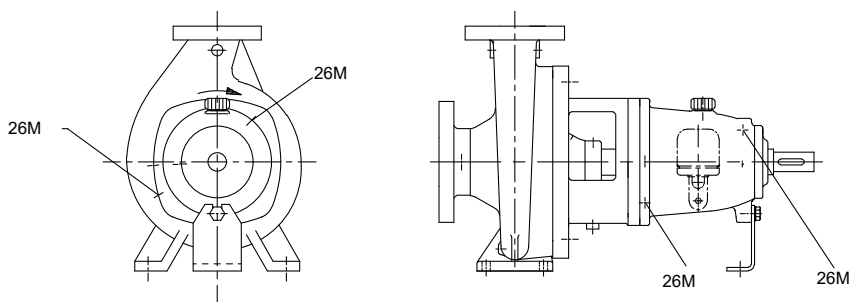
CPKNO, n = 1160 t/min



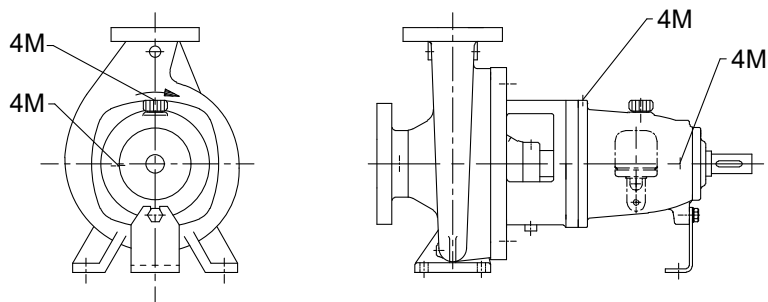
Dimensions et raccords



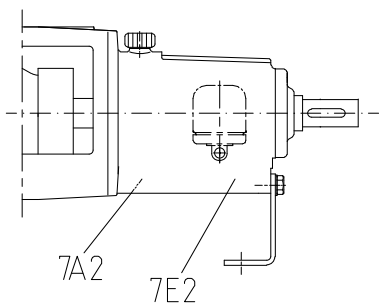
III. 3: Dimensions et raccords pompe



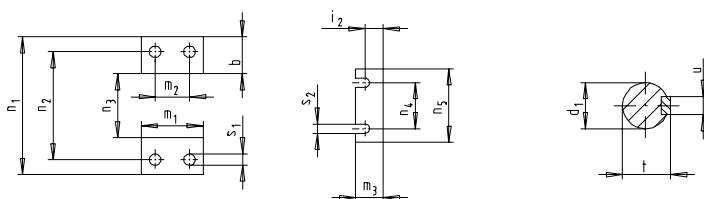
III. 4: Orifices de raccordement mesure des signaux de choc



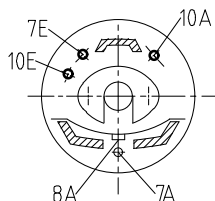
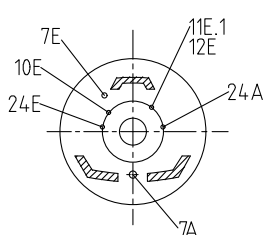
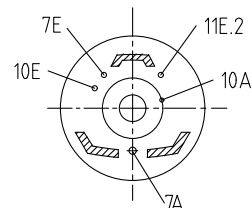
III. 5: Orifices de raccordement thermomètre à résistance Pt100



III. 6: Orifices de raccordement pour la version avec support de palier refroidi



III. 7: Dimensions pieds de pompe et bout d'arbre

Garniture de presse-étoupe

Garniture mécanique simple

Garniture mécanique double


Raccordements garniture d'étanchéité d'arbre

Tableau 11: Raccordements

Raccordement	Support de palier				Désignation
	UP02	UP03	UP04	UP05	
1 M.1	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	Manomètre
1 M.2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	Manomètre
4 M	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Thermomètre
6 B	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 1/2	Vidange fluide pompé
7 E/A ⁶⁾	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 1/2	Entrée / sortie liquide de refroidissement
7 E2/A2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	Entrée / sortie liquide de refroidissement
8 A	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Vidange liquide de fuite
10 E / A	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Entrée / sortie liquide de barrage
11 E.1	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Entrée liquide de rinçage
11 E.2	G 1/8	G 1/8	G 1/8	G 1/8	Entrée liquide de rinçage
12 E / A	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Entrée / sortie liquide de circulation
13 B	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Vidange d'huile
13 D	20 0	20 0	20 0	20 0	Bouchon de purge d'air
16 B.1	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	Vidange condensat
16 B.3	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Vidange condensat
24 E / A.2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Entrée / sortie liquide de quench
26 M	M8	M8	M8	M8	Contrôle vibratoire
638	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 1/4	Régulateur de niveau d'huile

Tableau 12: Dimensions pompe [mm]

Taille	DN 1	DN 2	a	b	c	f	g1	g2	h1	h2	m1	m3	n1	n3	n5
25-160	40	25	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160
25-200	40	25	80	50	465	385	14	4	160	180	100	48	240	140	160
32-125	50	32	80	50	465	385	12	4	112	140	100	48	190	90	160
32-160	50	32	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160
32-200	50	32	80	50	465	385	14	4	160	180	100	48	240	140	160
32-250	50	32	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160
40-160	65	40	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160
40-200	65	40	100	50	485	385	14	4	160	180	100	48	265	165	160
40-250	65	40	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160
40-315	65	40	125	65	625	500	18	6	200	250	125	48	345	215	160
50-160	80	50	100	50	485	385	14	4	160	180	100	48	265	165	160
50-200	80	50	100	50	485	385	14	4	160	200	100	48	265	165	160
50-250	80	50	125	65	625	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160
50-315	80	50	125	65	625	500	18	6	225	280	125	48	345	215	160
65-160	100	65	100	65	600	500	15	4	160	200	125	48	280	150	160
65-200	100	65	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160
65-250	100	65	125	80	625	500	18	6	200	250	160	48	360	200	160
65-315	100	65	125	80	655	530	18	6	225	280	160	48	400	240	160
80-160	125	80	125	65	625	500	15	4	180	225	125	48	320	190	160
80-200	125	80	125	65	625	500	16	4	180	250	125	48	345	215	160
80-250	125	80	125	80	625	500	18	6	225	280	160	48	400	240	160

⁶ N'existe pas dans la version avec chambre d'étanchéité conique.

Taille	DN 1	DN 2	a	b	c	f	g1	g2	h1	h2	m1	m3	n1	n3	n5
80-315	125	80	125	80	655	530	18	6	250	315	160	48	400	240	160
80-400	125	80	125	80	655	530	20	6	280	355	160	48	435	275	160
100-200	125	100	125	80	625	500	16	6	200	280	160	48	360	200	160
200-315	250	200	200	110	870	670	22	12	355	450	200	60	550	350	200

Tableau 13: Dimensions pieds de pompe et bout d'arbre

Taille	Bout d'arbre [mm]					Pieds de pompe [mm]									
	d1 ± k6	l	t	u	y	i1	i2	m2	n2	n4	s1	s2	v	w	
25-160	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	14	14	100	285	
25-200	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	14	14	100	285	
32-125	24	50	27	8	100	35	20	70	140	110	14	14	100	285	
32-160	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	14	14	100	285	
32-200	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	14	14	100	285	
32-250	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	14	14	130	370	
40-160	24	50	27	8	100	35	20	70	190	110	14	14	100	285	
40-200	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	14	14	100	285	
40-250	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	14	14	130	370	
40-315	32	80	35	10	100	47,5	20	95	280	110	14	14	130	370	
50-160	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	14	14	100	285	
50-200	24	50	27	8	100	35	20	70	212	110	14	14	100	285	
50-250	32	80	35	10	100	47,5	20	95	250	110	14	14	130	370	
50-315	32	80	35	10	100	47,5	20	95	280	110	14	14	130	370	
65-160	32	80	35	10	100	47,5	20	95	212	110	14	14	130	370	
65-200	32	80	35	10	140	47,5	20	95	250	110	14	14	130	370	
65-250	32	80	35	10	140	60	20	120	280	110	18	14	130	370	
65-315	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	18	14	160	370	
80-160	32	80	35	10	140	47,5	20	95	250	110	14	14	130	370	
80-200	32	80	35	10	140	47,5	20	95	280	110	14	14	130	370	
80-250	32	80	35	10	140	60	20	120	315	110	18	14	130	370	
80-315	42	110	45	12	140	60	20	120	315	110	18	14	160	370	
80-400	42	110	45	12	140	60	20	120	355	110	18	14	160	370	
100-200	32	80	35	10	140	60	20	120	280	110	18	14	130	370	
200-315	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	

Type de bride

Tableau 14: Type de bride en fonction des matériaux

Matériau	Brides de pompe
V	EN 1092-1 PN 16 Percé ASME B16.5 Class 150 ⁷⁾
D / E / O	EN 1092-1 PN 25 Percé ASME B16.5 Class 150 ⁷⁾ Percé ASME B16.5 Class 300 ⁸⁾⁹⁾

Fourniture

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

- Pompe

Entraînement

- Moteur refroidi par la surface à rotor en court-circuit, triphasé, normalisé CEI

Accouplement

- Accouplement élastique avec ou sans entretoise

Protection contre les contacts accidentels

- Protège-accouplement
- Socle (suivant ISO 3661) moulé ou soudé pour pompe et moteur, version résistant à la torsion
- Acier en profilé U ou tôle d'acier chanfreinée

⁷ Brides DN 32 percées 1 1/2 pouce

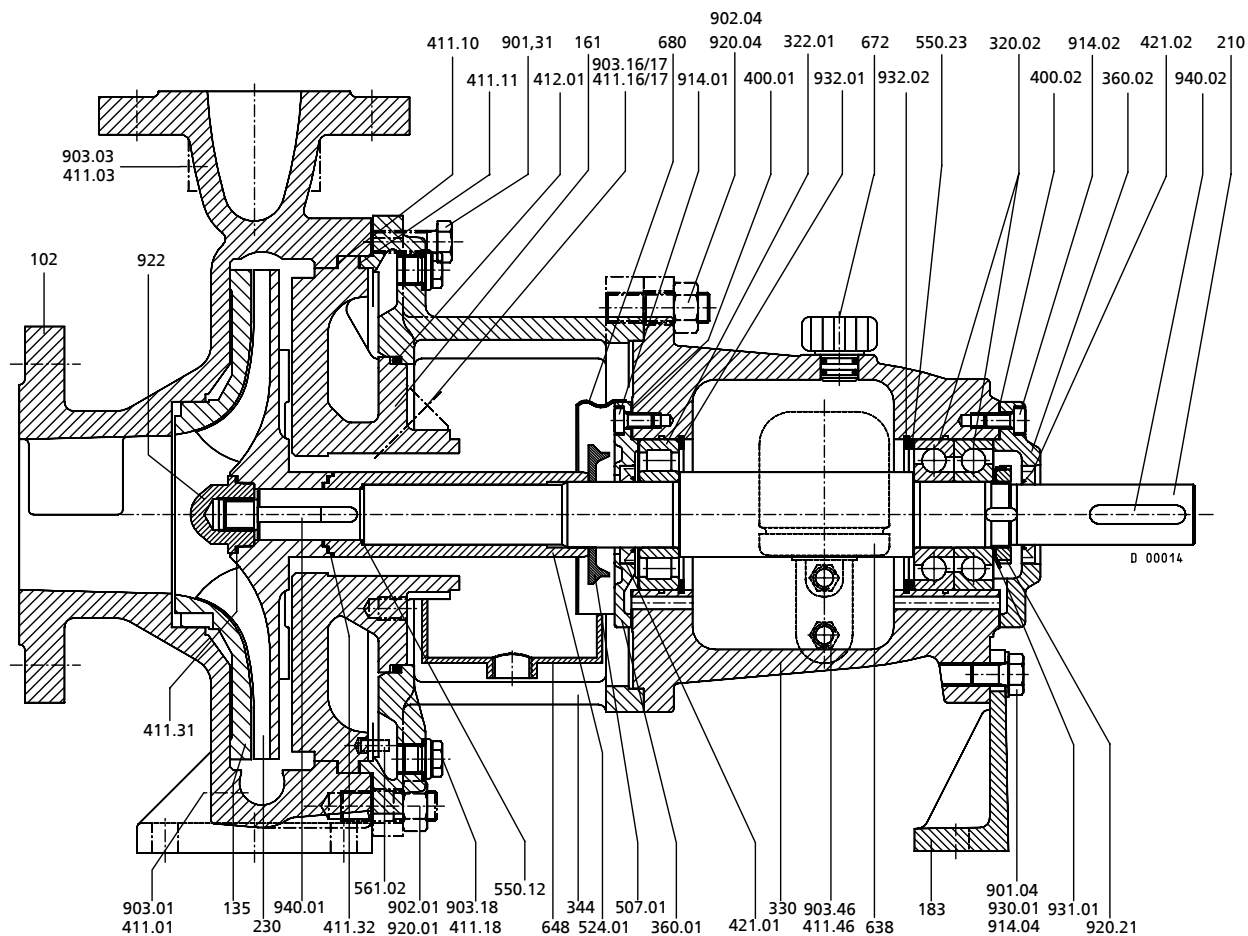
⁸ La taille 200-315 requiert un moulage à l'unité avec une variante de modèle.

⁹ Possible de 40-250 jusqu'à 100-400 inclus.

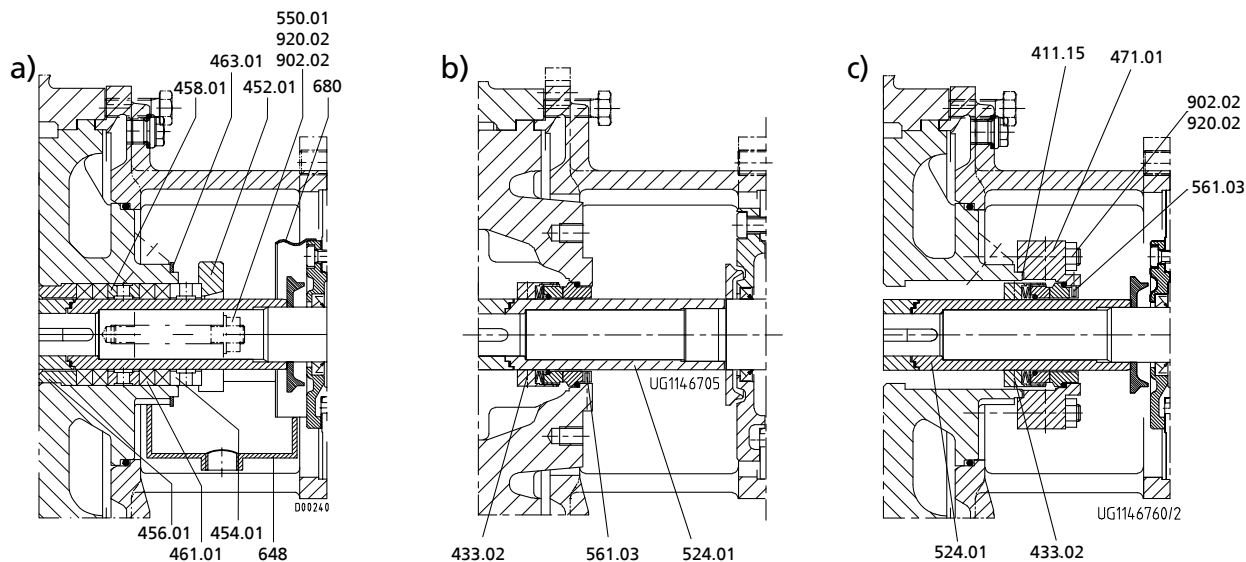
Accessoires spéciaux

▪ Suivant le cas

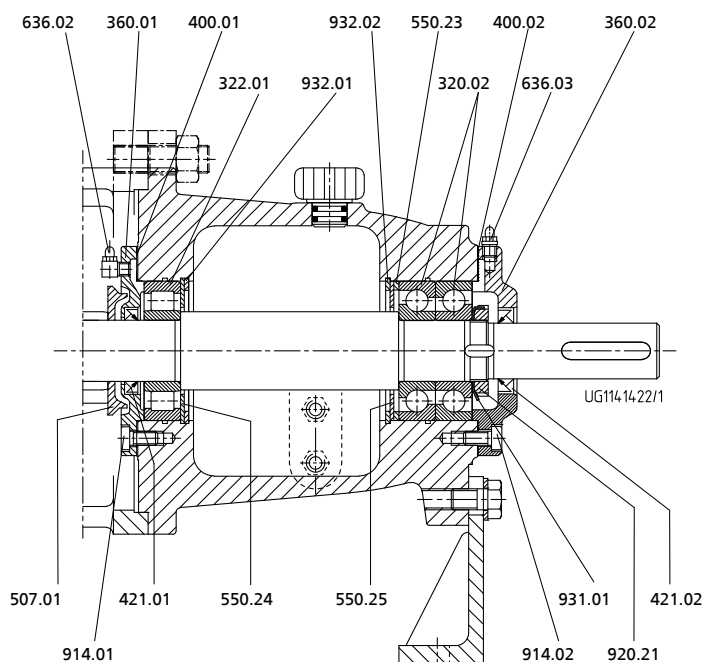
Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées



III. 8: Version avec garniture mécanique

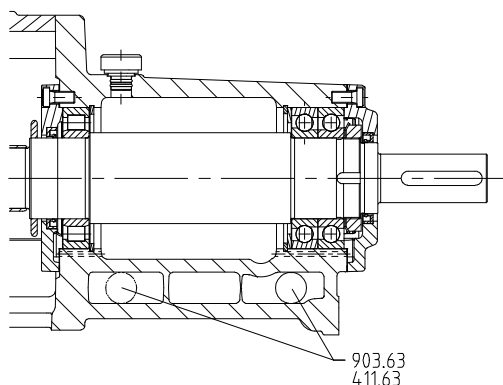


III. 9: a) Version avec garniture de presse-étoupe, b) Garniture mécanique avec couvercle de corps conique, c) Garniture mécanique avec couvercle de corps cylindrique

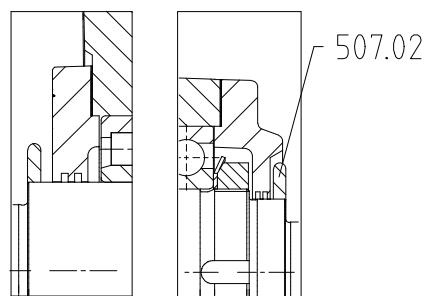


III. 10: Version avec lubrification à la graisse

a)



b)



III. 11: a) Version avec support de palier refroidi, b) Version avec bague labyrinthe

Tableau 15: Liste des pièces détachées

Repère	Comprenant	Désignation des pièces
102	102	Volute
	411.01/03	Joint d'étanchéité
	411.10 ¹⁰⁾	Joint d'étanchéité
	902.01	Goujon
	903.01/03	Bouchon fileté
	920.01	Écrou hexagonal
135	135	Plaque d'usure
161	161	Couvercle de corps
	411.11/16/17	Joint d'étanchéité
	412.01 ¹¹⁾	Joint torique
	463.01 ¹²⁾	Tôle d'égouttage
	550.01 ¹²⁾	Rondelle
	902.02	Goujon
	903.16/17	Bouchon fileté

¹⁰ Le joint d'étanchéité 411.10 (et 411.15 pour la version avec garniture mécanique) dépend de la température d'utilisation. À commander séparément en cas de commande de pièces de rechange.

¹¹ Non prévu sur la version avec chambre d'étanchéité conique

¹² Uniquement sur version avec garniture de presse-étoupe

Repère	Comprenant	Désignation des pièces
161	920.02	Écrou hexagonal
183	183	Béquille
	901.04 ¹³⁾	Vis à tête hexagonale
	930.01	Rondelle élastique
210	210	Arbre
	550.12	Kit rondelles d'ajustage
	920.21	Écrou à encoches
	931.01	Frein d'écrou
	940.01/.02	Clavette
230	230	Roue
	411.32	Joint d'étanchéité
320.02	320.02	Roulement à billes à contact oblique
322.01	322.01	Roulement à rouleaux cylindriques
330	330	Support de palier
	360.01/.02	Couvercle de palier
	400.01/.02	Joint plat
	411.46	Joint d'étanchéité
	421.01/.02	Bague d'étanchéité d'arbre radiale
	550.23	Rondelle d'appui
	638 ¹⁴⁾	Régulateur de niveau d'huile
	672	Bouchon de purge d'air
	903.46	Bouchon fileté
	914.01/.02	Vis à six pans creux
	932.01/.02	Segment d'arrêt
	550.24/.25 ¹⁵⁾	Rondelle
	636.02/.03 ¹⁵⁾	Graisser
344	344	Lanterne de palier
	411.18	Joint d'étanchéité
	412.01 ¹¹⁾	Joint torique
	561.02	Goupille cylindrique
	903.18	Bouchon fileté
	902.04	Goujon
	901.31	Vis à tête hexagonale
	920.04	Écrou hexagonal
360.01/.02	360.01/.02	Couvercle de palier
	400.01/.02	Joint plat
	914.01/.02	Vis à six pans creux
421.01/.02	421.01/.02	Bague d'étanchéité d'arbre radiale
433	433	Garniture mécanique
452.01 ¹²⁾	452.01 ¹²⁾	Fouloir de presse-étoupe
454.01 ¹²⁾	454.01 ¹²⁾	Bague de presse-étoupe
456.01 ¹²⁾	456.01 ¹²⁾	Douille de fond
458.01 ¹²⁾	458.01 ¹²⁾	Lanterne d'arrosage
461.01 ¹²⁾	461.01 ¹²⁾	Garniture de presse-étoupe
463.01 ¹²⁾	463.01 ¹²⁾	Tôle d'égouttage
471.01	471.01	Couvercle d'étanchéité
	411.15 ¹⁰⁾	Joint d'étanchéité
507.01	507.01	Déflexeur
	561.03	Goupille cannelée
524.01	524.01	Chemise d'arbre sous garniture
	411.32	Joint d'étanchéité
561.02	561.02	Goupille cannelée
638 ¹⁴⁾	638 ¹⁴⁾	Régulateur de niveau d'huile
648 ¹²⁾	648 ¹²⁾	Cuvette de récupération

¹³ Sur support de palier UP02 et UP04, vis à tête cylindrique 914.04.

¹⁴ Non prévu avec lubrification à la graisse

¹⁵ Uniquement avec lubrification à la graisse

Repère	Comprenant	Désignation des pièces
680	680	Revêtement
922	922	Écrou de roue
	411.31	Joint d'étanchéité



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