

Pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux, type K61N

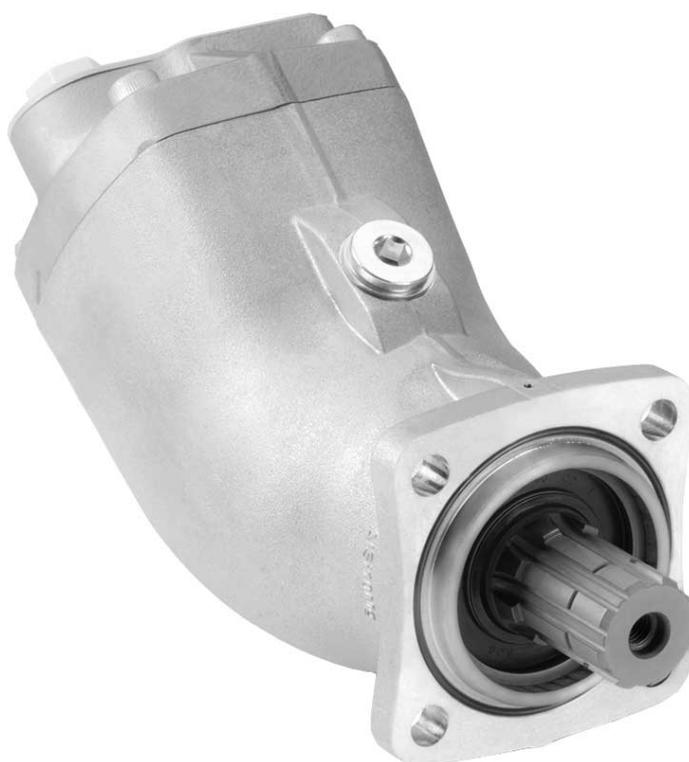
Documentation produit



Circuit ouvert,
pour la prise de force de véhicules utilitaires

Pression nominale $p_{\text{nom max}}$: 400 bar

Volume de refoulement V_{max} : 108 cm³/tr



© by HAWE Hydraulik SE.

Sauf autorisation expresse, la transmission et la reproduction de ce document tout comme l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites.

Tout manquement expose son auteur au versement de dommages et intérêts.

Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet ou de modèle d'utilité.

Les appellations commerciales, marques de produit et marques déposées ne sont pas identifiées de manière spécifique. Notamment lorsqu'il s'agit d'appellations et de marques de produit déposées et protégées, leur utilisation est soumise aux dispositions légales.

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

Date d'impression / document créé le : 11.12.2018

Table des matières

1	Vue d'ensemble de la pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux type K61N.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
3	Caractéristiques.....	7
3.1	Généralités.....	7
4	Dimensions.....	9
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	10
5.1	Utilisation conforme.....	10
5.2	Instructions de montage.....	10
5.2.1	Informations générales.....	11
5.2.2	Orifices.....	12
5.2.3	Positions de montage.....	13
5.2.4	Montage du réservoir.....	13
5.3	Consignes d'utilisation.....	14
5.4	Consignes de maintenance.....	14
6	Informations diverses.....	15
6.1	Appareils de régulation directe.....	15
6.2	Informations pour la planification.....	16

1 Vue d'ensemble de la pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux type K61N

Les pompes à cylindrée fixe à pistons axiaux disposent d'un volume de refoulement constant et assurent un débit volumique stable indépendamment de la vitesse de rotation.

La pompe à pistons axiaux type K61N est conçue pour les circuits ouverts dans le domaine de l'hydraulique pour engin mobile et fonctionne selon le principe de l'axe incliné.

Cette pompe est surtout montée sur la prise de force des boîtes de vitesses de véhicules utilitaires.



Pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux, type K61N

Propriétés et avantages :

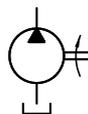
- Faible rapport poids-puissance
- Forme étroite
- Longue durée de vie
- Fonctionnement régulier sur toute la plage de vitesse de rotation
- Faible dégagement de chaleur

Domaines d'application :

- Véhicules communaux
- Camions de pompiers
- Grues de chargement et plateformes de levage
- Grues auxiliaires et multibennes
- Excavatrices-aspiratrices et camions hydrocureurs

2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

Symbole de raccordement :



Exemples de commande :

K61N	- 064	R	-N	-DL4	-L35	-S0	S	-0	00
									Accessoires Tableau 9 Accessoires
									Équipement spécial Tableau 8 Équipement spécial
									Orifices Tableau 7 Orifices
									Couvercle de raccordement Tableau 6 Couverture de raccordement
									Version de bride Tableau 5 Version de bride
									Version d'arbre Tableau 4 Version d'arbre
									Joints Tableau 3 Joints
									Sens de rotation Tableau 2 Sens de rotation
									Taille nominale Tableau 1 Taille nominale

Modèle de base

Tableau 1 Taille nominale

Référence	Volume de refoulement (cm ³ /tr)	Pression nominale p _{nom} (bar)
012	12,6	400
017	17,0	400
025	25,4	400
034	34,2	400
040	41,2	400
047	47,1	400
056	56,0	400
064	63,6	400
084	83,6	400
108	108,0	400

Tableau 2 Sens de rotation

Référence	Description
R	Rotation à droite
L	Rotation à gauche

Tableau 3 Joints

Référence	Description
N	NBR
V	FKM

Tableau 4 Version de bride

Référence	Description	Désignation/norme
DL4	Bride	ISO 7653

Tableau 5 Version d'arbre

Référence	Description	Désignation/norme
L35	Arbre cannelé	Similaire à ISO 14 (camions) B8x32x34,9

Tableau 6 Couvercle de raccordement

Référence	Description
S0	Standard, 40°

Tableau 7 Orifices

Référence	Description
S	Standard, DIN EN ISO 228-1

Tableau 8 Équipement spécial

Référence	Description
0	Version standard

Tableau 9 Accessoires

Référence	Description
00	Sans accessoires

3 Caractéristiques

3.1 Généralités

Données générales

Désignation	Pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux
Type	Pompe à pistons axiaux de type à axe incliné
Montage	Bride de montage selon DIN ISO 7653
Sens de rotation	À droite ou à gauche
Changement de sens de rotation	Par rotation du couvercle de raccordement de la pompe à 180° (voir Chapitre 4, "Dimensions") Couples de serrage des quatre vis du carter terminal : Taille nominale 012 à 064 : 70 Nm 084, 108 : 100 Nm
Orifices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orifice d'aspiration ▪ Orifice de pression ▪ Orifice de fuite d'huile
Matériau	Carter de pompe : aluminium Couvercle de raccordement : acier
Couples de serrage	Voir Chapitre 4, "Dimensions"
Position de montage	Au choix (instructions de montage voir Chapitre 5, "Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien")
Fluide hydraulique	Fluide hydraulique : selon DIN 51 524 parties 2 et 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN 51 519 Plage de viscosité : env. 10 mini, env. 700 mm ² /s maxi Fonctionnement optimal : env. 20 à 40 mm ² /s Convient également aux fluides biodégradables de type HEES (esters synthétiques) à des températures de service jusqu'à env. +70 °C.
Classe de pureté	ISO 4406 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14
Températures	Température ambiante : env. -40 ... +60 °C, huile : -25 ... +80 °C, tenir compte de la plage de viscosité. Température au démarrage : température maxi admissible -40 °C (tenir compte de la viscosité initiale !) lorsque la température d'équilibre thermique pendant le fonctionnement ultérieur est supérieure d'au moins 20 K. Fluides hydrauliques biodégradables : tenir compte des indications du fabricant. Ne pas dépasser +70 °C afin de préserver les joints d'étanchéité.

Mise en service

Choisir la plus grande conduite d'aspiration possible (voir également à ce sujet la sélection de diamètres nominaux [Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales"](#) dans le tableau 6). Fixer les tuyaux souples à l'aide de deux colliers robustes. Ne pas utiliser de tamis côté aspiration.

Avant la première mise en service, rincer l'ensemble des conduites avec le liquide prévu. Le carter de la pompe doit être rempli par l'orifice de fuite d'huile supérieur.

i REMARQUE

Veiller à une parfaite propreté lors du remplissage !

Avant le premier démarrage, contrôler le sens de rotation de l'entraînement et de la pompe. Au moment du démarrage et durant les premières minutes de fonctionnement, il est recommandé de régler le limiteur de pression principal sur 50 bar ou moins.

Pression et débit

Pression de service

Voir [Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales"](#)

Volume de refoulement

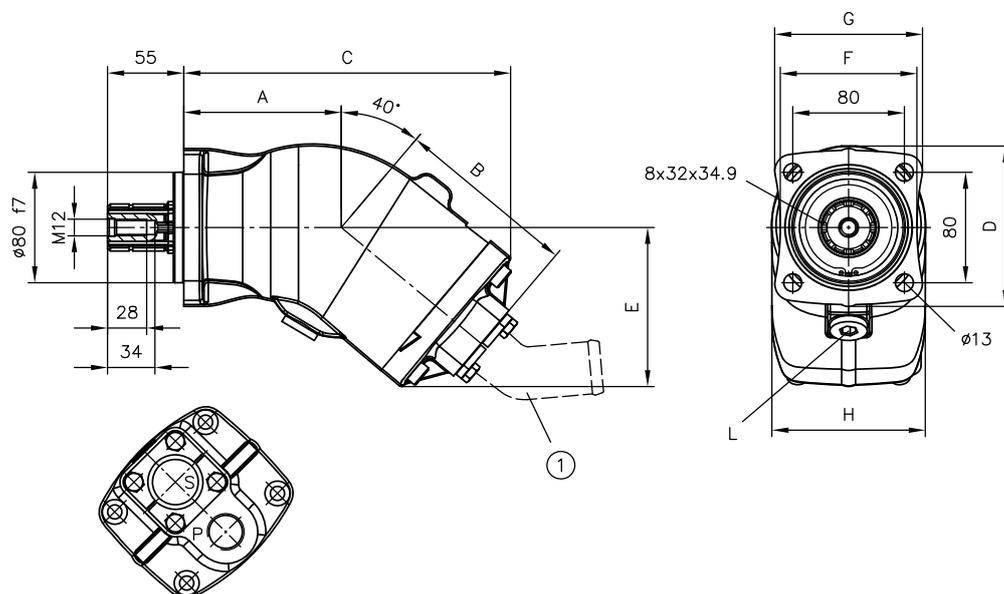
Voir [Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales"](#)

Autres caractéristiques

Désignation		Taille nominale									
		012	017	025	034	040	047	056	064	084	108
Pression d'admission nécessaire, valeur absolue, dans le circuit ouvert	bar	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Vitesse de rotation maxi, longue durée (n_{nom})	tr/min	2300	2300	2300	2300	1900	1900	1900	1900	1600	1600
Vitesse de rotation maxi, courte durée (n_{maxi})	tr/min	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2100	2100
Débit volumique à 500 tr/min	l/min	6,3	8,5	12,7	17,1	20,6	23,5	28,0	31,8	41,5	54,0
Débit volumique à 1000 tr/min	l/min	12,6	17,0	25,4	34,2	41,2	47,1	56,0	63,6	83,6	108,0
Débit volumique à 1500 tr/min	l/min	18,9	25,5	38,1	51,3	61,8	70,6	84,0	95,4	125,4	162,0
Couple d'entraînement nécessaire à 100 bar	Nm	21	28	43	57	69	79	94	107	140	181
Puissance d'entraînement à 250 bar et 1500 tr/min	kW	8	11	17	23	27	31	37	42	55	71
Moment de poids	Nm	6,0	6,0	6,5	6,5	11,5	11,5	11,5	11,5	18,0	18,0

4 Dimensions

Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.



1 Tubulure d'aspiration

Orifices (ISO 228-1)

P	Orifice de pression filetage 3/4" gaz (taille nominale K61N-012...064)
	Orifice de pression filetage 1" gaz (taille nominale K61N-084...108)
S	Orifice d'aspiration pour bride
L	Orifice de fuite d'huile à filetage 1/2" gaz

Taille nominale	A	B	C	D	E	F	G	H
012	97	116	206	115	102	98	106	97
017	97	116	206	115	102	98	106	97
025	97	116	206	115	102	98	106	97
034	97	116	206	115	102	98	106	97
040	113	131	235	118	115	98	106	111
047	113	131	235	118	115	98	106	111
056	113	131	235	118	115	98	106	111
064	113	131	235	118	115	98	106	111
084	122	147	264	127	133	98	106	118
108	122	147	264	127	133	98	106	118

5.1 Utilisation conforme

Ce produit est uniquement destiné aux applications hydrauliques (technique des transmissions hydrauliques).

L'utilisateur doit observer les consignes de sécurité ainsi que les avertissements fournis dans cette documentation.

Conditions préalables à respecter impérativement pour un fonctionnement parfait et sans danger du produit :

- Observer toutes les informations fournies dans cette documentation. Ceci vaut notamment pour l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.
- Le produit doit uniquement être monté et mis en service par le personnel spécialisé qualifié.
- Utiliser le produit uniquement dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques sont présentés en détail dans cette documentation.
- Toujours observer en supplément la notice d'utilisation des composants, des ensembles et de l'installation complète spécifique.

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

1. Mettre le produit hors service et installer des panneaux le signalant comme tel.

✓ Il est alors interdit d'utiliser ou de faire fonctionner le produit.

5.2 Instructions de montage

Le groupe hydraulique doit uniquement être monté dans l'installation complète avec des éléments de raccord (raccords vissés, flexibles, tuyaux, supports...) usuels et conformes.

Le produit doit (notamment en combinaison avec des accumulateurs de pression) être mis hors service conformément aux consignes avant le démontage.



DANGER

Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect.

Blessures graves ou mort.

- Mettre le système hydraulique hors pression.
- Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations d'entretien.

5.2.1 Informations générales

La pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux K61N est conçue pour un fonctionnement dans le circuit ouvert ou semi-fermé.

Elle peut être installée à l'aide de brides aux points de montage usuels (entre autres prise de force de la transmission, moteur électrique ou à combustion, arbre à cardan).

Il est possible de changer de sens de rotation en tournant le couvercle de raccordement. Pour obtenir des instructions de transformation, veuillez contacter HAWE Hydraulik.

Lors du montage, respecter les principes suivants :

- Avant l'utilisation, retirer tous les éléments d'obturation en matière plastique.
- Éviter toute construction annexe au-dessus du réservoir (voir [Chapitre 5.2.3, "Positions de montage"](#)).
- Avant la première utilisation, remplir la pompe de fluide hydraulique et la purger. La pompe se remplit automatiquement par la conduite d'aspiration à l'ouverture des orifices de fuite d'huile.
- Ne jamais laisser la pompe se vider.
- Dès le début, toujours alimenter la pompe en fluide hydraulique. Le fonctionnement avec un niveau de fluide hydraulique insuffisant, même sur une courte durée, peut endommager la pompe. Les dommages de ce genre ne sont pas immédiatement visibles après la mise en service de la pompe.
- Le fluide hydraulique qui reflue dans le réservoir ne doit pas être immédiatement réaspiré (installer des cloisons étanches !).
- Avant la première mise en service, faire fonctionner la pompe pendant env. 10 min à 50 bar maxi après le démarrage.
- N'utiliser la plage de pression complète de la pompe qu'après avoir soigneusement purgé et rincé cette dernière.
- Dès le début, toujours maintenir la température dans la plage prescrite (voir [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)). Ne jamais dépasser la température maximale.
- Toujours respecter la classe de pureté du fluide hydraulique. Filtrer en supplément le fluide hydraulique de manière appropriée (voir [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)).
- Si le client souhaite installer lui-même des filtres dans la conduite d'aspiration, ces derniers doivent impérativement être autorisés au préalable par HAWE Hydraulik.
- Il est impératif d'installer un limiteur de pression système dans la conduite de pression afin de ne pas dépasser la pression système.

5.2.2 Orifices

Le diamètre nominal des conduites de raccordement dépend des conditions d'utilisation sur le site, de la viscosité du fluide hydraulique, de la température de démarrage et de service, ainsi que de la vitesse de rotation de la pompe. Fondamentalement, nous recommandons l'utilisation d'une tuyauterie souple, celle-ci présentant de meilleures caractéristiques d'amortissement.

Orifice de pression

Sur le type K61N-012...064, l'orifice de pression est un orifice de raccordement à filetage 3/4" gaz, tandis que le type K61N-084...108 est doté d'un orifice de raccordement à filetage 1" gaz.

Orifice d'aspiration

Sur toutes les pompes, le raccordement d'aspiration s'effectue au moyen de tubulures d'aspiration standardisées dont la taille dépend du débit maxi de la pompe.

Respecter les valeurs de débit maximum Q_{maxi} fournies. Celles-ci figurent dans le tableau (voir [Chapitre , "Tubulure d'aspiration"](#))

Les tubulures d'aspiration peuvent être commandées en option avec la pompe.

Dans la mesure du possible, poser la conduite d'aspiration de manière à ce qu'elle remonte vers le réservoir. Ceci permet d'éliminer les éventuelles inclusions d'air. Respecter les indications pour les positions de montage [Chapitre 5, "Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien"](#). La pression d'aspiration absolue ne doit pas tomber au-dessous de 0,85 bar. De manière générale, utiliser de préférence une tuyauterie souple plutôt qu'une tuyauterie rigide.

Orifice de fuite d'huile

Les pompes K61N disposent d'un orifice de fuite d'huile à filetage 1/2" gaz.

Le diamètre nominal de la conduite d'huile de fuite ne doit pas être inférieur à 16 mm. Le critère déterminant pour la section est la pression de carter maxi admissible.

La conduite d'huile de fuite doit être intégrée dans le système de manière à éviter impérativement une liaison directe avec la conduite d'aspiration de la pompe. Les deux orifices de fuite d'huile peuvent être utilisés simultanément.

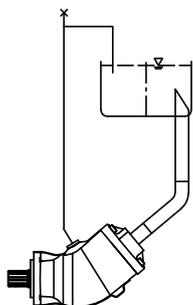
Une conduite d'huile de fuite séparée entre le régulateur et le réservoir n'est pas nécessaire. Respecter les indications au [Chapitre 5.2.3, "Positions de montage"](#).

5.2.3 Positions de montage

La pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux K61N peut être installée dans n'importe quelle position de montage.

Montage horizontal : (pompe au-dessous du niveau mini de remplissage)

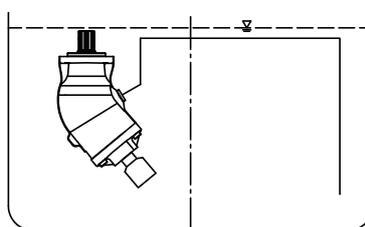
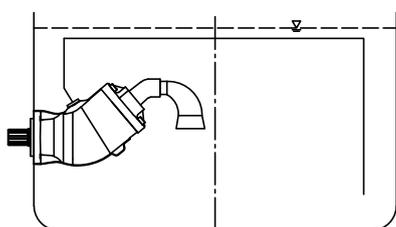
⇒ Pour le montage à l'horizontale, utiliser l'orifice de fuite d'huile le plus éloigné



5.2.4 Montage du réservoir

Montage du réservoir (pompe au-dessous du niveau minimum de remplissage)

La pompe peut fonctionner avec ou sans tubulure d'aspiration. Nous recommandons l'utilisation d'une tubulure d'aspiration courte (voir [Chapitre 6.1, "Appareils de régulation directe"](#)).



5.3 Consignes d'utilisation

Tenir compte de la configuration du produit ainsi que de la pression et du débit volumique

Les indications et paramètres techniques contenus dans cette documentation doivent impérativement être observés. Toujours suivre en supplément les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.

i REMARQUE

- Lire attentivement la documentation avant l'utilisation.
- Veiller à ce que le personnel opérateur et de maintenance ait constamment accès à la documentation.
- À chaque parution d'un complément ou actualisation de la documentation, veiller à ce que cette dernière reste à jour.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de salissures de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du composant hydraulique. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les salissures de petite taille possibles sont les suivantes :

- Copeaux de métal
- Particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints d'étanchéité
- Salissures dues au montage et à la maintenance
- Particules d'abrasion mécanique
- Vieillesse chimique du fluide hydraulique

i REMARQUE

Le fluide hydraulique neuf en bidon n'a pas nécessairement une pureté maximale. Il peut être nécessaire de filtrer au préalable le fluide hydraulique neuf.

Veiller à respecter la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer le bon déroulement du fonctionnement. (Voir également Classe de pureté au [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)).

Autre document applicable : [D 5488/1](#) Huiles recommandées

5.4 Consignes de maintenance

Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, que les raccords hydrauliques ne sont pas endommagés (contrôle visuel). En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

À intervalles réguliers, au moins une fois par an, nettoyer la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

6 Informations diverses

6.1 Appareils de régulation directe

Tubulure d'aspiration

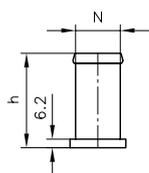
Exemple de commande :

K61N - 064 R - N - DL4 - L35 - S0 S - 0 00 - A45/50

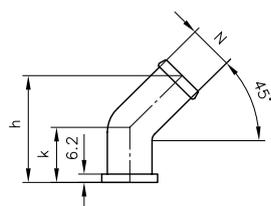
Tableau Tubulure d'aspiration (kit de fixation inclus)

Diamètre nominal (N)	Débit volumique Q_{maxi} (l/min)	Forme géométrique									
		Droite		45°			90°			Filetage	
		A00/..		A45/..			A90/..			A.	
			h		k	h		k	h		h
K61N - 012 ... 064											
32 (1 1/4")	50	●	56	-	--	--	-	--	--	-	-
38 (1 1/2")	65	●	65	●	40	85	●	70	53	-	--
42 (1 5/8")	85	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
45 (1 3/4")	110	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
50 (2")	120	●	65	●	40	96	●	84	53	-	--
64 (2 1/2")	165	-	--	●	40	96	-	--	--	-	--
5 (filet. 1)	50	-	--	-	--	--	-	--	--	●	29
K61N - 084 ... 108											
38 (1 1/2")	65	●	65	-	--	--	●	70	53	-	--
42 (1 5/8")	85	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
45 (1 3/4")	110	-	--	●	40	85	-	--	--	-	--
50 (2")	120	●	65	●	40	96	●	84	53	-	--
64 (2 1/2")	165	●	90	●	40	96	●	130	108	-	--
75 (3")	260	●	106	●	40	106	-	--	--	-	--
6 (filet. 1 1/4)	80	-	--	-	--	--	-	--	--	●	29

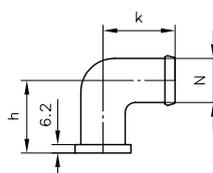
A00/..



A45/..



A90/..



6.2 Informations pour la planification

Détermination des grandeurs nominales

Débit	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} (l/min)$	V_g	= cylindrée géom. (cm ³ /tr)
Couple d'entraînement	$M = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} (Nm)$	Δp	= pression différentielle
Puissance d'entraînement	$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60 \cdot 000} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} (kW)$	n	= vitesse de rotation (tr/min)
		η_v	= rendement volumétrique
		η_{mh}	= rendement mécano-hydraulique
		η_t	= rendement total ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

Autres informations

Autres versions

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : D 7960 N
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux modèle V30D: D 7960
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : D 7960 E
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M: D 7962 M
- Monteurs à pistons axiaux modèle M60N: D 7960 M