

Pompes de circulation d'eau surchauffée sans refroidissement extérieur Programme standard

Automatisation possible avec :

- Hya-Drive
- Hyamaster
- hyatronic

Domaines d'emploi

Dans l'exécution standard, les pompes HPK-L sont destinées à toutes les installations de circulation ou de transfert d'eau surchauffée. Notamment pour les installations de chauffage de moyenne ou de grande taille, les chaudières à circulation forcée, le chauffage interurbain, etc.¹⁾

La chambre d'étanchéité est refroidie par convection forcée et ailettes de refroidissement. Aucun refroidissement extérieur n'est nécessaire.

Conception

Horizontale à volute, à joint radial, en construction process, avec roue radiale à simple flux, mono-étagée, suivant EN 22 858/ISO 2858/ISO 5199.

Complété par les pompes de DN 25.

Désignation

Gamme de produit	HPK-
Refroidi à air	L
Matériau des pièces en contact avec le liquide pompé	S
Pression nominale	4
DN de la tubulure de refoulement	80
DN de la roue en mm	200

Matériaux voir tableau de matériaux

Pression nominale:

(vide)	=	PN25
4	=	PN40

Caractéristiques de fonctionnement

Tailles de pompes	DN	25 à 150
Débit	Q	jusqu'à 460 m ³ /h
Hauteur de refoulement	H	jusqu'à 153 m
Pression de service	p	jusqu'à 40 bar
Température de service	t	jusqu'à 240 °C

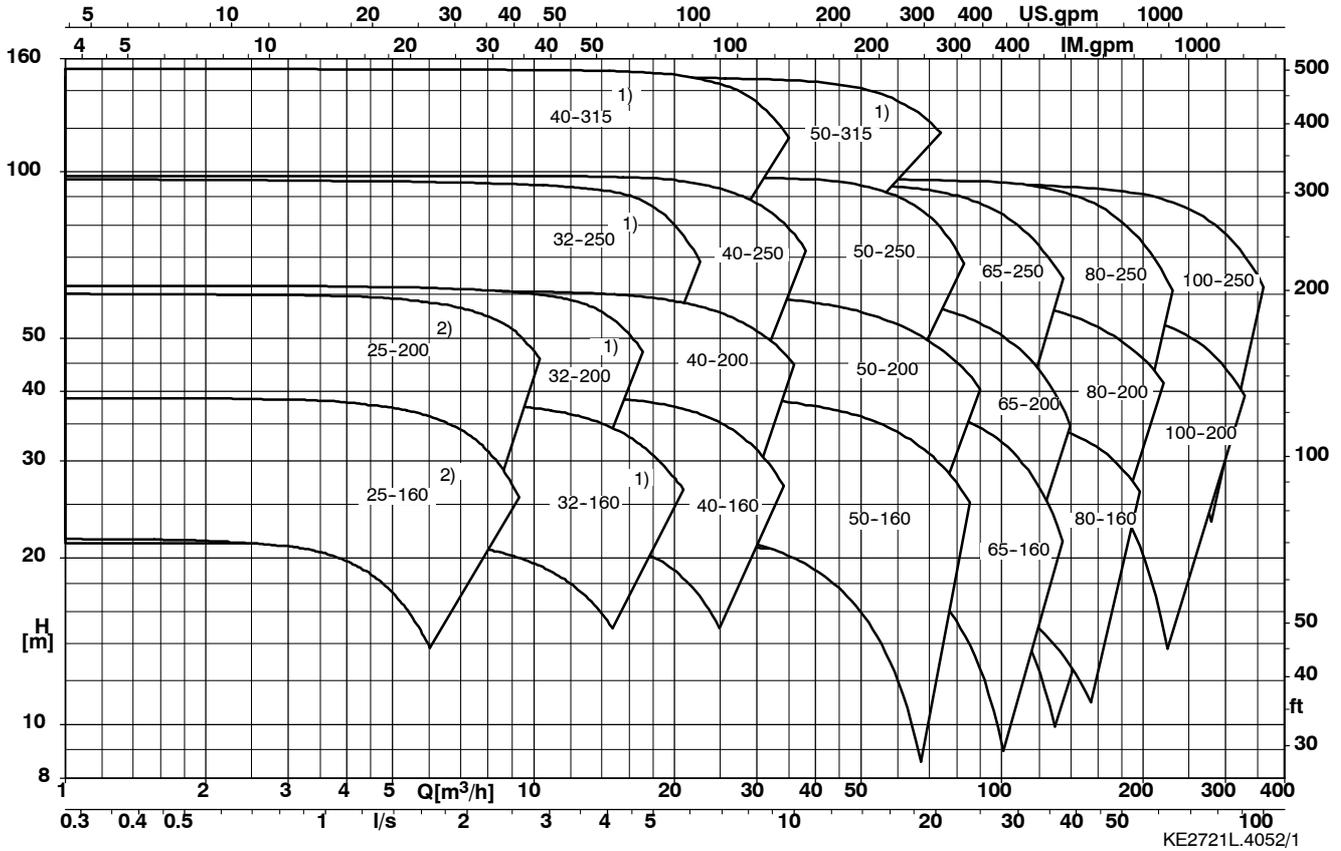
Certification

Gestion de la qualité certifiée suivant ISO 9001.

1) Pourvu qu'une recette suivant les "Prescriptions techniques relatives aux réservoirs sous pression" ou EN 12953-6 ne soit pas exigée.

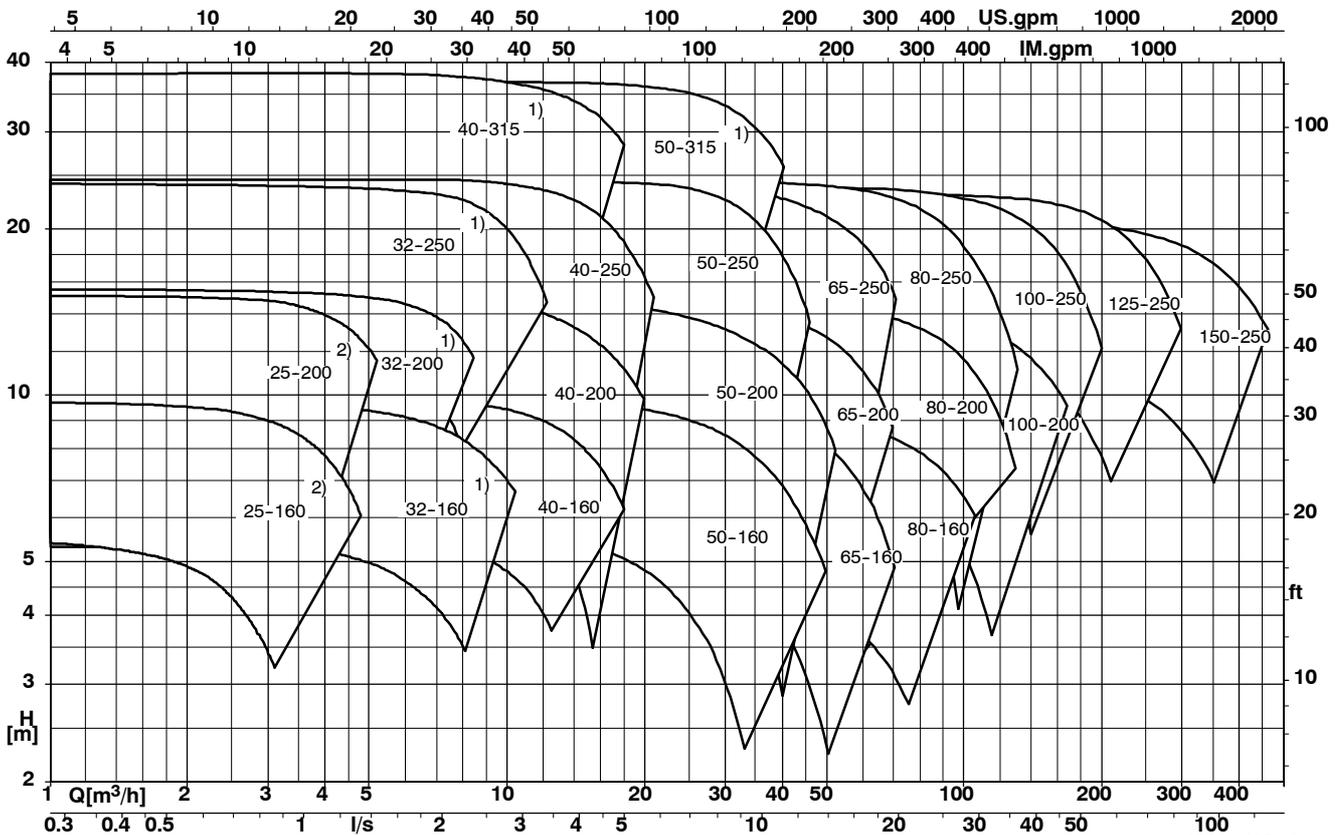
Grilles de sélection

n=2900 1/min



KE2721L.4052/1

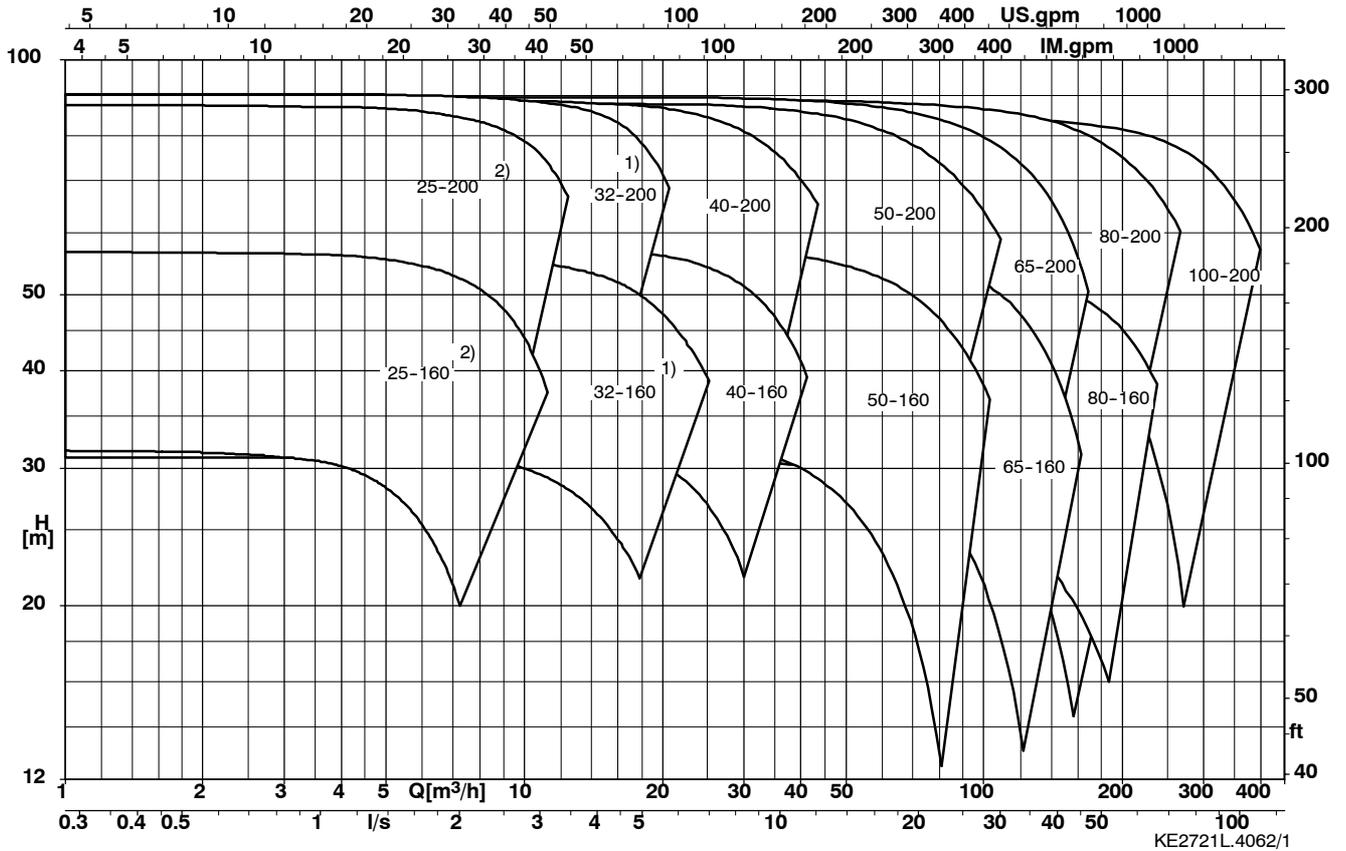
n=1450 1/min



KE2721L.4054/1

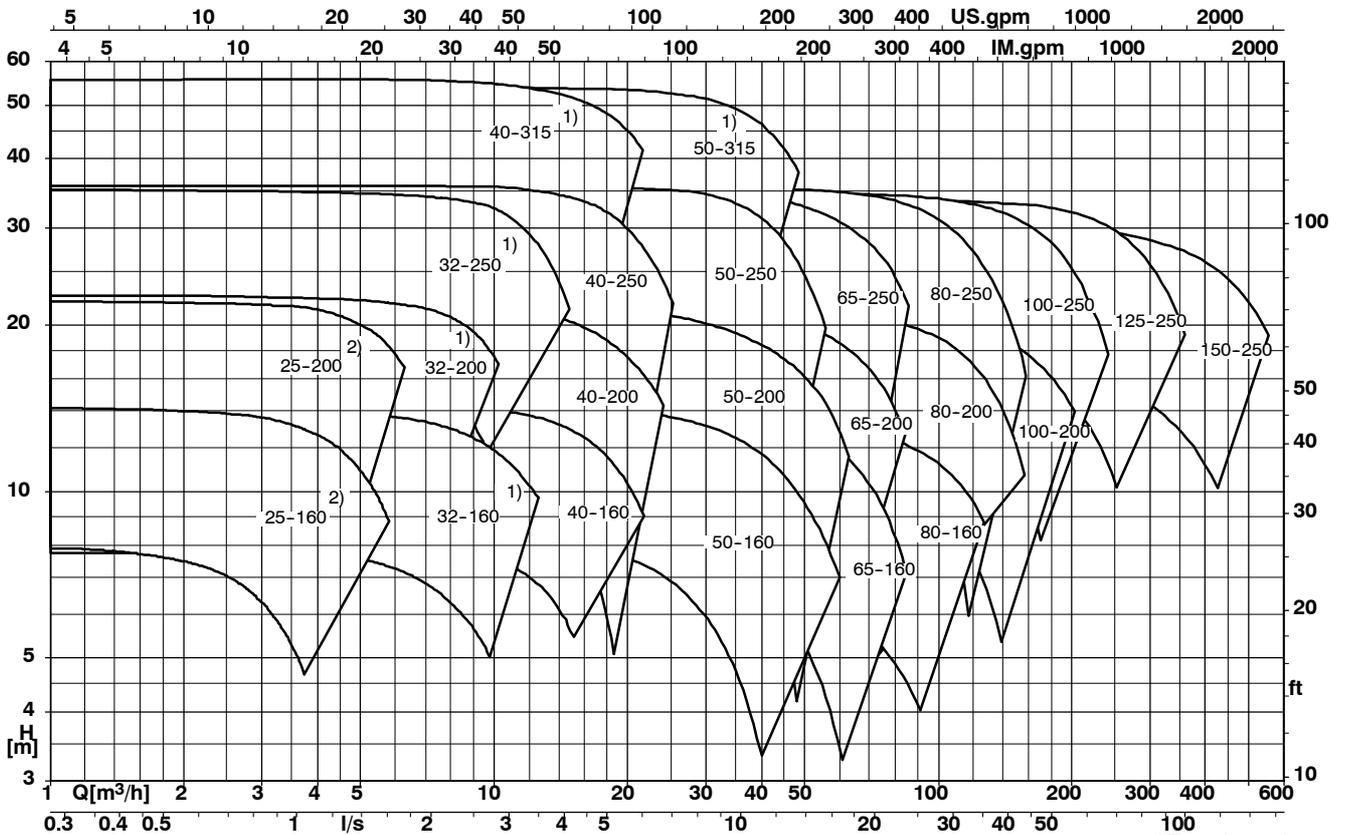
- 1) version HPK-L S4 non disponible
- 2) uniquement en version HPK-LE (versions HPK-LS/LS4/LE4 non disponibles)

n=3500 1/min



KE2721L.4062/1

n=1750 1/min



KE2721L.4064/1

1) version HPK-L S4 non disponible

2) uniquement en version HPK-LE (versions HPK-LS/LS4/LE4 non disponibles)

Limites de pression et de température

Température du produit pompé 240 °C maxi. Pression de refoulement maxi admissible en bar suivant le tableau ci-dessous:

Palier	Taille	HPK-LE ²⁾				
		20 °C	150 °C	200 °C	240 °C	
LP02	25-160 ¹⁾	30,2	24,3	22	20,5	
	32-160 ¹⁾	36,6	29,8	27	25,2	
	40-160 ¹⁾	35,7	28,7	26,1	24,3	
	50-160 ¹⁾	35,6	28,6	25,9	24,2	
	25-200 ¹⁾	25	19,9	18,1	16,8	
	32-200 ¹⁾	25	23,2	22,5	21,7	
	40-200 ¹⁾	25	23,2	22,1	20,6	
	50-200 ¹⁾	25	23,2	22,5	21,7	
LP03	65-160 ¹⁾	33,7	28,8	26,1	24,3	
	80-160 ¹⁾	33,7	27,6	25,1	23,3	
	65-200 ¹⁾	22,8	21,4	20,7	20,1	
	80-200 ¹⁾	22,8	21,4	20,7	20,1	
	100-200 ¹⁾	22,8	21,4	20,7	20,1	
	32-250 ¹⁾	28,2	22,7	20,6	19,2	
	40-250 ¹⁾	27,6	22,2	20,1	18,7	
	50-250 ¹⁾	29,8	24,0	21,8	20,3	
	65-250 ¹⁾	28,1	22,6	20,5	19,1	
	80-250 ¹⁾	33,6	27	24,5	22,8	
	40-315 ¹⁾	25,2	20,3	18,4	17,1	
	50-315 ¹⁾	24,6	19,8	17,9	16,7	
	LP04	100-250 ¹⁾	33,8	27,2	24,6	22,9
		125-250 ¹⁾	28,5	23	20,8	19,4
150-250		25,0	21,7	19,4	18,1	
p _{sat} H ₂ O		0,02	4,8	15,5	33,5	

Palier	Taille	HPK-LE4 ³⁾			
		20 °C	150 °C	200 °C	240 °C
LP02	32-160	40	40	40	40
	40-160	40	40	40	40
	50-160	40	40	40	40
	32-200	40	38,5	37,5	36,6
	40-200	40	38,5	37,5	36,6
	50-200	40	38,5	37,5	36,6
	LP03	65-160	40	40	40
80-160		40	40	40	40
65-200		39	35,5	34,5	33,7
80-200		39	35,5	34,5	33,7
100-200		39	35,5	34,5	33,7
32-250		40	40	40	40
40-250		40	40	40	40
50-250		40	40	40	40
65-250		40	40	40	40
80-250		40	40	40	40
40-315		40	40	39,6	38,7
LP04	100-250	40	40	40	40
	125-250	40	40	40	40
	150-250	40	40	40	40

Palier	Taille	HPK-LS ⁴⁾					
		50 °C	120 °C	150 °C	200 °C	240 °C	
LP02	32-160 ¹⁾	32	30,7	29,5	26,9	25,9	
	40-160 ¹⁾	30,6	29,4	28,2	25,7	24,7	
	50-160 ¹⁾	30,9	29,7	28,4	26	25,0	
	32-200 ¹⁾	25	23,6	23,2	22,5	21,9	
	40-200 ¹⁾	25	23,6	23,2	21,8	21,0	
	50-200 ¹⁾	25	23,6	23,2	22,5	21,9	
LP03	65-160 ¹⁾	30,9	29,7	28,4	26	25,0	
	80-160 ¹⁾	30,1	28,9	27,7	25,3	24,3	
	65-200 ¹⁾	22,8	21,7	21,4	20,7	20,1	
	80-200 ¹⁾	22,8	21,7	21,4	20,7	20,1	
	100-200	22,8	21,7	21,4	20,7	20,1	
	32-250 ¹⁾	25	23,9	22,9	20,9	20,1	
	40-250 ¹⁾	24,3	23,3	22,4	20,4	19,6	
	50-250 ¹⁾	26,5	25,4	24,4	22,3	21,4	
	65-250 ¹⁾	25	23,9	22,9	20,9	20,1	
	80-250 ¹⁾	30,5	29,3	28,1	25,6	24,6	
	40-315 ¹⁾	26,3	25,2	24,2	22,1	21,3	
	50-315 ¹⁾	25,7	24,7	23,6	21,6	20,8	
	LP04	100-250	30,5	29,3	28,1	25,6	24,6
		125-250	24,3	23,3	22,4	20,4	19,6
150-250		25	23,9	22,9	20,9	20,1	
p _{sat} H ₂ O		0,12	2,0	4,8	15,5	33,5	

Palier	Taille	HPK-LS4 ⁵⁾				
		50 °C	120 °C	150 °C	200 °C	240 °C
LP02	40-160	40	40	38,8	36,6	35,2
	50-160	40	40	38,8	36,8	35,2
	40-200	40	39,5	38,5	36,8	35,2
	50-200	40	39,5	38,5	36,8	35,2
	LP03	65-160	40	40	38,8	36,5
80-160		40	40	38,8	36,8	35,2
65-200		39	36,3	35,5	34,5	33,7
80-200		39	36,3	35,5	34,5	33,7
100-200		39	36,3	35,5	34,5	33,7
40-250		40	40	38,8	36,8	35,2
50-250		40	40	38,8	36,8	35,2
65-250		40	40	38,8	36,7	35,2
80-250		40	40	38,8	36,8	35,2
LP04		100-250	40	40	38,8	36,8
	125-250	40	40	38,8	36,8	35,2
	150-250	40	40	38,8	36,8	35,2

1) Les dimensions des brides pour ces tailles correspondent au PN 25 ainsi qu'au PN 40. La pression maxi de la pompe et la limite de pression de la tuyauterie raccordée doivent être respectées.

2) Bride suivant EN 1092-1 (PN25)

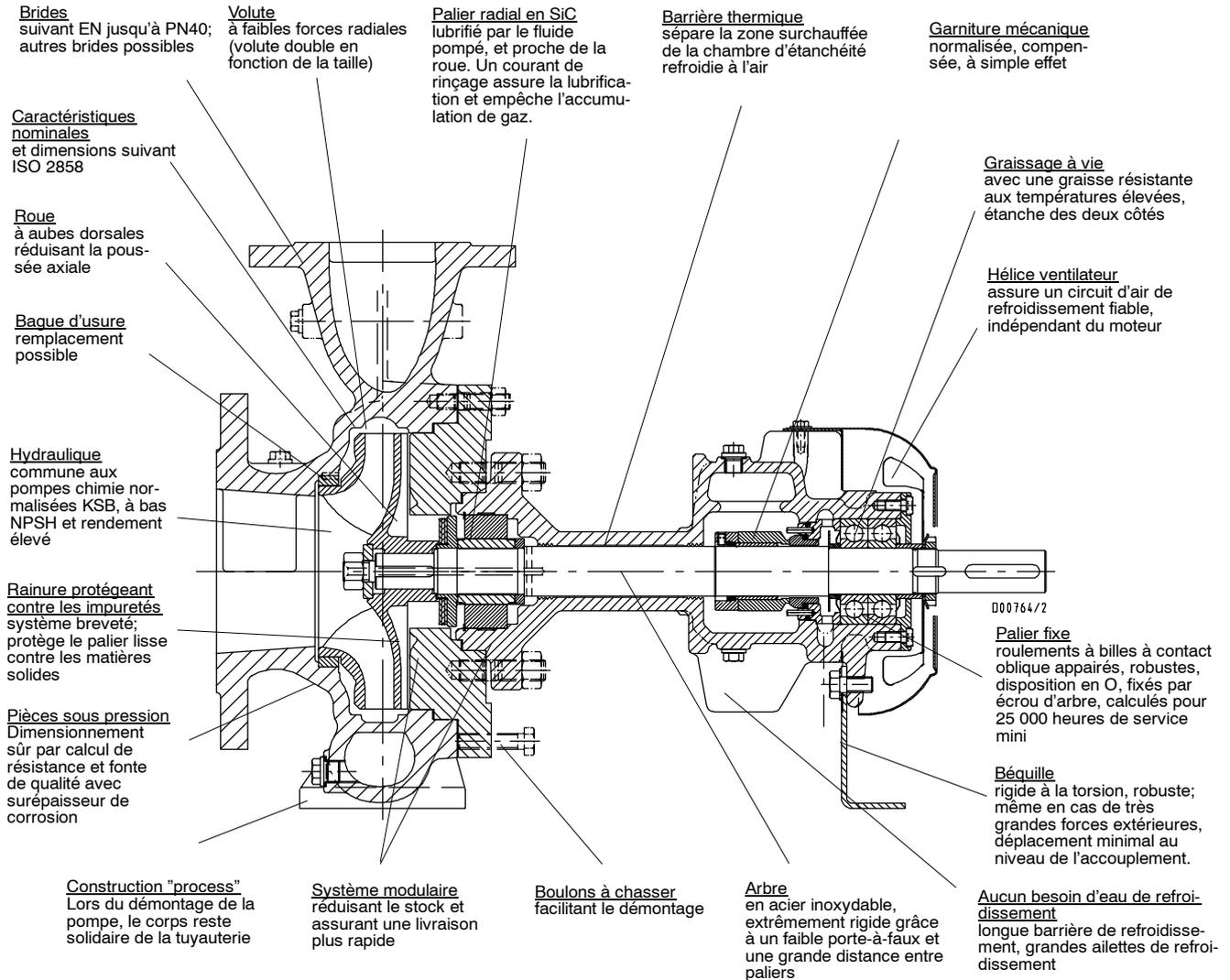
3) Bride suivant EN 1092-1 (PN40)

4) Bride suivant EN 1092-2 (PN25)

5) Bride suivant EN 1092-2 (PN40)

Pour d'autres températures on peut interpoler entre les valeurs indiquées dans le tableau.

Aperçu des avantages



Matériaux

Repère	Désignation	HPK-LS/LS4	HPK-LE	HPK-LE4
102	Volutes	JS 1025 ¹⁾	GP240GH+N	1.7706
161	Couvercle de corps	P250GH ³⁾	P250GH ³⁾	P250GH ³⁾
210	Arbre	1.4021+QT700	1.4021+QT700	1.4021+QT700
230	Roue	JL 1040 ²⁾	JL 1040 ²⁾	JL 1040 ²⁾
310.10	Palier lisse	SSiC	SSiC	SSiC
330	Corps de palier (= boîte à garniture)	JS 1025 ¹⁾	JS 1025 ¹⁾	JS 1025 ¹⁾
476	Siège du grain fixe	1.4021+QT700	1.4021+QT700	1.4021+QT700
502.01	Bague d'usure	JL 1040 ²⁾	-	-
523	Chemise d'arbre	1.4021+QT700	1.4021+QT700	1.4021+QT700
545.21	Coussinet (lubrifié par le produit pompé)	SSiC	SSiC	SSiC
920.95	Ecrou de blocage de roue	A4	A4	A4

1) selon EN 1563 = GJS-400-18-LT

2) selon EN 1561 = GJL-250

3) taille -315: couvercle de corps en 1.7335

Caractéristiques techniques

Taille	Palier	Roue				Diamètre d'arbre					Garniture mécanique	Palier		Limites				
		Section de passage sortie	Section de passage entrée	Diamètre de roue maxi	Diamètre de roue mini	dans la boîte à garniture	au palier côté pompe	au palier côté moteur	au niveau de l'accouplement	Diam. de la chemise d'arbre		côté pompe	côté moteur	Vitesse maxi	Pression de service maxi	Pression d'essai maxi	Température de service maxi	Valeurs P/n maxi pour l'entraînement
25-160	LP 02	6	45	169	130	28	24	35	24	33	KB028	SSiC, diam. 37	2 x 7307 BG	3600	voir tableau page 4	1,5 x pression de refoulement maxi admissible	240 °C	0,009
25-200		6	45	209	160													
32-160		7	52	169	130													
32-200		7	52	209	160													
40-160		9	65	169	130													
40-200		7	65	209	160													
50-160		15	82	169	130													
50-200		12	82	209	160													
32-250	LP 03	6	52	260	200	38	35	35	32	43	KB038	SSiC, diam. 50	2 x 7307 BG	3000	voir tableau page 4	1,5 x pression de refoulement maxi admissible	240 °C	0,021
40-250		7	65	260	200									3000				
40-315		8	65	320	260									3000				
50-250		10	84	260	200									3000				
50-315		8	85	320	260									3000				
65-160		20	89	169	130									3600				
65-200		16	96	209	160									3600				
65-250		13	96	260	200									3000				
80-160		27	100	169	130									3600				
80-200		22	114	209	160									3600				
80-250		17	114	260	200									3000				
100-200		29	122	209	160									3600				
100-250	LP 04	23	129	260	200	48	35	45	42	53	KB048	2 x 7309 BG8	3000	voir tableau page 4	1,5 x pression de refoulement maxi admissible	240 °C	0,05	
125-250		32	154	260	200								1800					
150-250		46	180	260	200								1800					

Limite de vitesse

Outre les valeurs indiquées dans les courbes caractéristiques, les vitesses maxi admissibles indiquées dans le tableau ci-dessus sont applicables.

Corps

A joint radial, comprenant la volute et le fond de refoulement. HPK-LS/LS4 avec bague d'usure; HPK-LE/LE4 sans bague d'usure. Volute double en fonction de la taille de pompe.

Garniture d'étanchéité d'arbre

Garniture mécanique simple normalisée et compensée. La chambre d'étanchéité est située entre le palier lisse lubrifié par le liquide pompé, côté pompe, et le palier à roulement appairés situé côté moteur. La chambre d'étanchéité est munie d'ailettes et refroidie par un ventilateur intégré. Aucun refroidissement extérieur n'est nécessaire.

Essais

Essais de matériaux pour les pièces individuelles:

Relevé de contrôle 2.2 sur demande pour

- composition chimique
- traitement thermique
- essai de traction
- essai de résilience (seulement pour des matériaux tenaces)
- essai de dureté
- essais non destructifs

Essais de construction sur le groupe:

Certificat de réception 3.1 sur demande pour

- essai de pression pour la pompe complète suivant EN 10204
- essai hydraulique ISO 9906/2A, 5 points
- test NPSH

Documentation

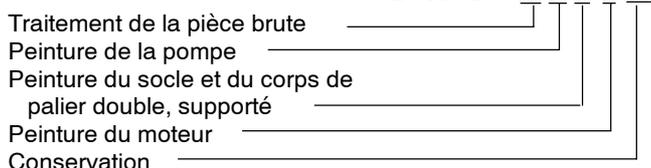
Documentation imprimée conforme aux exigences CEE

- plan d'ensemble avec nomenclature
- plan de montage
- plan d'installation/tableau de dimensions
- notice de service

Peinture

Standard suivant norme d'usine KSB AN 1865:

< 150 °C N 1 1 1 W
 ≥ 150 °C N 7 7 7 W



- N = traitement de la pièce brute
- 1 = RAL 5002 - bleu
- 7 = laque résistant aux températures élevées, aluminium gris RAL 9007
- W = rincé avec un agent hydrofuge; pièces brillantes susceptibles de corroder, revêtues d'une laque de protection

Emballage

Emballage standard

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

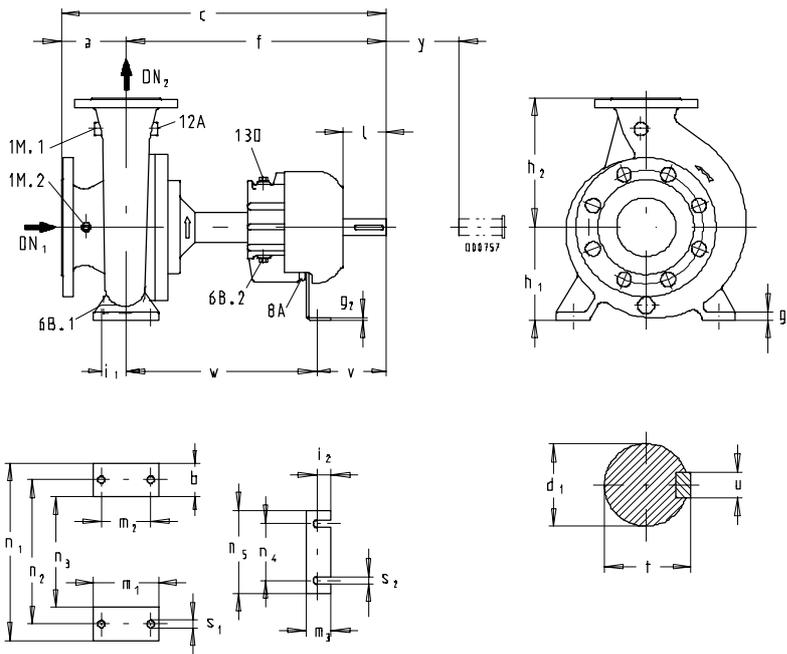
Forces et moments

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

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

Repère	Désignation	Nombre de pompes (y compris pompes de secours)						
		2	3	4	5	6	8	10 et plus
		Quantité des pièces de rechange						
210	Arbre	1	1	2	2	2	3	30%
230	Roue	1	1	2	2	2	3	30%
310.10	Palier lisse (lubrifié par le produit pompé)	2	3	4	5	6	8	100%
320.02	Roulements à billes à contact oblique (jeu)	1	1	2	2	3	4	50%
330	Corps de palier	-	-	-	-	-	1	2 pièces
433	Garniture mécanique	1	1	2	2	2	3	25%
502.01 ¹⁾	Bague d'usure	2	2	2	3	3	4	50%
523	Chemise d'arbre	1	1	1	2	2	2	20%
545.21	Coussinet (lubrifié par le produit pompé)	2	3	4	5	6	8	100 %
---	Joints (jeu)	4	6	8	8	9	12	150%

1) seulement pour HPK-LS/LS4

Encombremments


y = écart (permet le démontage de la pompe tout en laissant le moteur en place)

Exécution avec bride

HPK-LS	EN1092-2, PN25
HPK-LS4	EN1092-2, PN40
HPK-LE	EN1092-1, PN25
HPK-LE4	EN1092-1, PN40

Autres exécutions de bride sur consultation

Clavette suivant DIN 6885-1

Baugröße Pump size Tailles de pompe	Lagerträger Bearing bracket Support de palier	Pumpenmaße Pump dimensions Cotes de pompe															Wellenende Shaft end Bout d'arbre				Fußschrauben Binding bolts Ecrus de fixation									
		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 _{1k6}	l	t	u	y	i ₁	i ₂	m ₂	n ₂	n ₄	s ₁	s ₂	v	w
25-160 ²⁾	LP02	40	25	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
25-200 ²⁾	LP02	40	25	80	50	465	385	14	4	160	180	100	48	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-160 ¹⁾	LP02	50	32	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-200 ¹⁾	LP02	50	32	80	50	465	385	14	4	160	180	100	48	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
32-250 ¹⁾	LP03	50	32	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	28	95	250	110	14	14	130	370
40-160	LP02	65	40	80	50	465	385	14	4	132	160	100	48	240	140	160	24	50	27	8	100	35	28	70	190	110	14	14	100	285
40-200	LP02	65	40	100	50	485	385	14	4	160	180	100	48	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
40-250	LP03	65	40	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	28	95	250	110	14	14	130	370
40-315 ¹⁾	LP03	65	40	125	65	625	500	18	6	200	250	125	48	345	215	160	32	80	35	10	100	47,5	28	95	280	110	14	14	130	370
50-160	LP02	80	50	100	50	485	385	14	4	160	180	100	48	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
50-200	LP02	80	50	100	50	485	385	14	4	160	200	100	48	265	165	160	24	50	27	8	100	35	28	70	212	110	14	14	100	285
50-250	LP03	80	50	125	65	625	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160	32	80	35	10	100	47,5	28	95	250	110	14	14	130	370
50-315 ¹⁾	LP03	80	50	125	65	625	500	18	6	225	280	125	48	345	215	160	32	80	37	10	100	47,5	28	95	280	110	14	14	130	370
65-160	LP03	100	65	100	65	600	500	15	4	160	200	125	48	280	150	160	32	80	35	10	100	47,5	28	95	212	110	14	14	130	370
65-200	LP03	100	65	100	65	600	500	16	4	180	225	125	48	320	190	160	32	80	35	10	140	47,5	28	95	250	110	14	14	130	370
65-250	LP03	100	65	125	80	625	500	18	6	200	250	160	48	360	200	160	32	80	35	10	140	60	28	120	280	110	18	14	130	370
80-160	LP03	125	80	125	65	625	500	15	4	180	225	125	48	320	190	160	32	80	35	10	140	47,5	28	95	250	110	14	14	130	370
80-200	LP03	125	80	125	65	625	500	16	4	180	250	125	48	345	215	160	32	80	35	10	140	47,5	28	95	280	110	14	14	130	370
80-250	LP03	125	80	125	80	625	500	18	6	225	280	160	48	400	240	160	32	80	35	10	140	60	28	120	315	110	18	14	130	370
100-200	LP03	125	100	125	80	625	500	16	6	200	280	160	48	360	200	160	32	80	35	10	140	60	28	120	280	110	18	14	130	370
100-250	LP04	125	100	140	80	670	530	18	6	225	280	160	48	400	240	160	42	110	45	12	140	60	28	120	315	110	18	14	160	370
125-250	LP04	150	125	140	80	670	530	18	6	250	355	160	48	400	240	160	42	110	45	12	140	60	28	120	315	110	18	14	160	370
150-250	LP04	200	150	160	100	690	530	20	6	280	375	200	48	500	300	160	42	110	45	12	180	75	28	150	400	110	23	14	160	370

1) Nicht als HPK-LS4 lieferbar

1) Not available as HPK-LS4

1) N'existe pas en version HPK-LS4

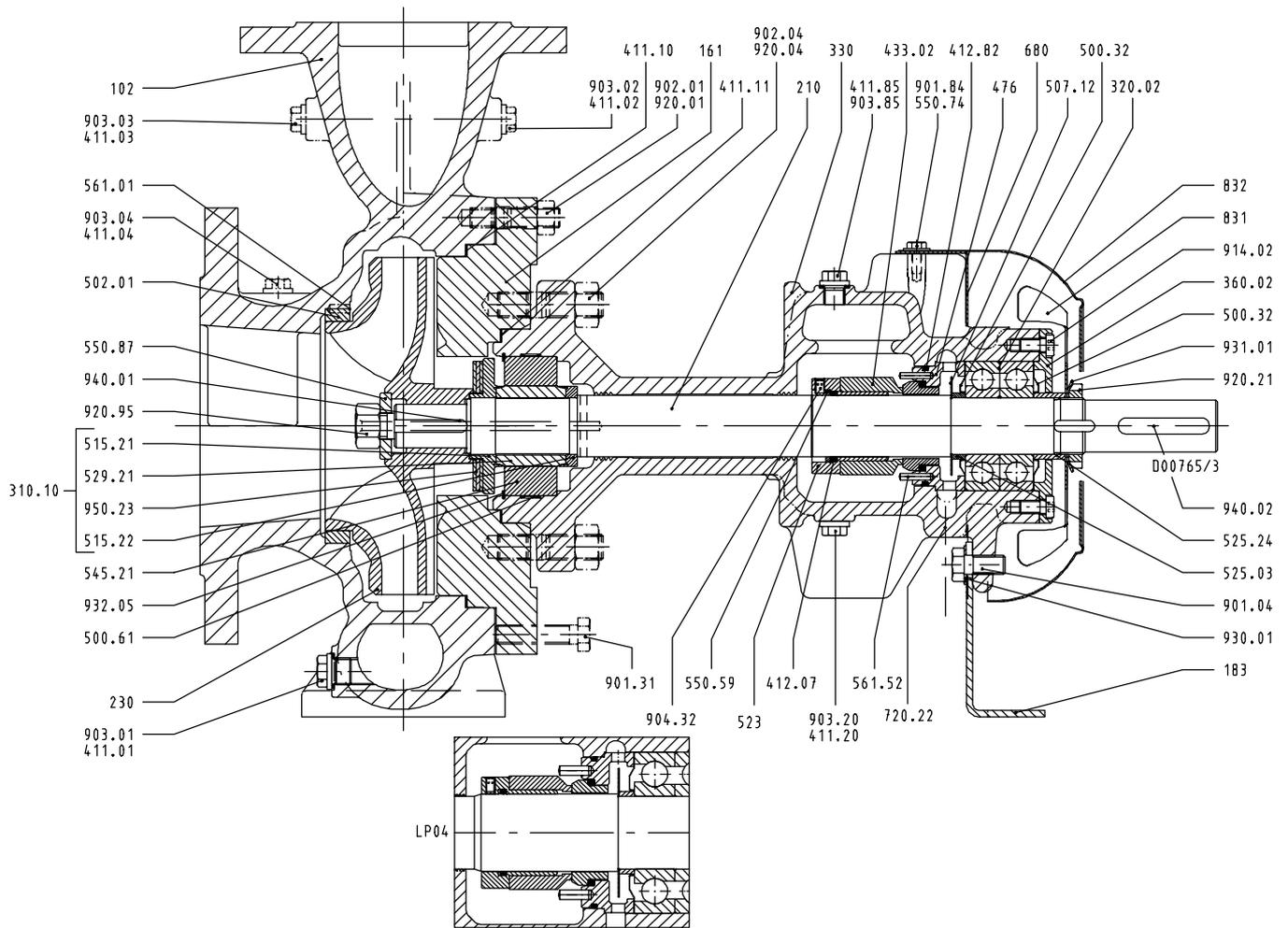
2) Nur als HPK-LE (nicht -LS/LS4/LE4) lieferbar

2) Only available as HPK-LE (not as -LS/LS4/LE4)

2) Uniquement en version HPK-LE (versions -LS/LS4/LE4 non disponibles)

Anschlüsse Connections Raccords	Lagerträger Bearing bracket Support de palier			Benennung Designation Désignation
	LP02	LP03	LP04	
1M.1	G 1/4	G 1/4	G 1/2	Druckmessgerät / Pressure gauge / Manomètre
1M.2	G 1/4	G 1/4	G 1/2	Druckmessgerät / Pressure gauge / Manomètre
6B.1	G 1/4	G 3/8	G 1/2	Förderflüssigkeit Entleerung / Casing Drain / Vidange du liquide véhiculé
6B.2	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Dichtungsgehäuse Entleerung / Seal Housing Drain / Vidange de boîte de garniture
8A	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Leckablass / Leakage outlet / Evacuation des fuites
12A	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Zusatzanschluss / Supplementary connection / Connexion supplémentaire
13D	G 1/4	G 1/4	G 1/4	Entlüftung / Vent / Dégazage

Plan d'ensemble avec nomenclature



Repère	Désignation	Etendue de la livraison
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/.03/.04, écrou 920.01
161	Couvercle de corps	avec bague d'étanchéité 411.11, vis à tête hexagonale 901.31, goujon 902.04, écrou 920.04
183	Béquille	avec vis à tête hexagonale 901.04, frein 930.01
* 210	Arbre	avec disque 550.87, écrou 920.21, écrou 920.95, tôle-frein d'écrou 931.01, clavette 940.01/.02
230	Roue	
* 310.10	Palier lisse (chemise)	avec bagues de serrage 515.21/22, chemise d'arbre sous coussinet 529.21, ressort 950.23
* 320.02	Roulement à billes à contact oblique	
* 330	Corps de palier	
330	Corps de palier (complet)	est composé de toutes les pièces marquées de *
* 360.02	Couvercle de palier	
* 411.20	Joint circulaire	
* 411.85	Joint circulaire	
* 433.02	Garniture mécanique	
* 476	Siège du grain fixe	
* 500.32	Bague	
* 500.61	Bague de tolérance	
* 507.12	Défecteur	
* 523	Chemise d'arbre	avec joint torique 412.07, disque 550.59 (seulement LP02 et LP03), vis sans tête 904.32
* 525.24	Entretoise	
* 525.03	Entretoise	
* 545.21	Coussinet	
* 550.87	Disque	
* 561.52	Goupille cannelée	
* 680	Habillage	
* 720.22	Raccord double à vis	
* 831	Hélice ventilateur	
* 832	Capot ventilateur	
* 901.84	Vis à tête hexagonale	
* 903.20	Bouchon fileté	
* 903.85	Bouchon fileté	
* 914.02	Vis à tête cylindrique	
* 920.95	Ecrou	
* 932.05	Segment d'arrêt	
99-9	Jeu de joints	avec joint circulaire 411.01/.02/.03/.04/.10/.11/.20/.85, joint torique 412.07/.82

1) Seulement pour HPK-LS/LS4