

**Pompes de circulation
de fluides caloporteur
Programme standard**

Automatisation possible avec :

- Hyamaster
- hyatronic

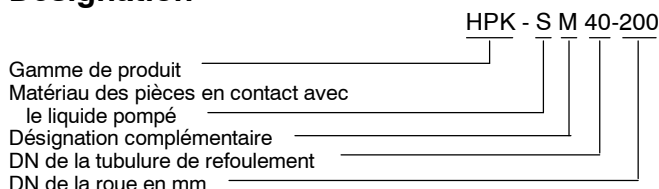
Domaines d'emploi

Les pompes HPK sont destinées à la circulation et au transfert d'eau surchauffée et de fluides caloporteurs, notamment pour les installations de chauffage de moyenne ou de grande taille, les chaudières à circulation forcée, les réseaux de chauffage urbain etc. Les gammes HPK-E et HPK-E4 ont été soumises à un "essai d'agrément de gamme" suivant TRD exécuté par le TÜV ; le certificat correspondant peut être fourni à la demande du client.

Conception

Pompe horizontale à volute, à plan de joint radial, en construction "process", avec roue radiale, à simple flux, monoétagée, suivant EN 22858 / ISO 2858 / ISO 5199. Gamme complétée par les pompes DN 25 et DN 200 à DN 400.

Désignation



Désignations complémentaires :
M = garniture mécanique
x = chambre d'étanchéité non refroidie

Caractéristiques de fonctionnement

Types de pompes	DN	25 à 400
Débit	Q jusqu'à	4.800 m ³ /h (1.330 l/s)
Hauteur manométrique	H jusqu'à	275 m
Pression de service	p jusqu'à	25 bars (-S/-E) 40 bars (-E4)
Température de service	t jusqu'à	+240 °C (eau surchauffée) +400 °C (fluides caloporteurs - nous consulter !)

Certification

Gestion de la qualité certifiée suivant ISO 9001.

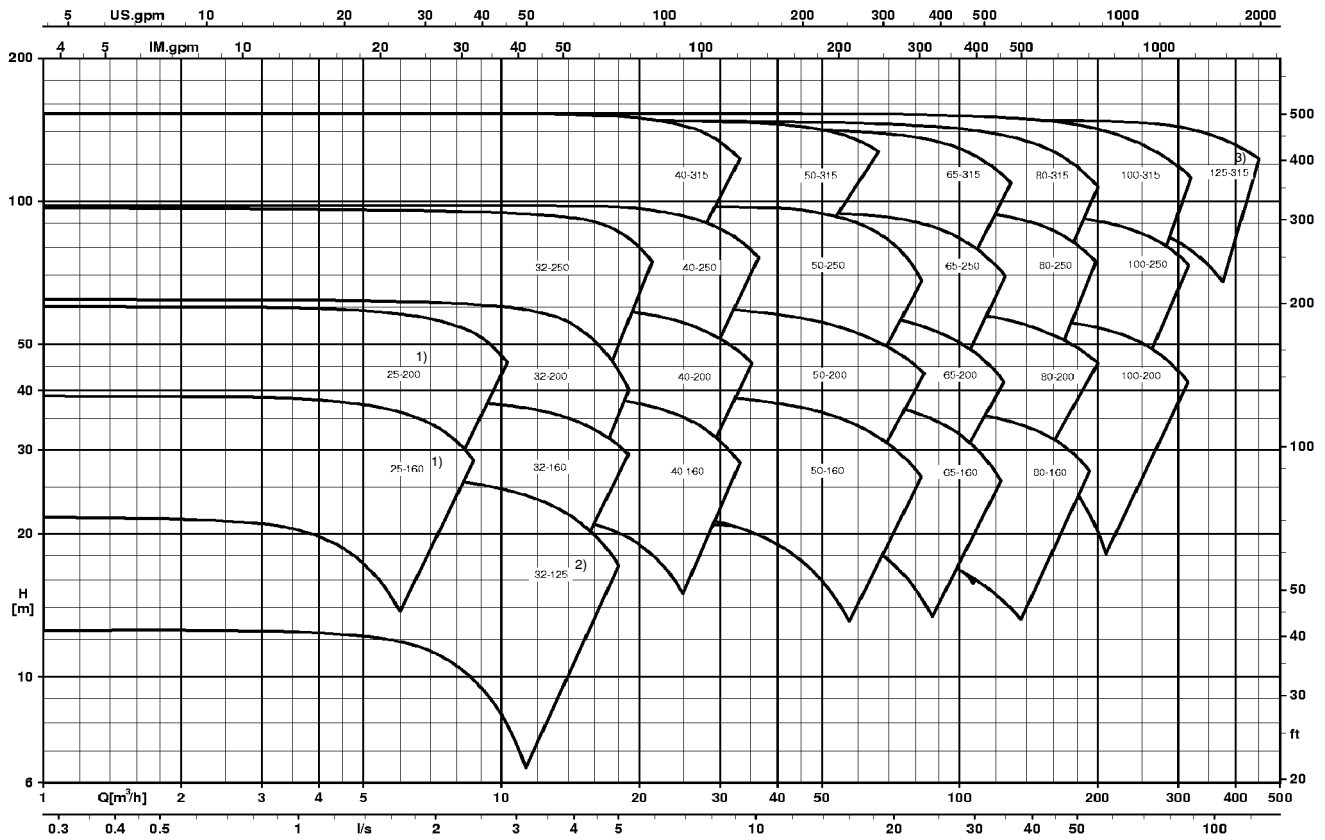
Matériaux

Repère	Désignation	HPK - S / Sx	HPK - E / Ex	HPK - E4
102	Volute	JS1025 ³⁾	GP240GH+N	1.7706
161	Couvercle de corps	P250GH	P250GH	P250GH
183	Béquille	S235JRG2 ¹⁾	S235JRG2 ¹⁾	S235JRG2 ¹⁾
210	Arbre	C45+N	C45+N	C45+N
230	Roue	JL1040 ²⁾⁴⁾	JL1040 ²⁾⁴⁾	JL1040 ²⁾⁴⁾
330	Corps de palier double supporté	JL1040 ²⁾⁴⁾	JL1040 ²⁾⁴⁾	JL1040 ²⁾⁴⁾
344	Lanterne de palier	JS1025 ³⁾	JS1025 ³⁾	JS1025 ³⁾
452.01	Fouloir de presse-étoupe	1.4571	1.4571	1.4571
454.01	Bague de presse-étoupe	1.4571	1.4571	1.4571
471.01	Couvercle d'étanchéité	C22+N	C22+N	C22+N
502.01	Bague d'usure	JL1040 ⁴⁾	---	---
524.01	Chemise d'arbre sous garniture à tresse	1.4122 trempé	1.4122 trempé	1.4122 trempé
524.01	Chemise d'arbre sous garniture mécanique	1.4571	1.4571	1.4571
922	Ecrou de blocage de roue	1.4571	1.4571	1.4571

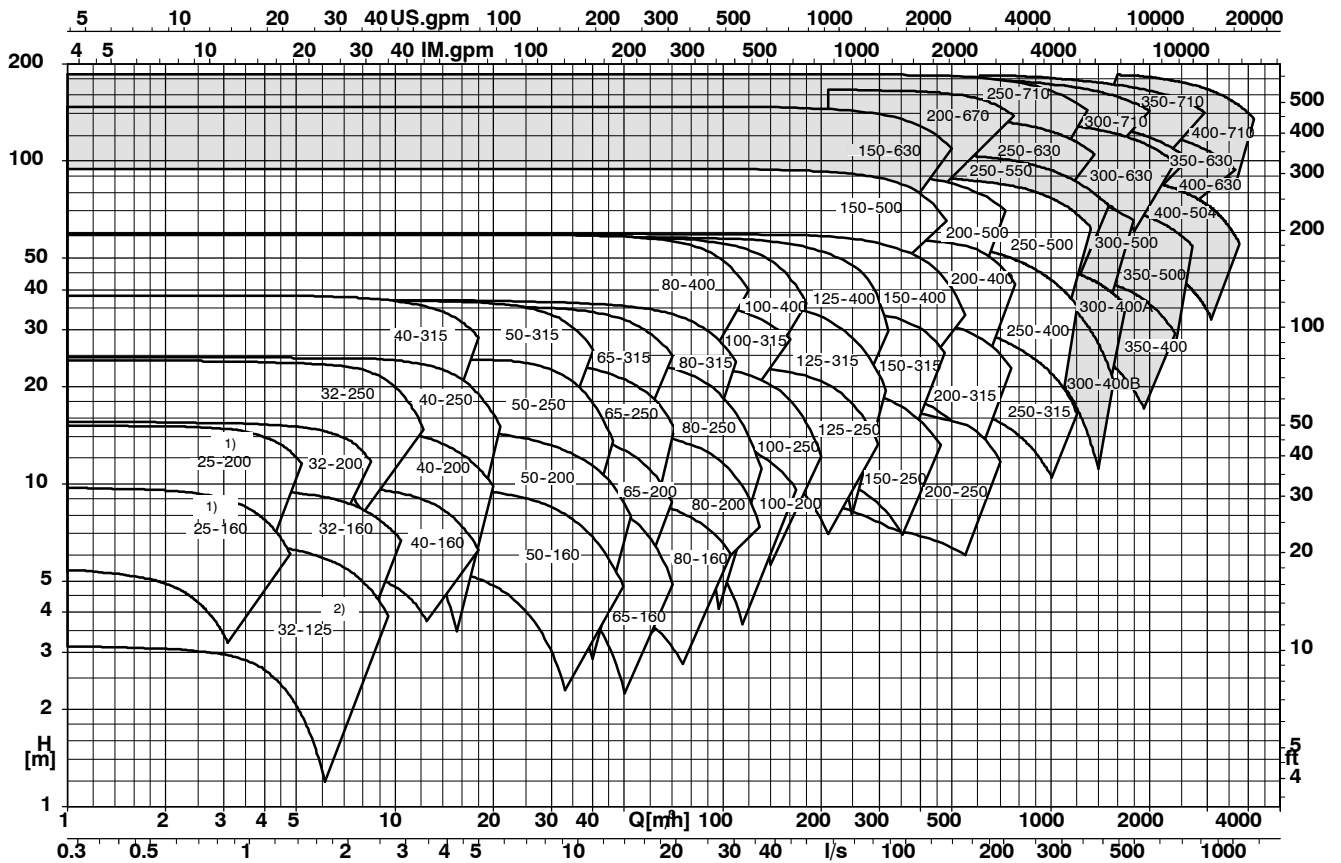
1) A partir du corps de palier double supporté P 05s : GJS-400-15
2) Pour les pompes avec corps de palier double supporté P 04 : GJS-400-15; pour tous les autres types et si v_u > 48 m/s : 1.4408
3) GJS-400-18-LT suivant EN 1563
4) GJL-250 suivant EN 1561

Courbes caractéristiques

n = 2900 1/min



n = 1450 1/min



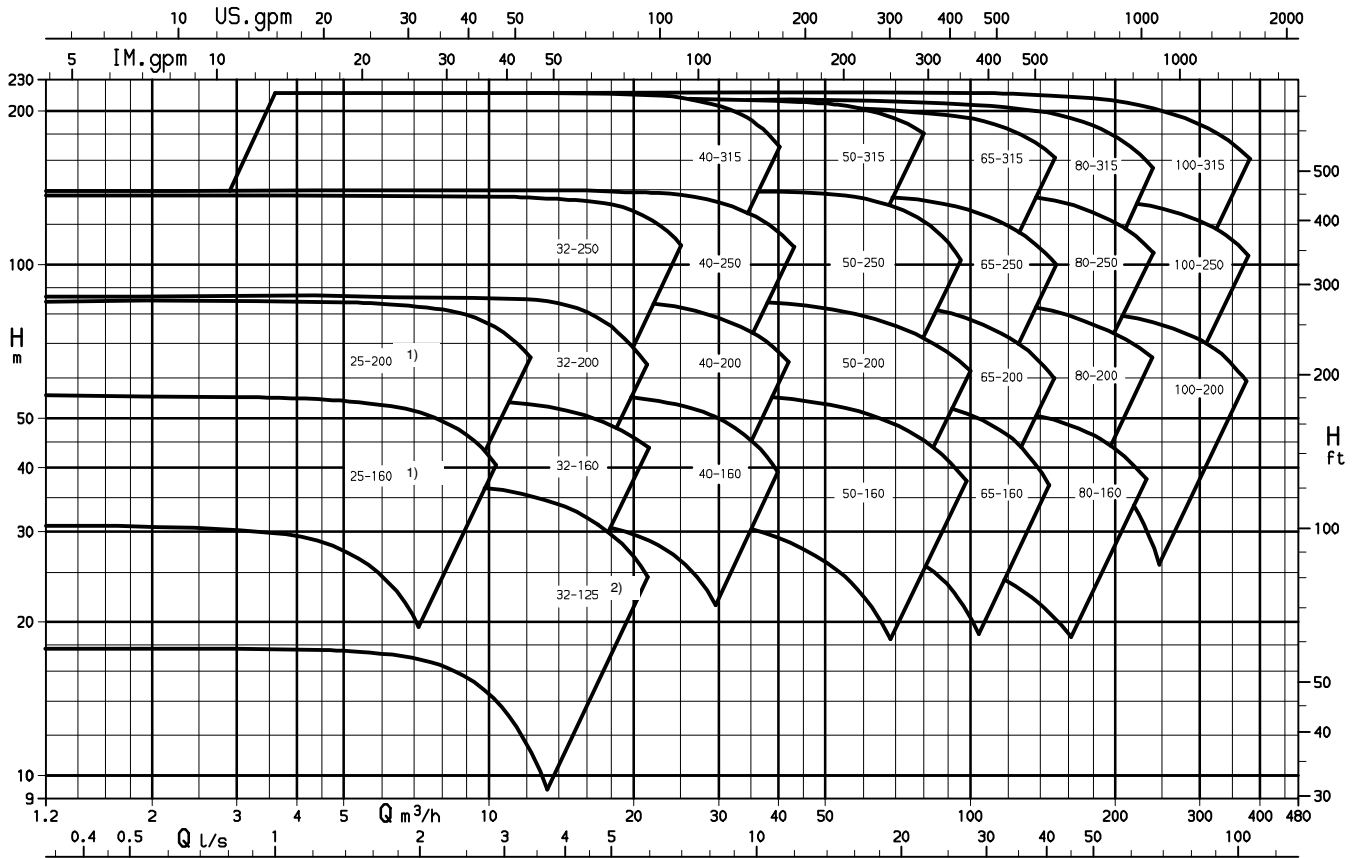
tailles complémentaires sur demande

1121C.4054/4

- 1) non disponible comme HPK-S/-E4
- 2) non disponible comme HPK-E/-E4
- 3) seulement disponible comme HPK-E4

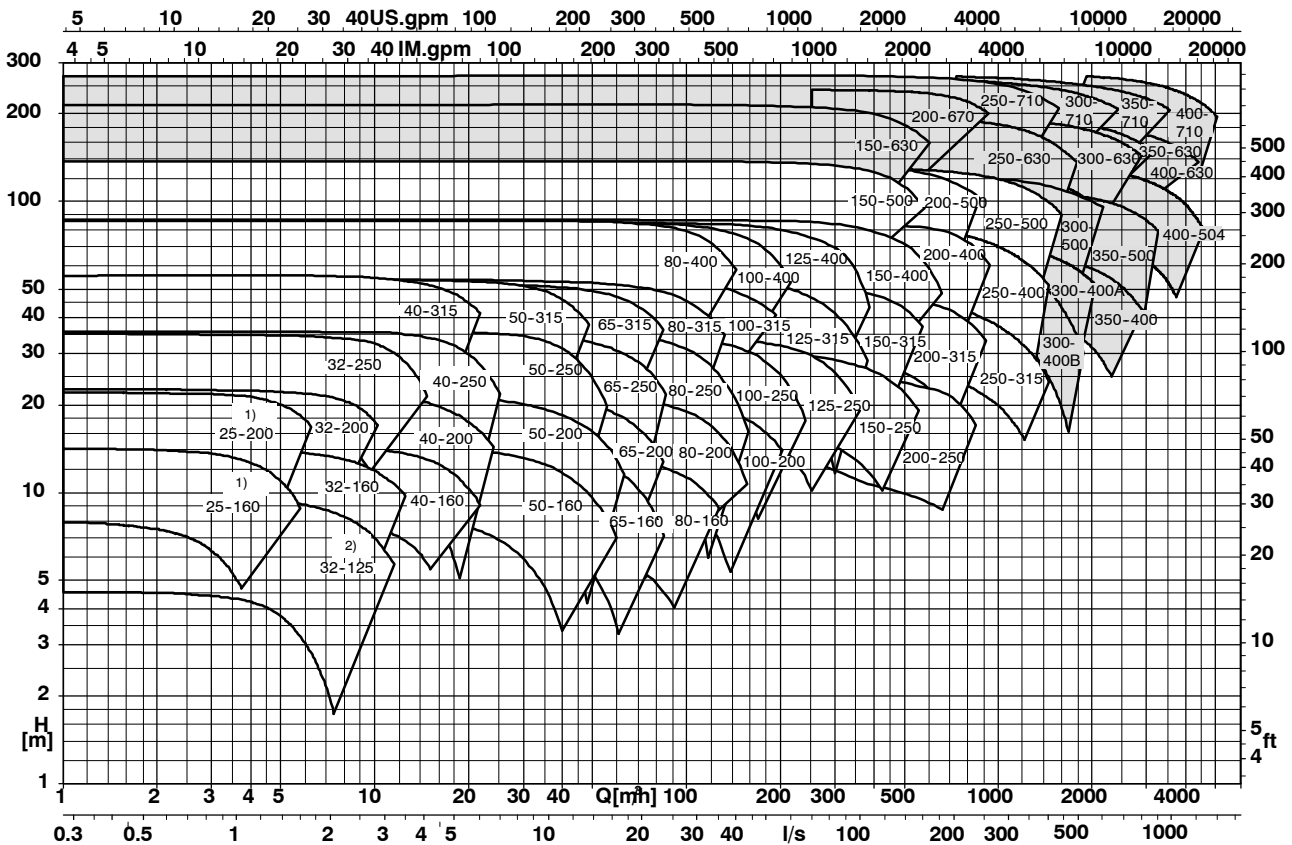
Courbes caractéristiques

n = 3500 1/min



2721C.4062/1

n = 1750 1/min



1121C.4064/2

■ tailles complémentaires sur demande

- 1) non disponible comme HPK-S/-E4
- 2) non disponible comme HPK-E/-E4

Les avantages en un coup d'oeil

Hydraulique
caractéristiques nominales et dimensions suivant ISO 2858/ EN 22 858

Roue
à aubes dorsales réduisant la poussée axiale et équilibrant la garniture d'arbre

Bague d'usure (HPK-S):
remplacement possible

Arbre
sans contact avec le liquide pompé (arbre sec, donc des matériaux spéciaux ne sont pas nécessaires)

Pièces sous pression
Calcul sûr par calcul de résistance et fonte de qualité avec surépaisseur de corrosion

Système modulaire
réduisant le stock et assurant une livraison plus rapide

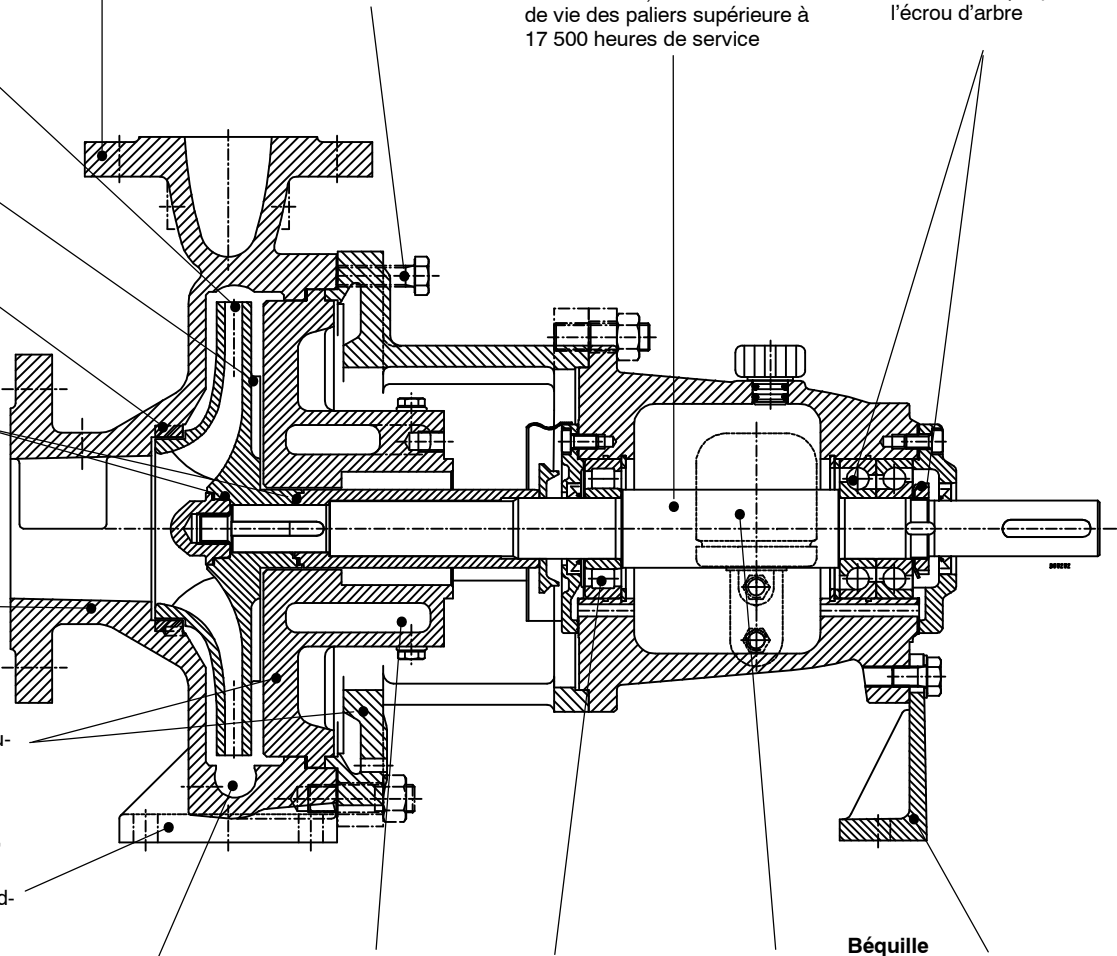
Construction "process"
Lors du démontage de la pompe le corps reste solidaire de la tuyauterie

Brides :
PN 25

Boulons à chasser
facilitant le démontage

Rotor et paliers
calculés pour une flèche d'arbre inférieure à 0,05 mm et une durée de vie des paliers supérieure à 17 500 heures de service

Palier fixe
faible mobilité axiale du rotor, bloqué par l'écrou d'arbre



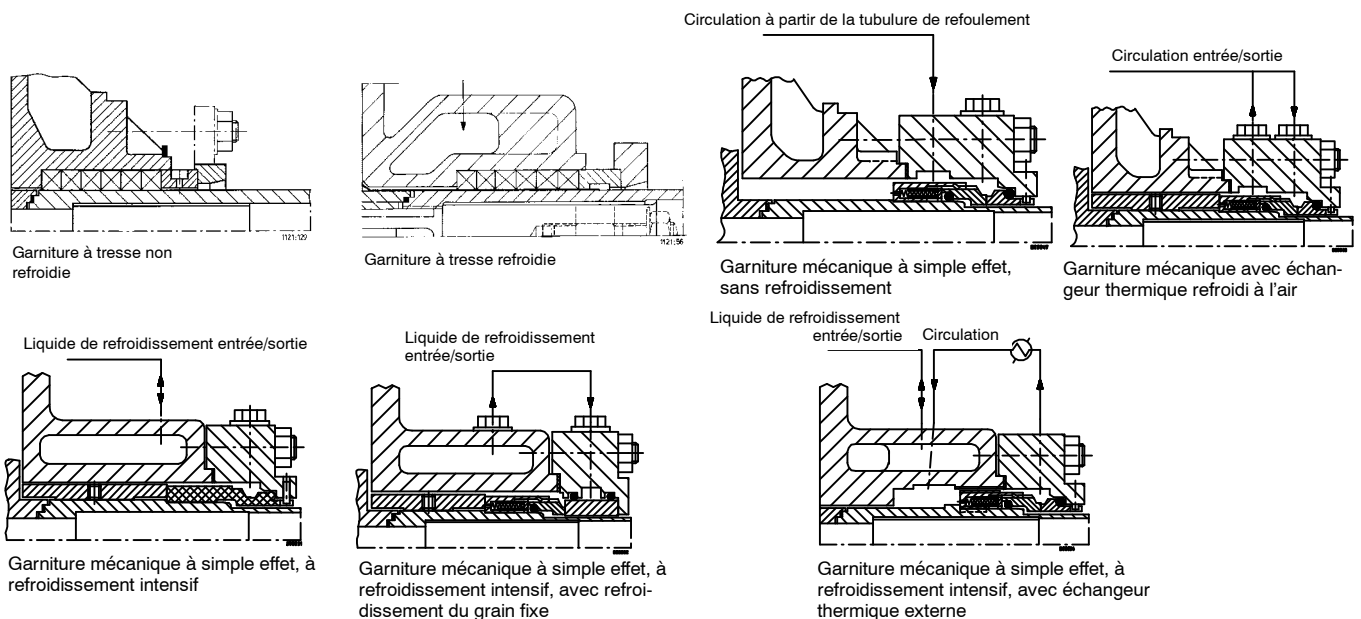
Volute
à faibles forces radiales (volute double en fonction du type)

Refroidissement intensif

Palier mobile
facilite le montage et compense les dilatations thermiques de l'arbre

Graisseur à niveau constant
assure une lubrification constante et contrôle le niveau d'huile.

Béquille
rigide à la torsion, robuste même dans le cas de très grandes forces extérieures, uniquement déplacement minimal de l'arbre au niveau de l'accouplement



Caractéristiques techniques

HPK-S/-E standard / HPK-E4 standard élargi

		Types de pompe																					
		Unité	25-160	25-200	32-125	32-160	32-200	40-160	40-200	50-160	50-200	32-250	40-250	40-315	50-250	50-315	65-160	65-200	65-250	80-160	80-200	80-250	100-200
			P 02as										P 03s										
Corps de palier double, supporté																							
Généralités	Largeur de sortie de roue	mm	6	6	8	7	7	9	7	15	12	6	7	8	10	8	20	16	13	27	22	17	29
	Diamètre d'entrée de roue	mm	45	45	52	52	52	65	65	82	82	52	65	65	84	84	89	96	96	100	114	114	122
	Diamètre maxi. de roue	mm	169	209	139	169	209	169	209	169	209	260	260	320	260	320	169	209	260	169	209	260	209
	Diamètre mini. de roue	mm	130	160	100	130	160	130	160	130	160	200	200	260	200	260	130	160	200	130	160	200	160
Diamètre d'arbre	dans le corps de presse-étoupe	mm	25										32										
	aux paliers	côté pompe	35										35										
		côté moteur	35										35										
	au niveau de l'accouplement	mm	24										32										
Chemise d'arbre sous garniture	garniture à tresse	mm	35 ¹⁾										45 ¹⁾										
	Palier																						
	côté pompe	Nr.	NU 307										NU 307										
	côté moteur	Nr.	2 x 7307 BG										2 x 7307 BG										
Garniture à tresse	diamètre d'alésage	mm	51										65										
	Longueur	mm	53										64										
	Dimensions des bagues de presse-étoupe	mm	8 x 8										10 x 10										
	Nombre de bagues de presse-étoupe	pièce	6										6										
	Longueur nécessaire au démontage	mm	67										79										
Flèche d'arbre		La flèche d'arbre suivant ISO 5199 avec 0,05 mm maxi. à la garniture d'étanchéité d'arbre est respectée																					
Limites de pression	Pression de service maxi.	bar	25 / 40 ³⁾																				
	Pression d'essai maxi.	bar	1,5 fois la pression de service maxi. admissible à la sortie de la pompe																				
Limites de température	Température maxi. du liquide pompé	°C	240 suivant la garniture d'étanchéité d'arbre																				
Entraînement	Valeur P/n		0,009										0,021										

HPK-S/-E/-E4 standard élargi

		Types de pompe																					
		Unité	65-315	80-315	80-400	100-250	100-315	100-400	125-250	125-315	125-400	150-250	150-315	150-400	150-500	200-250	200-315	200-400	200-500	250-315	250-400	250-500	
			P 04s										P 05s										P 06s
Corps de palier double, supporté																							
Généralités	Largeur de sortie de roue	mm	10	14	11	23	19	15	32	26	20	46	38	29	23	62	50	40	32	73	63	43	
	Diamètre d'entrée de roue	mm	96	129	118	129	135	129	154	154	154	180	190	190	190	190	222	222	222	270	294	280	
	Diamètre maxi. de roue	mm	320	320	404	260	324	404	260	320	404	260	320	404	504	260	320	404	504	324	404	504	
	Diamètre mini. de roue	mm	260	260	320	200	260	320	200	260	320	200	260	320	400	200	260	320	400	260	320	400	
Diamètre d'arbre	dans le corps de presse-étoupe	mm	42										54										65
	aux paliers	côté pompe	55										65										65
		côté moteur	55										65										75
	au niveau de l'accouplement	mm	42										48										60
Chemise d'arbre sous garniture	garniture à tresse	mm	55 ¹⁾										70 ¹⁾										80 ¹⁾
	Palier																						
	côté pompe	Nr.	NU 311										NU 313										NU 413
	côté moteur	Nr.	2 x 7311 BG										2 x 7313 BG 8										2 x 7315 BG8
Garniture à tresse	diamètre d'alésage	mm	75										95										105
	Longueur	mm	64										79										79
	Dimensions des bagues de presse-étoupe	mm	10 x 10										12,5 x 12,5										12,5x12,5
	Nombre de bagues de presse-étoupe	pièce	6										6 ²⁾										6 ²⁾
	Longueur nécessaire au démontage	mm	58										66										66
Flèche d'arbre		La flèche d'arbre suivant ISO 5199 avec 0,05 mm maxi. à la garniture d'étanchéité d'arbre est respectée																					
Limites de pression	Pression de service maxi.	bar	25 / 40 ³⁾																				
	Pression d'essai maxi.	bar	1,5 fois la pression de service maxi. admissible à la sortie de la pompe																				
Limites de température	Température maxi. du liquide pompé	°C	240 suivant la garniture d'étanchéité d'arbre																				
Entraînement	Valeur P/n		0,05										0,11										0,2

1) Dans le cas de garniture mécanique, légèrement inférieur dans la zone de la garniture mécanique

2) En cas de graphite pur, 5,5 bagues

3) Pour version E4

Corps

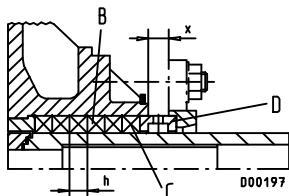
A joint perpendiculaire à l'axe, comprenant la volute et le fond de refoulement. HPK-S avec bague d'usure, HPK-E sans bague d'usure.

Volutes double suivant le type de pompe.

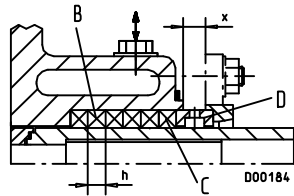
Equilibrage

Poussée axiale équilibrée par les aubes dorsales.

Garniture d'arbre

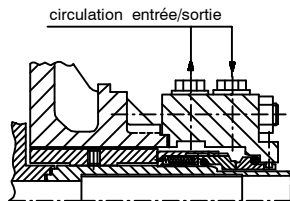
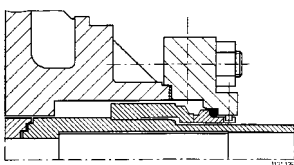


non refroidie

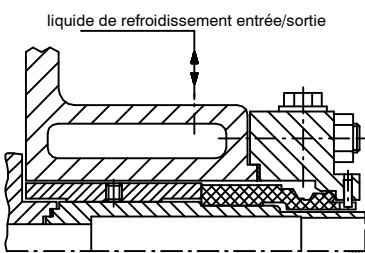


refroidie

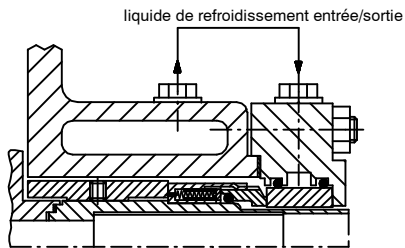
Garniture d'arbre non refroidie par: garniture à tresse en graphite pur jusqu'à +185 °C (avec refroidissement jusqu'à +240 °C) ou téflon/graphite jusqu'à 160 °C non refroidie (avec refroidissement jusqu'à 190 °C). Une légère fuite (quelques cm³/min) est inévitable. N'est pas recommandé pour le service avec régulation de la vitesse de rotation.



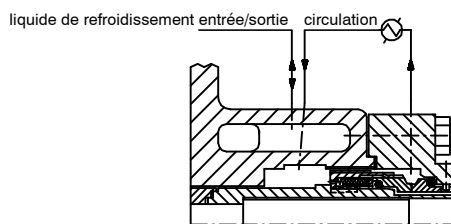
Garniture d'arbre non refroidie par: garniture mécanique à simple effet et équilibrée jusqu'à +160 °C. Avec échangeur thermique externe refroidi par air jusqu'à +200 °C. Traitement de l'eau suivant les directives VdTÜV TCH 1466/AGFW 5-15.



Garniture d'arbre refroidie avec: garniture mécanique à simple effet et équilibrée jusqu'à +190 °C. Refroidissement de la chambre d'étanchéité par le corps d'étanchéité. Purge d'air par la douille de laminage. Traitement de l'eau suivant les directives VdTÜV TCH 1466/AGFW 5-15.



Garniture d'arbre refroidie avec: garniture mécanique à simple effet et équilibrée jusqu'à +210 °C. Refroidissement de la chambre d'étanchéité via le corps d'étanchéité et le grain fixe refroidissable. Purge d'air par la douille de laminage. Traitement de l'eau suivant les directives VdTÜV TCH 1466/AGFW 5-15.



Etanchéité d'arbre avec garniture mécanique refroidie, à simple effet, compensée jusqu'à +240 °C maxi. Refroidissement de la chambre d'étanchéité par le corps de presse-étoupe et circulation du produit par un échangeur thermique externe (vis de pompage).

Traitement d'eau suivant les directives VdTÜV TCH 1466/AGFW 5-15.

Essais

Essais des matériaux sur pièces individuelles:

- Relevé de contrôle 2.2 sur demande pour
- composition chimique
- traitement thermique
- essai de traction
- essai de résilience (seulement pour les matériaux tenaces)
- essai de dureté
- essais non destructifs

Essais de construction sur le groupe:

- Certificat de réception 3.1B sur demande pour
- essai de pression pour la pompe complète suivant EN 10204
- essai hydraulique ISO 9906/2A, 5 points
- test NPSH

Documentation

Documentation imprimée conforme aux exigences CEE

- plan en coupe avec nomenclature
- plan de construction
- plan d'installation/tableau de dimensions
- notice de service
- couples de démarrage

Peinture

Standard suivant norme d'usine KSB AN 1865:

< 150 °C	N	1	1	1	W
≥ 150 °C	N	7	7	7	W

- Traitement de la pièce brute
- Peinture de la pompe
- Peinture du socle commun et support de palier double, supporté
- Peinture du moteur
- Conservation

- N = traitement de la pièce brute
- 1 = RAL 5002 - bleu
- 7 = peinture résistante à la chaleur, exempte de silicone, RAL 9007, aluminium gris
- W = rincé avec un agent hydrofuge ; pièces brillantes susceptibles de se corroder revêtues d'une laque de protection.

Emballage

- Emballage standard:
- sur planches
- sur support traîneau bois/ traverses en bois sur socle commun
- lorsque la pompe est seule
- lorsque la pompe est montée

Marquage/plaque signalétique

Le marquage/la plaque signalétique peuvent être dans les langues suivantes (lors de la commande, indiquer la langue souhaitée):

- allemand, anglais, français, espagnol, italien, danois, grec, hollandais, suédois ou portugais.

Forces et moments

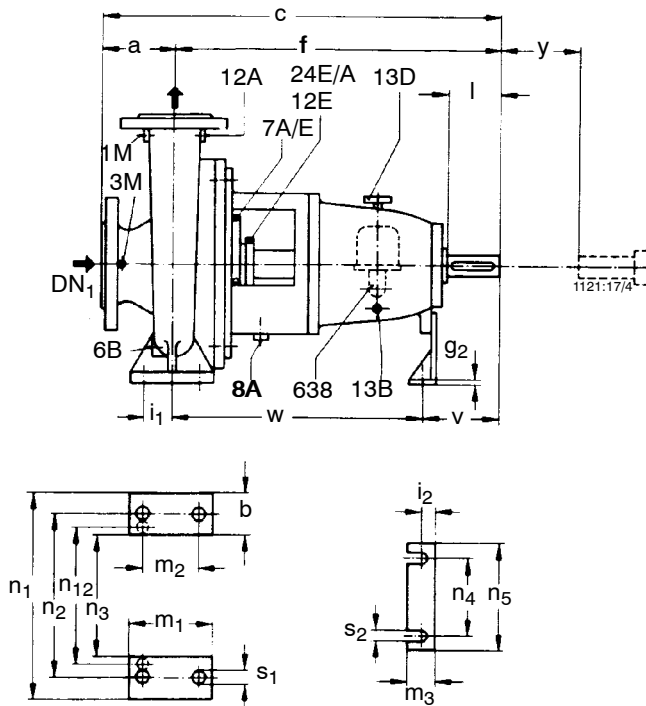
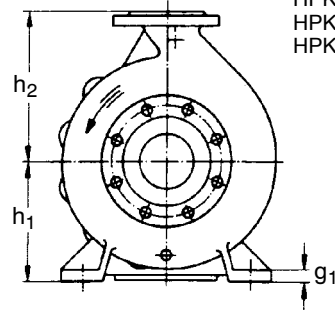
Les pompes HPK sont déterminées de façon à absorber les forces et moments conformément à ISO 5199.

Pièces de rechange recommandées pour un service de deux ans suivant DIN 24 296

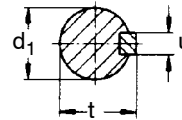
Repère	Désignation	Nombre de pompes (y compris de réserve)						
		2	3	4	5	6	8	10 et plus
		Quantité pièces de rechange						
210	Arbre	1	1	1	2	2	2	20 %
230	Roue	1	1	1	2	2	2	20 %
320.02	Roulement à billes à contact oblique (jeu)	1	1	2	2	2	3	25 %
322.01	Roulement à rouleaux cylindriques	1	1	2	2	2	3	25 %
433	Garniture mécanique, complète	1	1	2	2	2	3	25 %
	ou							
	grain mobile	2	3	4	5	6	7	90 %
	grain fixe	2	3	4	5	6	7	90 %
	joint au grain mobile	2	3	4	5	7	9	100 %
	joint au grain fixe	2	3	4	5	7	9	100 %
	ressort (jeu)	1	1	1	1	2	2	20 %
456.01	Douille de fond	1	1	2	2	2	3	30 %
461.01	Garniture à tresse (jeu)	4	4	6	6	6	8	100 %
502.01	Bague d'usure	2	2	2	3	3	4	50 %
524.01	Chemise d'arbre sous garniture à tresse	2	2	2	3	3	4	50 %
---	Joints pour corps de pompe (jeu)	4	6	8	8	9	12	150 %
---	Éléments de transmission accouplement (jeu)	1	1	2	2	3	4	30 %

Dimensions
HPK-S/-E standard
HPK-E4 standard élargi

y = écart (pour démontage sans débrider le moteur)


 Exécution avec bride
 HPK-S EN 1092-2, PN 25
 HPK-E EN 1092-1, PN 25
 HPK-E4 EN 1092-1, PN 40


Bout d'arbre



Clavette suivant DIN 6885-1

Dimensions en mm

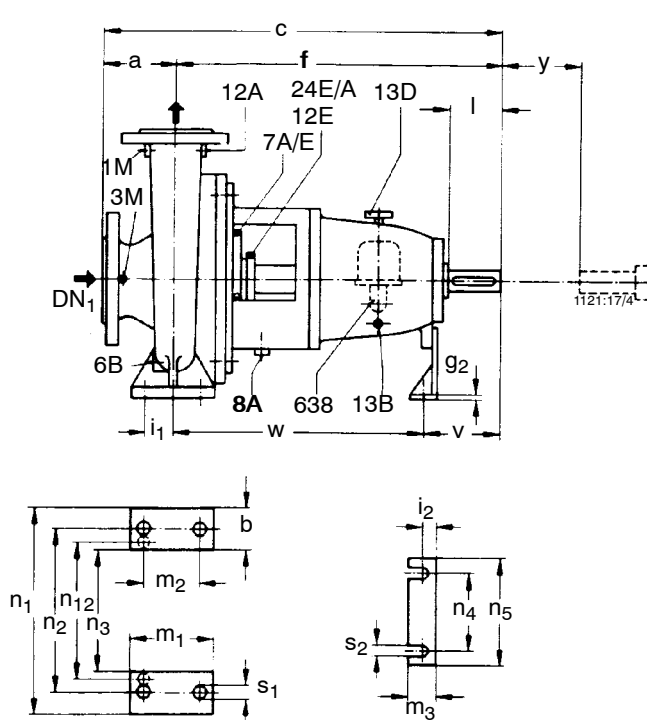
Types de pompe	Corps de palier double, supporté	Dimensions de pompe														Bout d'arbre					Vis de pied									
		DN ₁	DN ₂	a	b	c	f	g ₁	g ₂	h ₁	h ₂	m ₁	m ₃	n ₁	n ₃	n ₅	d ₁ ø k ₆	l	t	u	y	i ₁	i ₂	m ₂	n ₂	n ₄	s ₁	s ₂	v	w
25-160 ¹⁾	P 02as	40	25	80	50	465	385	14	8	132	160	100	45	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
25-200 ¹⁾	P 02as			80	50	465	385	14	8	160	180	100	45	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-125 ²⁾	P 02as	50	32	80	50	465	385	12	8	112	140	100	45	190	90	160	24	50	27	8	100	35	28	70	140	110	14	14	100	285
32-160	P 02as			80	50	465	385	14	8	132	160	100	45	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-200	P 02as			80	50	465	385	14	8	160	180	100	45	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-250	P 03s			100	65	600	500	16	8	180	225	125	47	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	30	95	250	110	14	14	130	370
40-160	P 02as	65	40	80	50	465	385	14	8	132	160	100	45	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
40-200	P 02as			100	50	485	385	14	8	160	180	100	45	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
40-250	P 03s			100	65	600	500	16	8	180	225	125	47	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	30	95	250	110	14	14	130	370
40-315	P 03s			125	65	625	500	18	8	200	250	125	47	345	215	160	32	80	35	10	100	47,5	30	95	280	110	14	14	130	370
50-160	P 02as	80	50	100	50	485	385	14	8	160	180	100	45	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
50-200	P 02as			100	50	485	385	14	8	160	200	100	45	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
50-250	P 03s			125	65	625	500	16	8	180	225	125	47	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	30	95	250	110	14	14	130	370
50-315	P 03s			125	65	625	500	18	8	225	280	125	47	345	215	160	32	80	37	10	100	47,5	30	95	280	110	14	14	130	370
65-160	P 03s	100	65	100	65	600	500	15	8	160	200	125	47	280	150	160	32	80	35	10	100	47,5	30	95	212	110	14	14	130	370
65-200	P 03s			100	65	600	500	16	8	180	225	125	47	320	190	160	32	80	35	10	140	47,5	30	95	250	110	14	14	130	370
65-250	P 03s			125	80	625	500	18	8	200	250	160	47	360	200	160	32	80	35	10	140	60	30	120	280	110	18	14	130	370
80-160	P 03s	125	80	125	65	625	500	15	8	180	225	125	47	320	190	160	32	80	35	10	140	47,5	30	95	250	110	14	14	130	370
80-200	P 03s			125	65	625	500	16	8	180	250	125	47	345	215	160	32	80	35	10	140	47,5	30	95	280	110	14	14	130	370
80-250	P 03s			125	80	625	500	18	8	225	280	160	47	400	240	160	32	80	35	10	140	60	30	120	315	110	18	14	130	370
100-200	P 03s	125	100	125	80	625	500	16	8	200	280	160	47	360	200	160	32	80	35	10	140	60	30	120	280	110	18	14	130	370

1) Type de pompe non livrable comme HPK-S/-E4

2) Type de pompe non livrable comme HPK-E/-E4

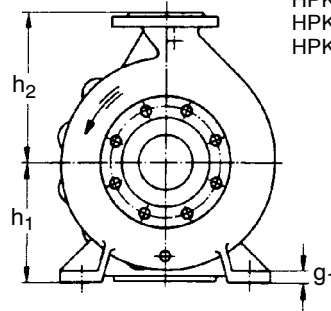
Dimensions

HPK-S/-E/-E4 standard élargi

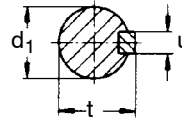


y = écart (pour démontage sans débrider le moteur)

Exécution avec bride
 HPK-S EN 1092-2, PN 25
 HPK-E EN 1092-1, PN 25
 HPK-E4 EN 1092-1, PN 40



Bout d'arbre



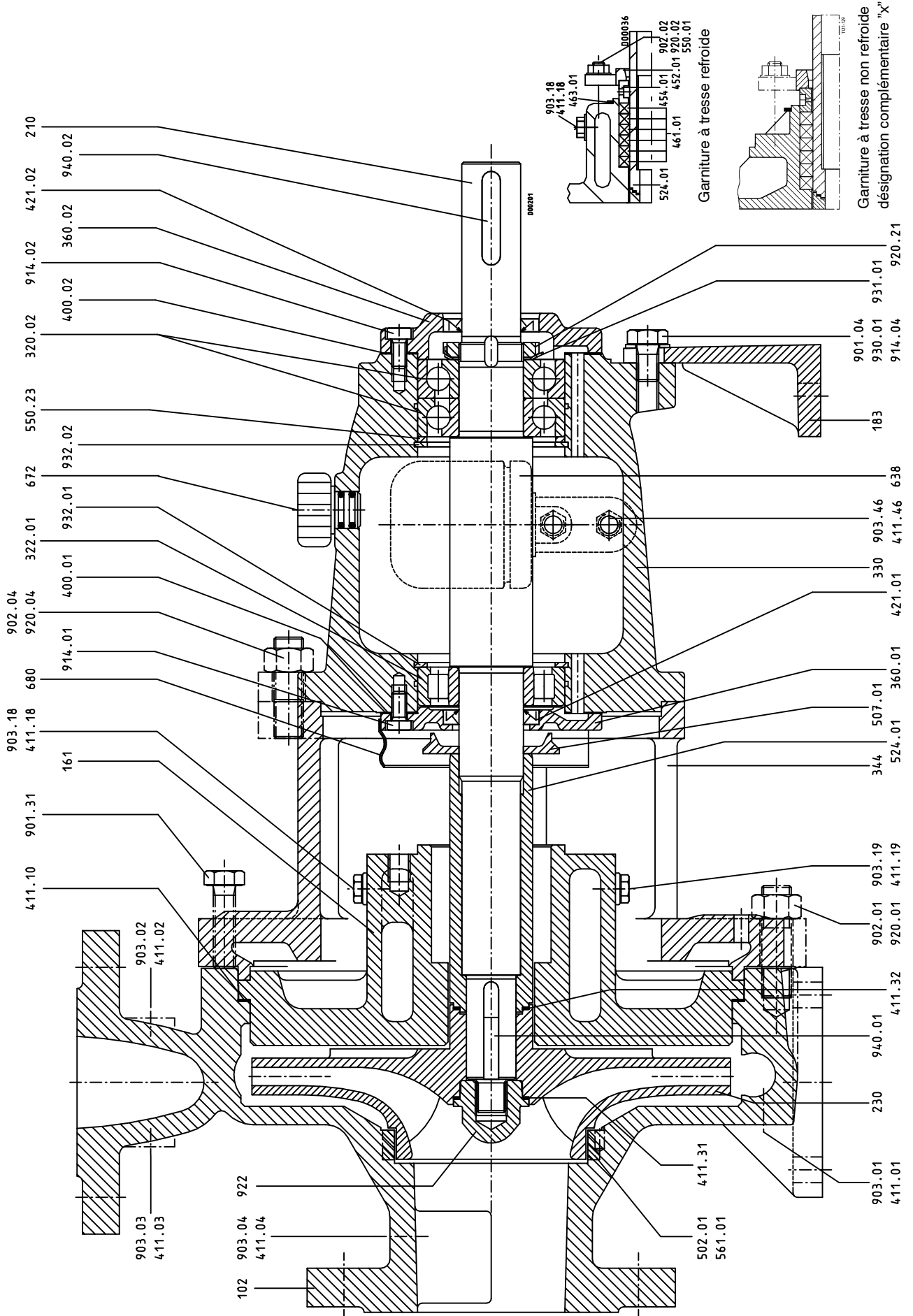
Clavette suivant DIN 6885-1

Dimensions en mm

Types de pompe	Corps de palier double, supporté	Dimensions de pompe															Bout d'arbre					Vis de pied									
		DN ₁	DN ₂	a	b	c	f	g ₁	g ₂	h ₁	h ₂	m ₁	m ₃	n ₁	n ₃	n ₅	d ₁ ø _{k6}	l	t	u	y	i ₁	i ₂	m ₂	n ₂	n ₄	s ₁	s ₂	v	w	
65-315	P 04s	100	65	125	80	655	530	18	12	225	280	160	52	400	240	160	42	110	45	12	140	60	33	120	315	110	18	14	160	370	
80-315	P 04s	125	80	125	80	655	530	18	12	250	315	160	52	400	240	160	42	110	45	12	140	60	33	120	315	110	18	14	160	370	
80-400	P 04s			125	80	655	530	20	12	280	355	160	52	435	275	160	42	110	45	12	140	60	33	120	355	110	18	14	160	370	
100-250	P 04s			140	80	670	530	18	12	225	280	160	52	400	240	160	42	110	45	12	140	60	33	120	315	110	18	14	160	370	
100-315	P 04s	125	100	140	80	670	530	18	12	250	315	160	52	400	240	160	42	110	45	12	140	60	33	120	315	110	18	14	160	370	
100-400	P 04s			140	100	670	530	20	12	280	355	200	52	500	300	160	42	110	45	12	140	75	33	150	400	110	23	14	160	370	
125-250	P 04s			140	80	670	530	18	12	250	355	160	52	400	240	160	42	110	45	12	140	60	33	120	315	110	18	14	160	370	
125-315	P 04s	150	125	140	100	670	530	20	12	280	355	200	52	500	300	160	42	110	45	12	140	75	33	150	400	110	23	14	160	370	
125-400	P 04s			140	100	670	530	20	12	315	400	200	52	500	300	160	42	110	45	12	140	75	33	150	400	110	23	14	160	370	
150-250	P 04s			160	100	690	530	20	12	280	375	200	52	500	300	160	42	110	45	12	180	75	33	150	400	110	23	14	160	370	
150-315	P 05s	200	150	160	100	830	670	22	12	315	400	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
150-400	P 05s			160	100	830	670	22	12	315	450	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
150-500	P 05s	200	150	180	100	850	670	22	12	375	500	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
200-250	P 05s	200		180	100	850	670	22	12	355	425	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
200-315	P 05s	250	200	200	110	870	670	22	12	355	450	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
200-400	P 05s	250		200	100	850	670	22	12	355	500	200	60	550	350	200	48	110	51	14	180	75	39	150	450	140	23	18	170	500	
200-500	P 05s	250		200	100	870	670	22	12	425	560	200	60	660	460	200	48	110	51	14	180	75	39	150	560	140	23	18	170	500	
250-315	P 05s			250	130	920	670	26	12	400	560	260	60	690	430	200	48	110	51	14	180	95	39	190	560	140	28	18	170	500	
250-400	P 06s	300	250	200	130	920	720	26	12	425	600	260	60	800	540	200	60 ¹⁾	140	64	18	180	95	39	190	670	140	28	18	205	515	
250-500	P 06s			200	130	920	720	26	12	475	670	260	60	800	540	200	60 ¹⁾	140	64	18	180	95	39	190	670	140	28	18	205	515	

1) d₁ Ø_{n6}

Plan d'ensemble avec nomenclature



Il est rappelé qu'il est impératif, pour toute commande de pièces de rechange, d'indiquer: la gamme/taille, le numéro de folio (mentionné sur la plaque signalétique et sur la bride d'aspiration), le numéro de moteur (n° de fabrication), l'année de fabrication, la quantité, le repère, la désignation, le matériau de construction, le liquide pompé, le numéro du plan en coupe et le mode d'expédition.

Repère	Désignation	Font partie de la fourniture
102	Volute	avec bague d'étanchéité 411.01/.02/.03/.04/.10, bague d'usure 502.01 ¹⁾ , goupille cannelée 561.01 ¹⁾ , goujon 902.01, bouchon fileté 903.01/.02/.03/.04, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec bague d'étanchéité 411.18/.19, tôle d'égouttage 463.01, disque 550.01, goujon 902.02, bouchon fileté 903.18/.19, écrou 920.02
183	Béquille	avec vis à tête hexagonale 901.04 ²⁾ , frein 930.01
210	Arbre	avec écrou 920.21, tôle-frein d'écrou 931.01, clavette 940.01/.02
230	Roue	avec joint circulaire 411.32
320.02	Roulement	
322.01	Roulement à rouleaux	
330	Corps de palier double, supporté	
330	Corps de palier double, supporté (complet)	avec couvercle de palier 360.01/.02, joint plat 400.01/.02, joint circulaire 411.46, bague d'étanchéité d'arbre 421.01/.02, déflecteur 507.01, disque 550.23, graisseur à niveau constant 638, purge d'air 672, bouchon fileté 903.46, vis à tête cylindrique 914.01/.02, segment d'arrêt 932.01/.02
344	Lanterne de palier	avec goujon 902.04, vis à tête hexagonale 901.31, écrou 920.04
360.01/.02	Couvercle de palier	avec joint plat 400.01/.02, vis à tête cylindrique 914.01/.02
421.01/.02	Bague d'étanchéité d'arbre	
452.01	Fouloir	
454.01	Bague de presse-étoupe	divisée
461.01	Garniture de presse-étoupe	
463.01	Tôle d'égouttage	
502.01 ¹⁾	Bague d'usure	avec goupille cannelée 561.01
507.01	Déflecteur	
524.01	Chemise d'arbre sous garniture	avec joint circulaire 411.32
638	Graisseur à niveau constant	
680	Habillage	
922	Ecrou de blocage de roue	avec joint circulaire 411.31

1) uniquement sur HPK-S

2) sur le corps de palier double supporté P 02a/P 02as/P 04as, vis à tête cylindrique 914.04



KSB AG

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Allemagne)
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

KSB S.A.S. • 4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
Tél. +33 1 41477500 • Fax +33 1 41477510 • www.ksb.fr