

# Module d'entraînement

RF 51145/06.12  
Remplace: 05.12

1/16

## Type UPE 5

Série 1X  
Pression de service maximale 250 bars  
Puissance d'entraînement entre 2,2 et 4,0 kW



H7328

## Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques, possibilités d'application	1
Fonctionnement, coupe, symboles	2
Codification, types préférentiels	3
Installation de modules de commande IH15B	4
Caractéristiques techniques, hydrauliques	5
Table de sélection pour la pompe et le moteur électrique	5, 6
Moteur électrique:	7
• Caractéristiques techniques	
• Compatibilité électromagnétique d'appareils (CEM)	
• Affectation des bornes	
Encombrement	8, 9
Volume de remplissage et d'enlèvement, instruction de montage	10
Niveau de pression sonore	11, 12
Refroidisseur huile-air	12, 13
Refroidisseur à eau	13
Options	
• Interrupteur de niveau	13
• Automate thermostatique	14
• Bac à huile	14
Directives de mise en service	15

## Caractéristiques

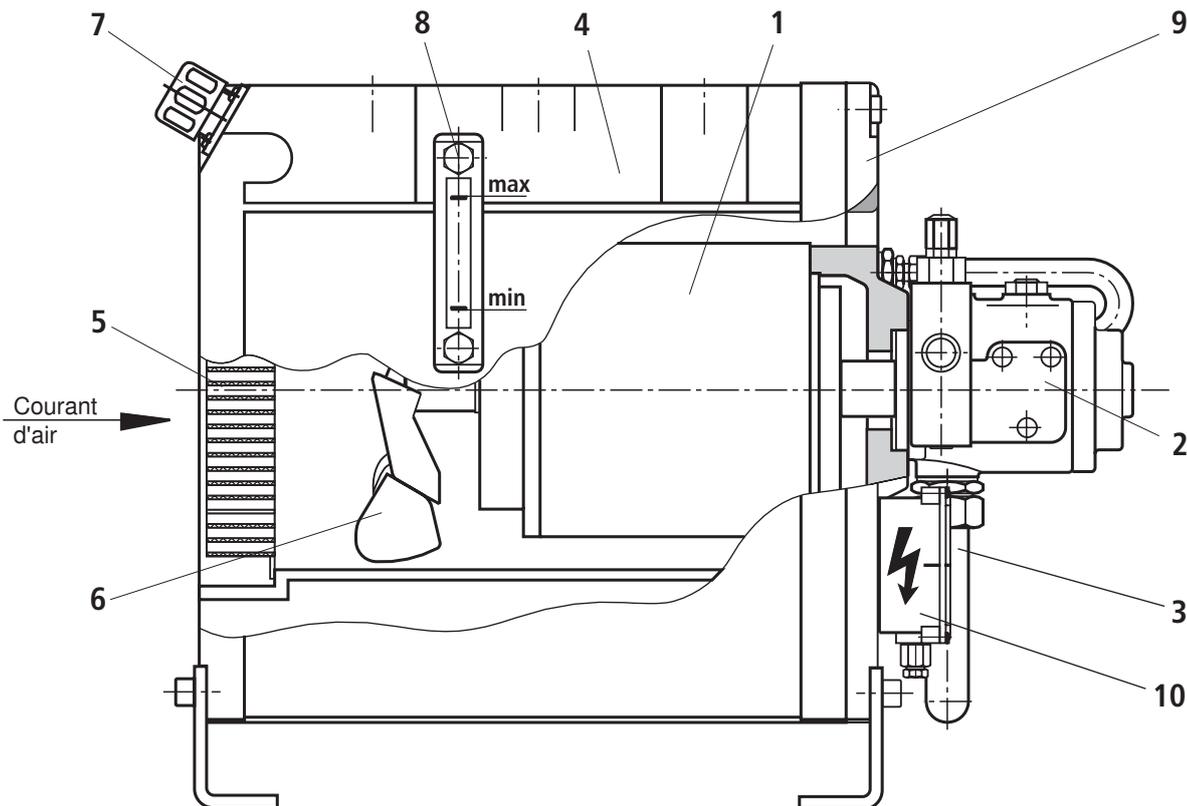
- Facteur de marche de 100 %
- Structure compacte
- Silencieux
- Puissance de refroidissement élevée
- Vaste domaine d'application
- Grand nombre de variantes
- Différentes possibilités de fixation
- Commande hydraulique complète possible (à ce sujet, voir la notice 51156)
- Prêt à être raccordé

## Possibilités d'application

- Machines-outils
- Plateformes élévatrices
- Installations d'acheminement
- Bancs d'essai
- Enrouleuses

Informations relatives aux pièces de rechange disponibles:  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

### Fonctionnement, coupe, symboles



Grâce à son concept, le module d'entraînement du type UPE 5 peut être construit d'une manière très compacte. Le moteur électrique (1) entraîne la pompe (2). La connexion entre le moteur électrique et la pompe est réalisée sans accouplement. L'arbre de la pompe est enfiché dans le bout d'arbre creux du moteur électrique. Ainsi, l'ensemble pompe/moteur reste-il très court. Via le flexible d'aspiration (3), la pompe (2) aspire le fluide hydraulique du récipient (4) et l'achemine à la commande hydraulique. Le fluide hydraulique qui recule de la commande, peut être fait passer à travers le refroidisseur huile-air (5) via les raccords K1 et K2. Ensuite, le fluide hydraulique refroidi retourne au récipient. À l'aide du ventilateur axial (6) qui est monté sur le moteur électrique, de l'air frais et froid est aspiré à travers le refroidisseur huile-air (5). Cela assure le refroidissement du fluide hydraulique et du moteur électrique. Le couvercle de remplissage (7) permet de remplir le récipient (4). Le niveau d'huile peut

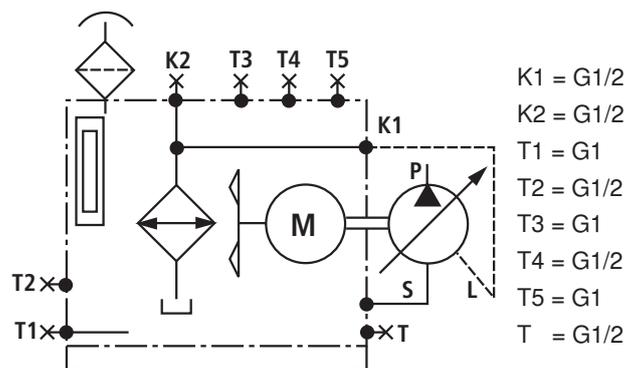
être surveillé à l'aide de l'indicateur du niveau d'huile (8). Le récipient est fermé par un couvercle (9). L'ensemble pompe/moteur (1; 2) et la boîte de connexions (10) sont installés sur ce couvercle. Le module d'entraînement est prêt à être raccordé dès sa livraison.

En option, le module d'entraînement peut être équipé d'une surveillance électrique du niveau d'huile et de la température d'huile et d'une commande hydraulique complète (voir 51156) p.ex. filtre, réservoir et vannes.

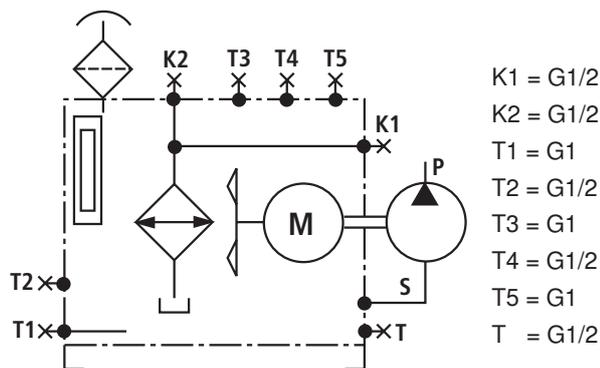
Sur demande, un refroidissement huile-eau, un bac à huile conforme à la loi sur l'approvisionnement en eau (Wasserhaushaltsgesetz WHG), une pompe double et un récipient supplémentaire sont disponibles.

**⚠ Attention!** Le module d'entraînement est susceptible de s'échauffer pendant le fonctionnement → **Risque de blessures!**

**Symbole pour la pompe de régulation (A10VSO, V7)**



**Symbole pour la pompe à cylindrée constante (GF2, AZ)**



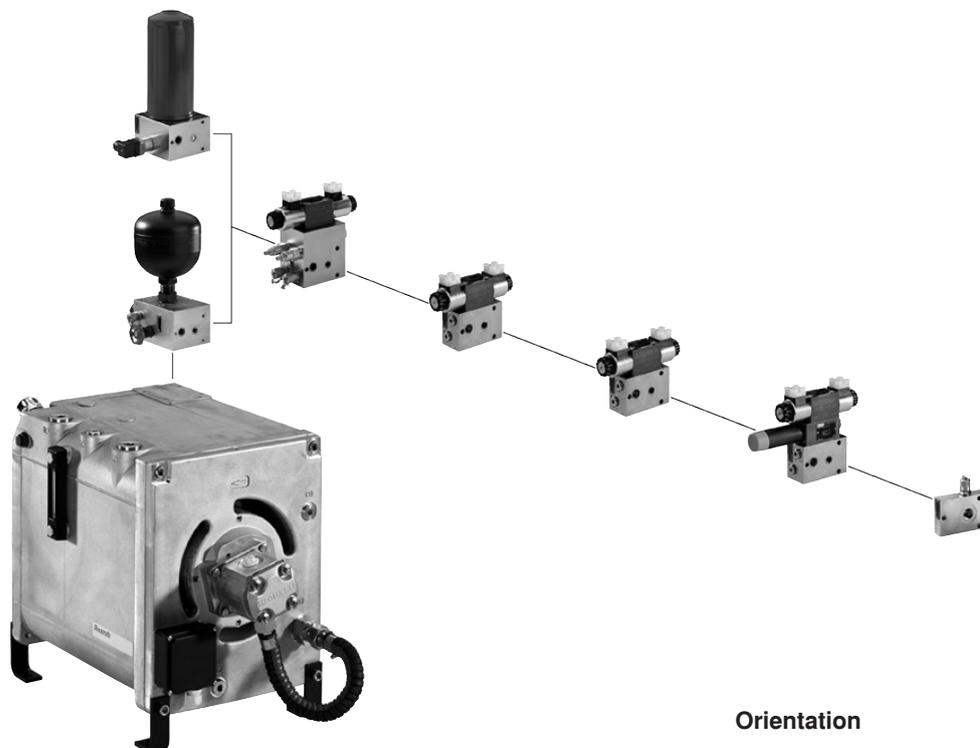


## Installation de modules de commande IH15B

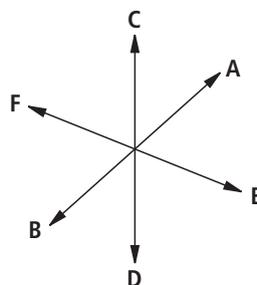
Les modules de commande pour le module d'entraînement UPE5 servent à la réalisation de commandes hydrauliques complètes. Ils peuvent être équipés et montés individuellement.

Le module de sécurité pour filtre **ou** réservoir établit la connexion entre la commande hydraulique et le raccord K2 du module d'entraînement.

Les modules de raccordement permettent de monter les modules de commande IH15B (à ce sujet, voir la notice 51156) sur le module de sécurité pour filtre **ou** réservoir.



Orientation



## Directive d'étude

La longueur totale de la commande IH15B ne devrait pas dépasser celle du module d'entraînement UPE5. Longueur maximale recommandée  $l = 500$  mm. Veuillez nous contacter en cas d'une longueur totale plus importante de la commande nécessaire.

**Caractéristiques techniques** (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)**générales**

Poids (sans fluide hydraulique ni pompe <sup>1)</sup> )	kg	75
Sens de rotation		À droite

**hydrauliques**

Fluide hydraulique		Huile minérale HLP selon DIN 51524, partie 2 <b>Merci de respecter nos prescriptions selon la notice 07075!</b>
Plage de température du fluide hydraulique	°C	-10 à +70 (respecter la plage de viscosité de la pompe et des valves!)
Plage de viscosité	mm <sup>2</sup> /s	Voir la plage de viscosité de la pompe et des valves
Degré de pollution max. autorisé du fluide hydraulique Indice de pureté selon ISO 4406 (c)		Indice 20/18/15 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Poids des pompes: Voir les notices 10089, 10213, 10515, 10522, 92712 et 92713.

<sup>2)</sup> Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un

filtrage efficace évite les pannes tout en augmentant la longévité des composants.

Pour le choix des filtres, voir la notice 51156.

**Tableau de sélection pour la pompe et le moteur électrique à  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$** 

Pompe à pistons axiaux à cylindrée variable <sup>3)</sup>	$q_{V\max}$ l/min	$p_{\max}$ bars	$P$ kW				
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00 Pression de service maximale $p_{\max} = 220$ bars	15,0	70	2,20				
		95	3,00				
		125	4,00				
	4,0	220	2,20	3,00			
			4,00	4,00			
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00 Pression de service maximale $p_{\max} = 250$ bars	27,0	40	2,20				
		50	3,00				
		70	4,00				
	4,0	250	2,20	3,00			
			4,00	4,00			
<b>Pompe à engrenages intérieurs</b>	$q_{V\max}$ l/min	$p_{\max}$ bars	$P$ kW				
				PGF2-2X/006RE01VE4	9,4	110	2,20
						150	3,00
200	4,00						
PGF2-2X/008RE01VE4	11,9	90	2,20				
		120	3,00				
		160	4,00				
PGF2-2X/011RE01VE4	16,0	65	2,20				
		90	3,00				
		120	4,00				
PGF2-2X/013RE01VE4	19,3	55	2,20				
		75	3,00				
		100	4,00				
PGF2-2X/016RE01VE4	23,2	45	2,20				
		60	3,00				
		80	4,00				

Pompe à engrenages extérieurs	$q_{V\max}$ l/min	$p_{\max}$ bars	$P$ kW
AZPF-1X-004RAB20MB	5,8	180	2,20
		245	3,00
		250	4,00
AZPF-1X-005RAB20MB	7,9	130	2,20
		180	3,00
		250	4,00
AZPF-1X-008RAB01MB	11,8	90	2,20
		120	3,00
		200	4,00
AZPF-1X-011RAB01MB	16,0	65	2,20
		90	3,00
		140	4,00
AZPF-1X-016RAB01MB	23,2	45	2,20
		60	3,00
		100	4,00
AZPF-1X-022RAB01MB	31,9	40	2,20
		55	3,00
		75	4,00

<sup>3)</sup> Dans le respect de leurs valeurs maximales, les pompes à pistons axiaux à cylindrée variable (p.ex. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00,  $p_{\max} = 250$  bars,  $q_{V\max} = 15$  l/min) peuvent être exploitées à n'importe quelles valeurs (p.ex. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00,  $p_{\max} = 180$  bars,  $q_{V\max} = 8$  l/min et  $P_{\text{moteur}} = 3,0$  kW) si la puissance admissible du moteur électrique n'est pas dépassée.

**Tableau de sélection pour la pompe et le moteur électrique à  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$** 

Pompe à palettes <sup>1)</sup>	$q_{V\max}$ l/min	$p_{\max}$ bars	$P$ kW	
PV7-1X/10-14RE01MC0-16 Pression de service maximale $p_{\max} = 160 \text{ bars}$	21,0	50	2,20	
		65	3,00	
		90	4,00	
	6,5	160	2,20	3,00
			9,0	4,00
12,0		4,00		
PV7-1X/10-20RE01MC0-10 Pression de service maximale $p_{\max} = 100 \text{ bars}$	29,0	35	2,20	
		50	3,00	
		65	4,00	
	10,5		2,20	
	14,5	100	3,00	
19,0		4,00		
PV7-1X/16-20RE01MC0-16 Pression de service maximale $p_{\max} = 160 \text{ bars}$	29,0	35	2,20	
		50	3,00	
		65	4,00	
	6,5	160	2,20	3,00
	9,0		4,00	
12,0		4,00		
PV7-1X/06-10RA01MA0-10 Pression de service maximale $p_{\max} = 100 \text{ bars}$	14,5	70	2,20	
		100	3,00	
		100	4,00	
	10,5	100	2,20	3,00
	14,5		4,00	
14,5		4,00		
PV7-1X/06-14RA01MA0-07 Pression de service maximale $p_{\max} = 70 \text{ bars}$	20,0	50	2,20	
		70	3,00	
		70	4,00	
	15,0	70	2,20	3,00
	20,0		4,00	
20,0		4,00		

Pompe à palettes <sup>1)</sup>	$q_{V\max}$ l/min	$p_{\max}$ bars	$P$ kW	
PV7-2X/20-20RA01MA0-10 Pression de service maximale $p_{\max} = 100 \text{ bars}$	29	35	2,20	
		50	3,00	
		65	4,00	
	10,5	100	2,20	3,00
	14,5		4,00	
19,0		4,00		
PV7-2X/20-25RA01MA0-10 Pression de service maximale $p_{\max} = 100 \text{ bars}$	36	30	2,20	
		40	3,00	
		55	4,00	
	10,5	100	2,20	3,00
	14,5		4,00	
19,0		4,00		

<sup>1)</sup> Dans le respect de leurs valeurs maximales, les pompes à palettes (p.ex. PV7-1X/10-14RE01MC0-16,  $p_{\max} = 160 \text{ bars}$ ,  $q_{V\max} = 21 \text{ l/min}$ ) peuvent être exploitées à n'importe quelles valeurs (p.ex. PV7-1X/10-14RE01MC0-16,  $p_{\max} = 80 \text{ bars}$ ,  $q_v = 13 \text{ l/min}$  et  $P_{\text{moteur}} = 2,2 \text{ kW}$ ) si la puissance admissible du moteur électrique n'est pas dépassée.

## Moteur électrique

Le moteur électrique est conçu pour le mode de fonctionnement selon VDE 0530, partie 1 (EN 60034) pour le fonctionnement permanent S1 dans la plage de puissance nominale. Le moteur électrique est conforme à la classe d'isolation F et est classé IP 55.

Le moteur électrique doit être raccordé de sorte à tourner à droite (sens de rotation à droite).

Il peut être utilisé sans modification sur les réseaux électriques avec une fréquence de 50 Hz ou de 60 Hz.

### Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Tension (autres tensions sur demande)	$U$	V	400 / 690 $\pm 6\%$ $\Delta/Y$
Fréquence	$f$	Hz	50 / 60
Mode de fonctionnement			S1 fonctionnement permanent
Classe d'isolation			F (enroulement)
Degré de protection selon VDE 0530 / EN 60034			IP 55
Nombre de pôles			4

#### Fréquence 50 Hz

Puissance kW	Vitesse $\text{min}^{-1}$	Facteur de puissance $\cos \varphi$	Courant nominal à 400 Volts
2,2	1440	0,77	5,2 A
3,0	1415	0,76	7,0 A
4,0	1390	0,73	9,8 A

#### Fréquence 60 Hz

Puissance kW	Vitesse $\text{min}^{-1}$	Facteur de puissance $\cos \varphi$	Courant nominal à 400 Volts
2,2	1710	0,84	4,8 A
3,0	1700	0,83	6,4 A
4,0	1680	0,77	9,3A

## Compatibilité électromagnétique d'appareils (CEM)

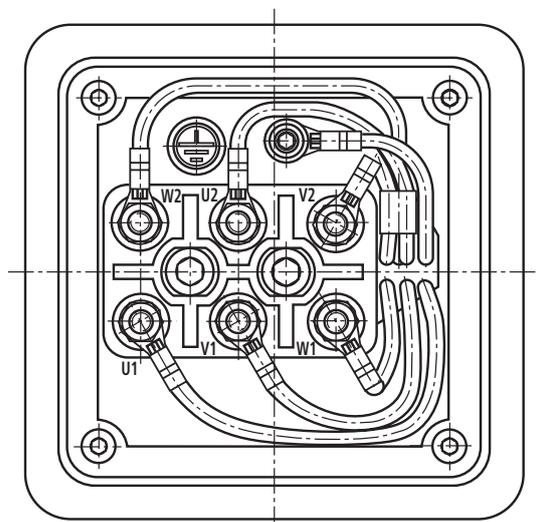
Selon la "Loi sur la compatibilité électromagnétique des appareils" (art. 2, al. 4) et la directive 89/336 CEE, le module d'entraînement n'est pas un appareil prêt à l'emploi.

Pour éviter toute perturbation électromagnétique éventuelle, il est recommandé d'utiliser un dispositif d'antiparasitage p.ex. du type 23 050, 3 x 400 VCA, 50 - 60 Hz de la société Murr-Elektronik (D-71570 Oppenweiler).

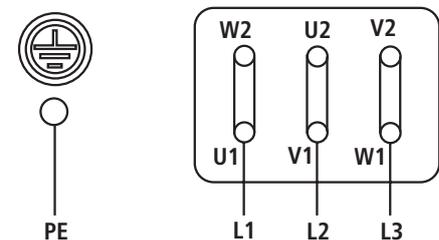
## Affectation des bornes

### Affectation des bornes dans la boîte de connexions sur le module d'entraînement

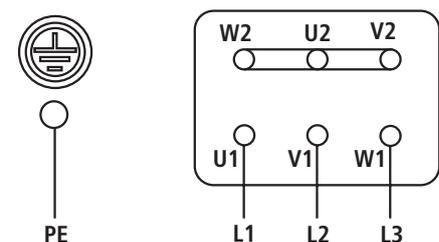
En usine:



Par le client:  $\Delta$  triangle  $U = 400\text{ V}$

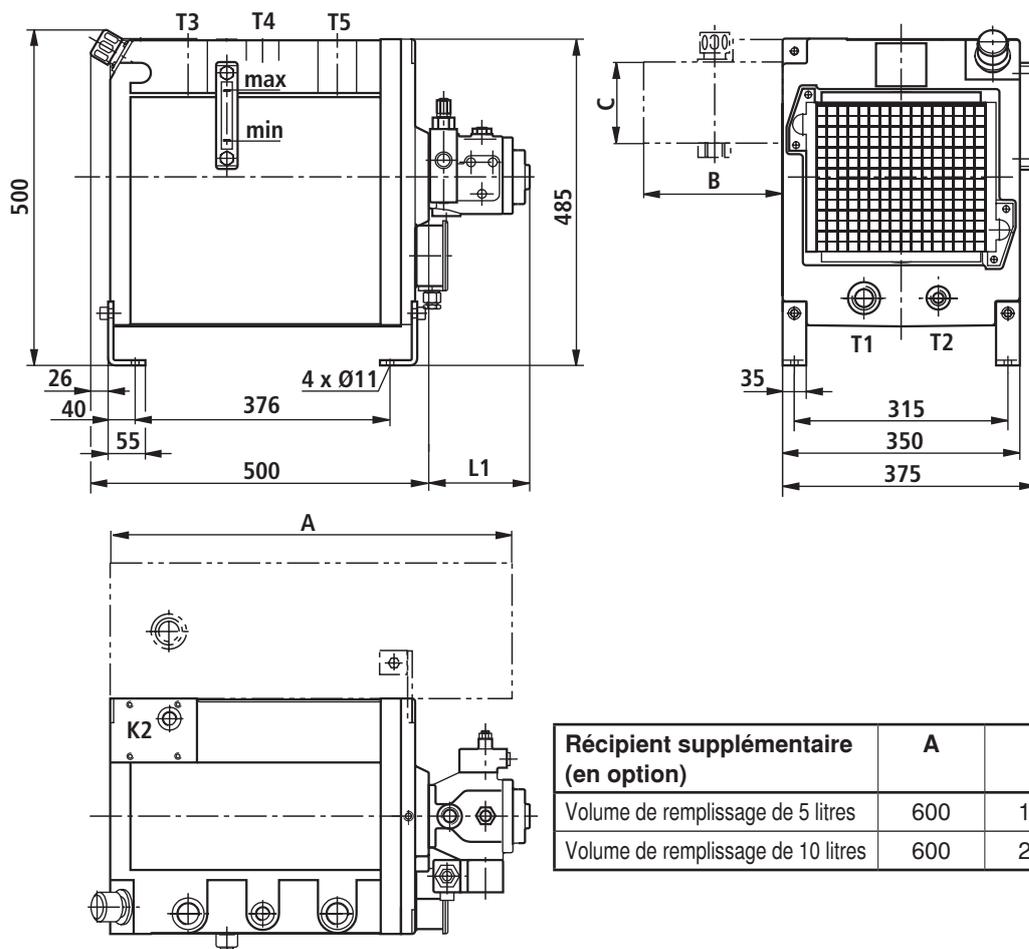


Par le client: Y étoile  $U = 690\text{ V}$

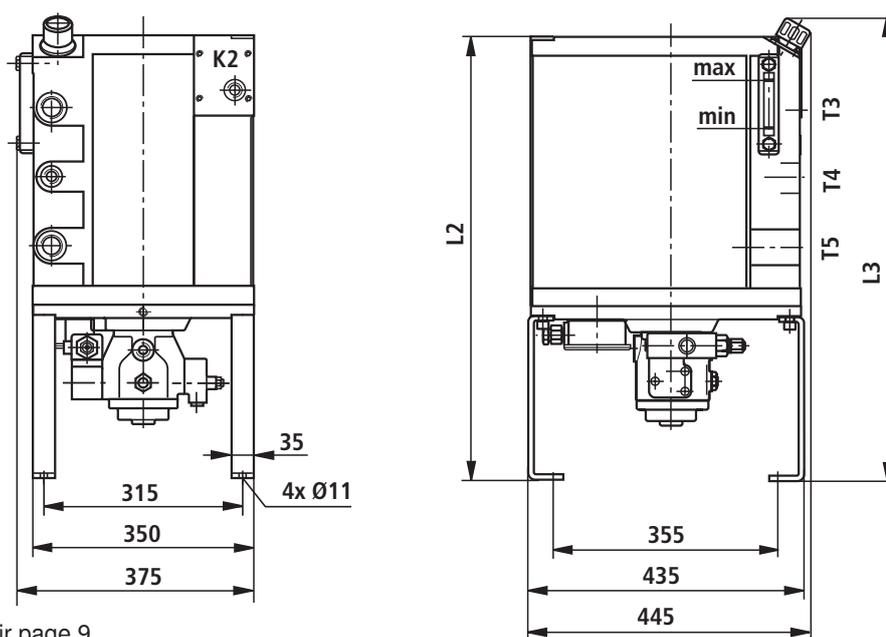


## Encombrement (cotes en mm)

### Variante d'installation: Fixation horizontale



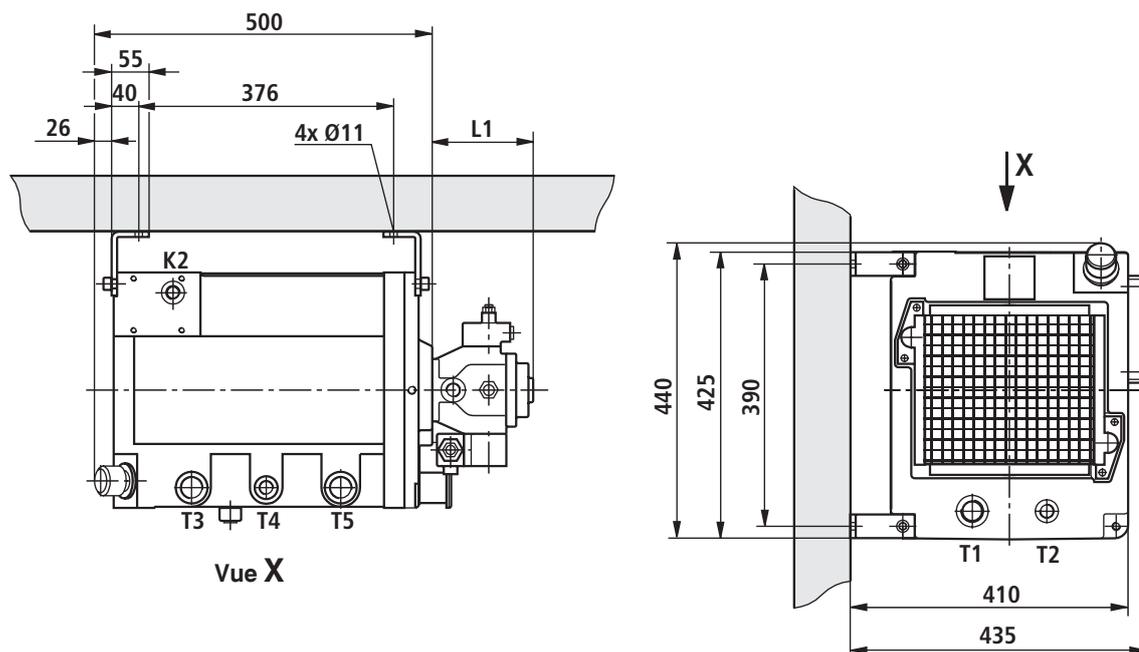
### Variante d'installation: Fixation verticale



Cotes L1, L2 et L3, voir page 9

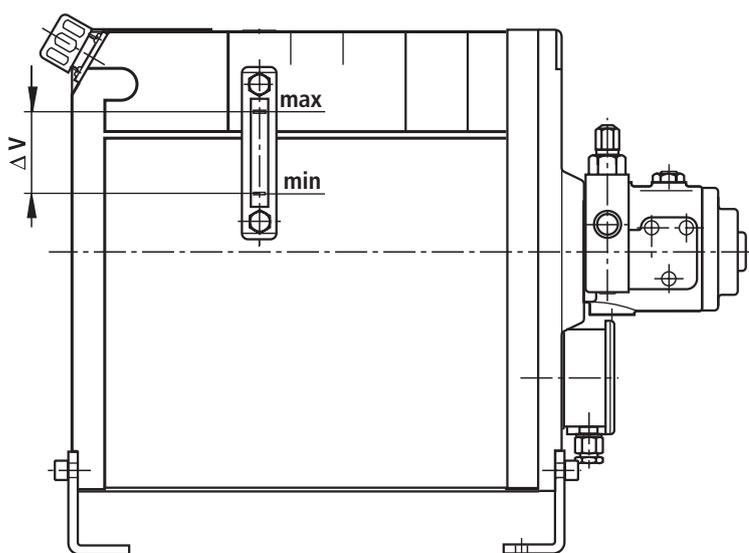
## Encombrement (cotes en mm)

Variante d'installation: Fixation murale

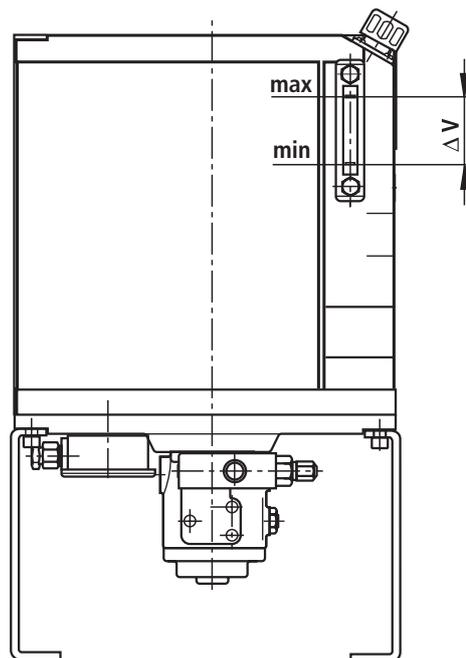


Type de pompe	Cote nominale		
	L1	L2	L3
<b>Pompe de régulation à pistons axiaux</b>			
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00	164	725	755
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00	195	705	735
<b>Pompe à engrenages intérieurs</b>			
PGF2-2X/006RE01VE4	114	630	660
PGF2-2X/008RE01VE4	117,5	705	735
PGF2-2X/011RE01VE4	123	705	735
PGF2-2X/013RE01VE4	128	705	735
PGF2-2X/016RE01VE4	133	705	735
<b>Pompe à engrenages extérieurs</b>			
AZPF-1X-004RAB20MB	85	630	660
AZPF-1X-005RAB20MB	86	630	660
AZPF-1X-008RAB01MB	90	630	660
AZPF-1X-011RAB01MB	95	630	660
AZPF-1X-016RAB01MB	103	630	660
AZPF-1X-022RAB01MB	115	630	660
<b>Pompe à palettes</b>			
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	149	705	735
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	149	705	735
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	165	725	755
PV7-1X/06-10RA01MA0-10	101	630	660
PV7-1X/06-14RA01MA0-07	101	630	660
PV7-2X/20-20RA01MA0-10	135	705	735
PV7-2X/20-25RA01MA0-10	135	705	735

## Volume de remplissage et d'enlèvement (en litres)



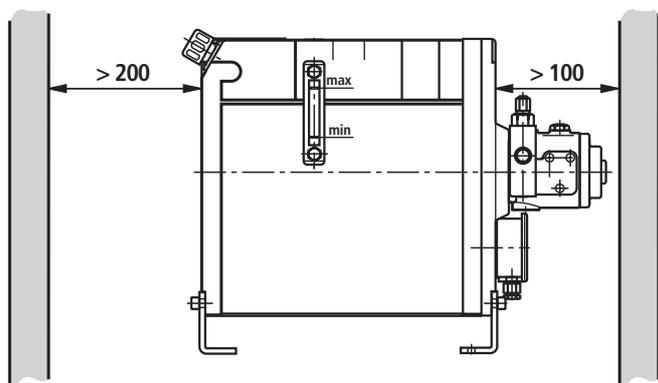
Variante d'installation: Fixation horizontale et fixation murale



Variante d'installation: Fixation verticale

	Variante d'installation: Fixation horizontale et fixation murale	Variante d'installation: Fixation verticale
Volume de remplissage	23	26
Volume d'enlèvement	4,5	3,5
Volume d'enlèvement Point d'enclenchement de l'inter- rupteur de niveau	3,5	2,0

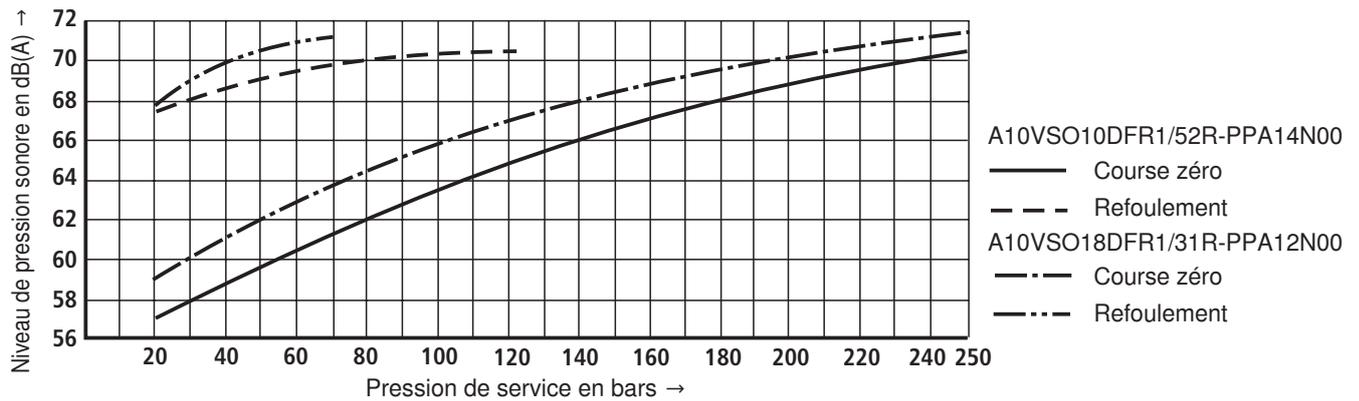
## Instruction de montage (en mm)



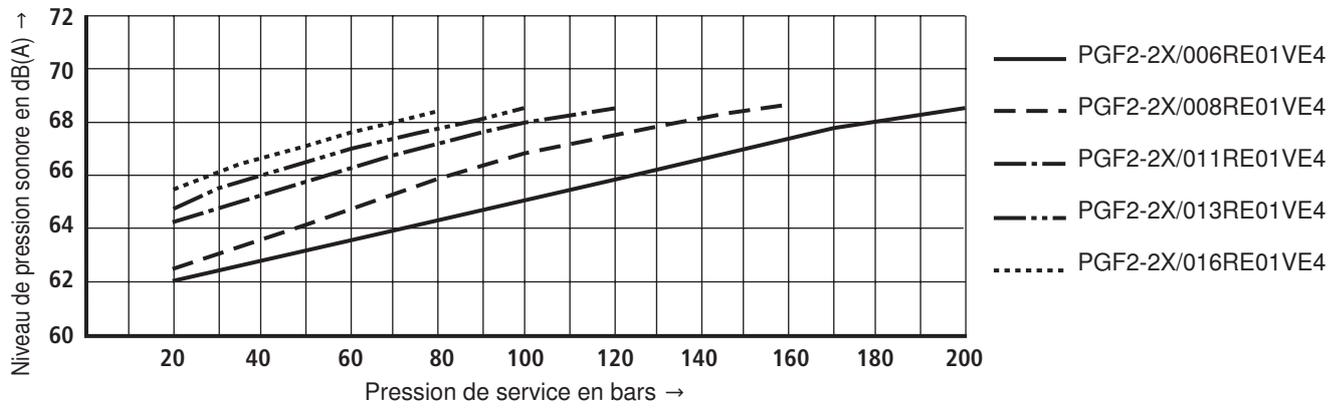
Distance minimale requise par rapport au mur pour assurer un refroidissement optimal.

## Niveau de pression sonore (mesuré à $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ , $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )

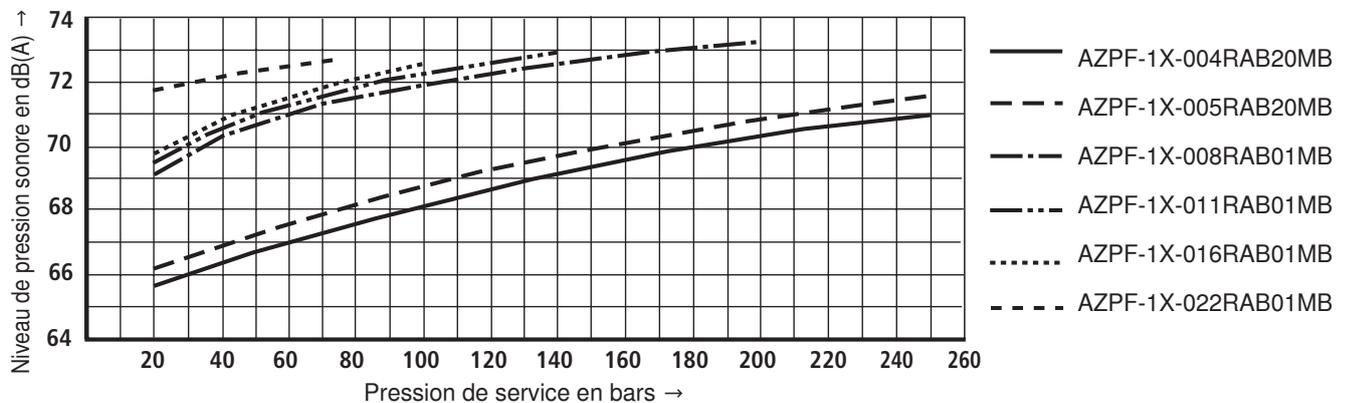
Niveau de pression sonore de la pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A10VSO (à ce sujet, voir la notice 92712, 92713)



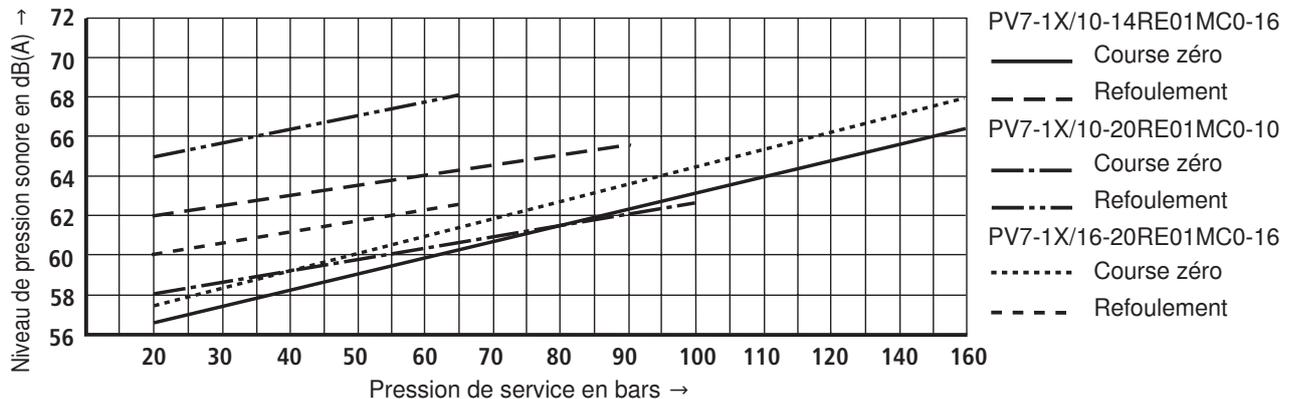
Niveau de pression sonore de la pompe à engrenages intérieurs PGF2-2X (à ce sujet, voir la notice 10213)



Niveau de pression sonore de la pompe à engrenages extérieurs AZPF-1X/ (à ce sujet, voir la notice 10089)

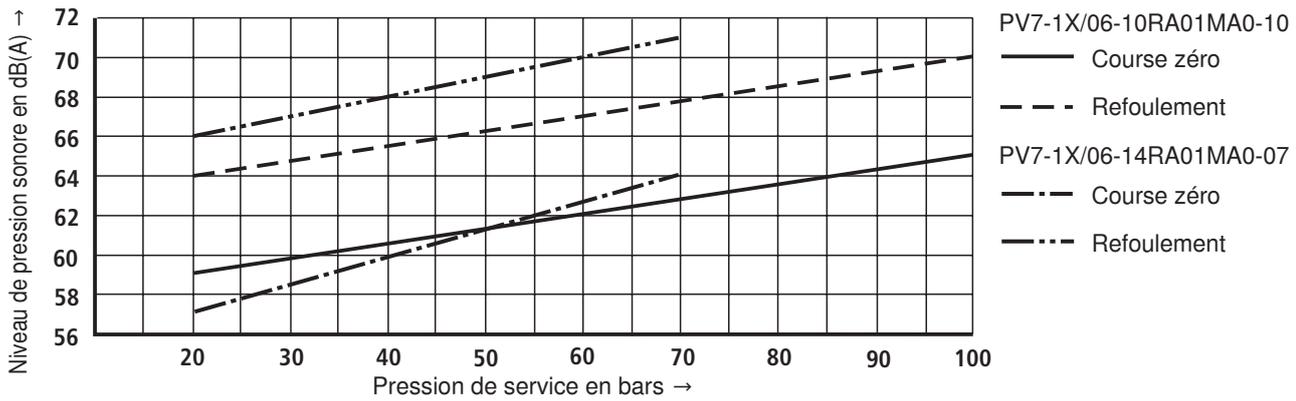


Niveau de pression sonore de la pompe à palettes PV7-1X (à ce sujet, voir la notice 10515)

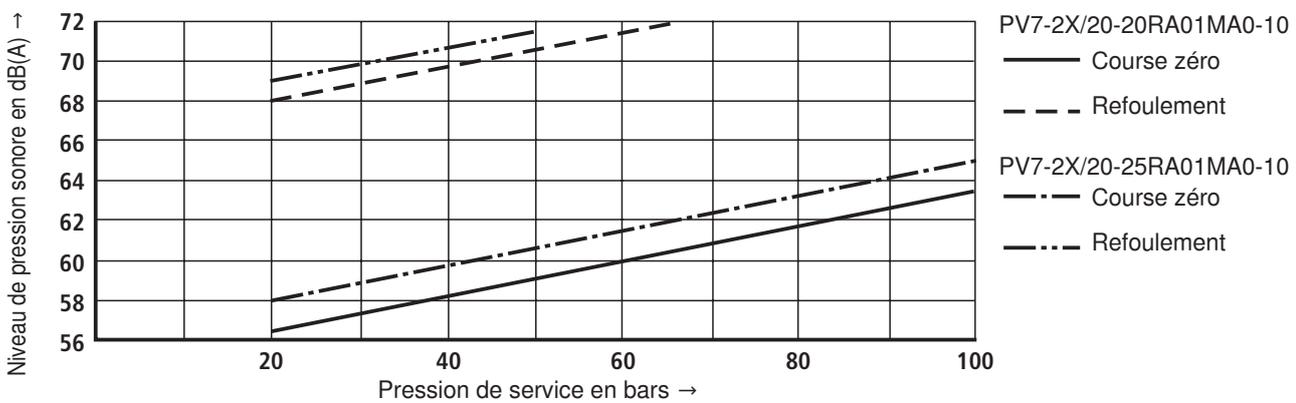


**Niveau de pression sonore** (mesuré à  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ ,  $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$  et  $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )

**Niveau de pression sonore de la pompe à palettes PV7-1X (à ce sujet, voir la notice 10522)**



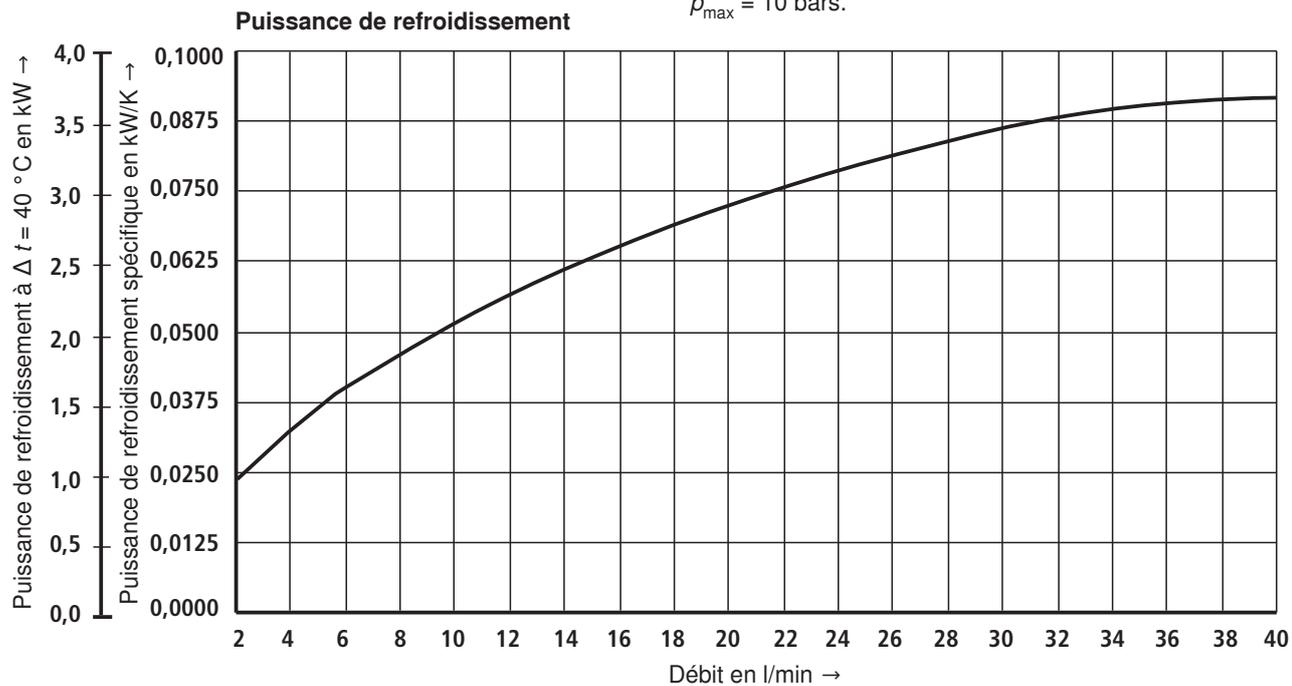
**Niveau de pression sonore de la pompe à palettes PV7-2X (à ce sujet, voir la notice 10522)**



**Refroidisseur huile-air <sup>1)</sup>**

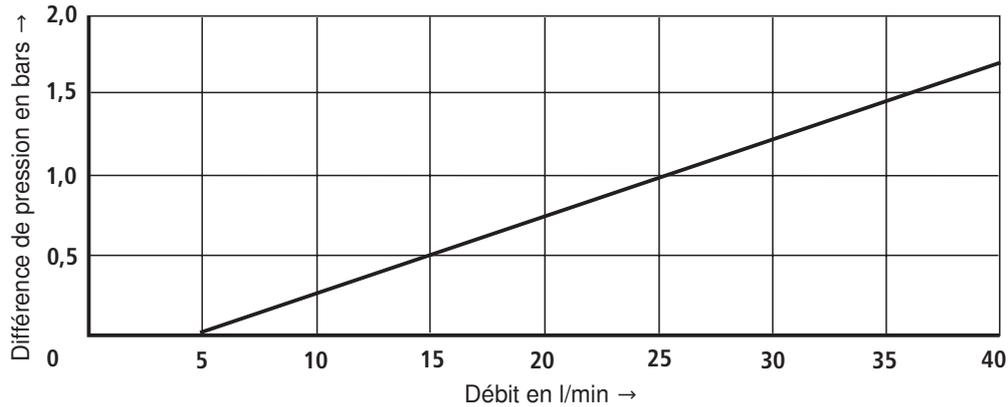
À l'aide du refroidisseur huile-air, une densité de puissance élevée (rapport entre la puissance d'entraînement et la taille du récipient) du module d'entraînement UPE 5 a été atteinte.

Cela permet l'exploitation du module d'entraînement avec refroidisseur huile-air en mode de fonctionnement permanent. La pression de service maximale du refroidisseur huile-air est  $p_{\text{max}} = 10 \text{ bars}$ .



<sup>1)</sup> Sur demande, un refroidissement huile-eau est également disponible!

## Courbe caractéristique $\Delta p - q_v$ (mesurée à $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )



## Refroidisseur à eau (en option)

Refroidisseur à eau sur demande

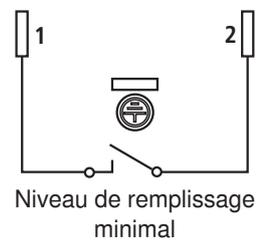
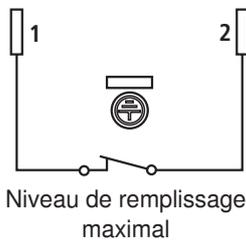
## Interrupteur de niveau (en option)

### Fonction

L'interrupteur de niveau permet de surveiller électriquement le niveau de remplissage du fluide hydraulique. Dès l'arrivée

au niveau d'huile minimal, le contact s'ouvre et transmet ainsi un signal à la commande.

### Affectation des bornes



## Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Tension maximale	V	50 CA / CC
Consommation de courant maximale	A	0,25
Puissance absorbée maximale	W	3,0
Type de protection selon EN 60529		IP 65
Type de contact		Contact d'ouverture

## Automate thermostatique (en option)

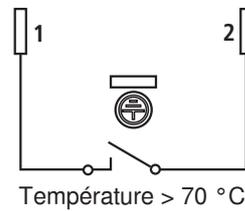
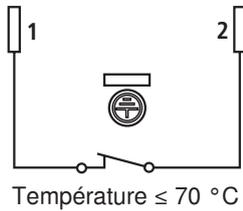
### Fonction

À l'aide de l'automate thermostatique, le module d'entraînement est protégé contre son exploitation à un niveau de température inadmissible du fluide hydraulique. L'automate thermostatique a un point d'enclenchement fixe qui commute à

une température du fluide hydraulique de 70 °C. L'hystérésis de déclenchement est d'environ 15 K.

L'automate thermostatique est vissé dans le raccord T2 dans le récipient.

### Affectation des bornes



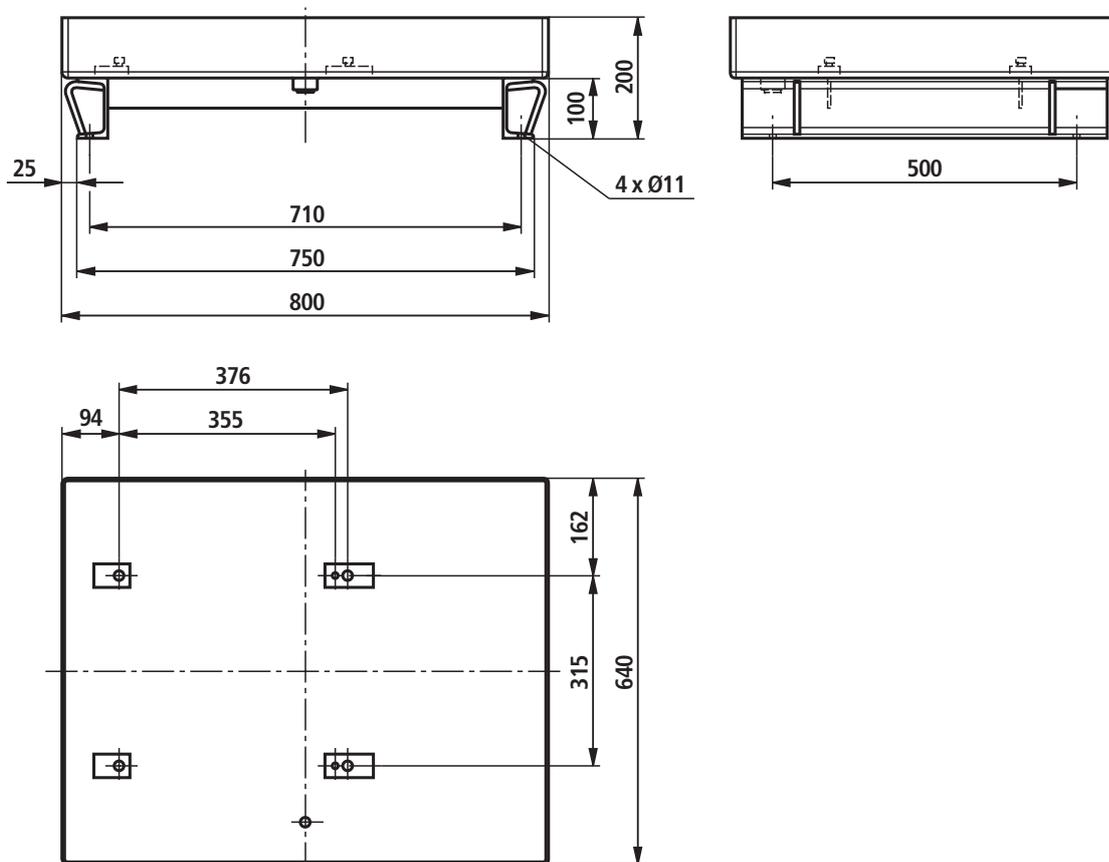
### Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Tension maximale	V	230
Consommation de courant maximale	A	2
Type de protection selon EN 60529		IP 65
Type de contact		Contact d'ouverture

## Bac à huile (en option) (cotes en mm)

Réf. article **R901271094**

Couleur: RAL 7035 "gris lumière"



## Directives de mise en service

---

- Contrôler si le module d'entraînement est raccordé correctement à la machine à exploiter (raccordement hydraulique et électrique).
- Pour les raccordements électriques du moteur, il faut utiliser les rondelles et raccords compris dans la fourniture.
- Le moteur électrique doit être protégé par un dispositif avec un relais de surcharge.  
Ce relais doit être réglé au courant nominal qui est indiqué sur la plaque signalétique.
- Lors de l'installation du module d'entraînement, respecter strictement le sens de rotation du moteur qui est indiqué par la flèche.  
(contrôle pratique: mettre une feuille de papier devant le refroidisseur. elle doit être aspirée.)
- Remplir uniquement le fluide hydraulique via un filtre assurant le coefficient de rétention minimal requis.
- Remplir le module d'entraînement au maximum jusqu'au bord supérieur du verre de regard.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe sans fluide hydraulique.
- Démarrer la pompe sans charge et la laisser refouler sans pression durant quelques secondes, pour assurer une lubrification suffisante.
- Le module d'entraînement doit uniquement être employé dans le respect des données admissibles. En plus, il ne doit être utilisé qu'en état irréprochable.
- Pendant l'exécution de travaux sur le module d'entraînement, l'installation doit être hors pression et hors courant.
- Toute transformation et modification arbitraire susceptible d'altérer la sécurité et le bon fonctionnement est interdite.
- Il est interdit de démonter les dispositifs de protection existants.
- Respecter impérativement les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents généralement applicables.
- Assurer la propreté du refroidisseur huile-air et ne pas le couvrir pour éviter toute surchauffe du fluide hydraulique et du moteur électrique.
- La pression de service du refroidisseur huile-air ne doit pas être dépassée.

### Attention!

Le module d'entraînement peut s'échauffer pendant son fonctionnement → **Risque de blessures!**

Seul le personnel autorisé, formé et qualifié doit procéder au paramétrage, aux travaux d'entretien et aux travaux de maintenance sur le module d'entraînement.

## Notes

---

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0  
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.