

Pompe à pistons radiaux à cylindrée fixe

RF 11260/08.05
remplace 07.02

1/8

type PR4calibres (cal.) : 0,40 à 2,00 cm³
série 1X
pression de service maximale : 700 bar

R4_d

PR4-1X/1,00-450WA01M01

Table des matières

titre	page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Symbole	2
Fonctionnement, coupe	3
Caractéristiques techniques, niveau sonore	4
Courbes caractéristiques	5
Cotes d'encombrement	6
Directives de montage	7
Directives d'étude	8
Directives de mise en service	8

Caractéristiques spécifiques

- auto-aspirante, commandée par valves
- fonctionnement très silencieux
- paliers lisses à graissage hydrodynamique favorisant une longue durée de vie
- construction très compacte, d'où dimensions facilitant le montage
- possibilité de combinaison avec des pompes à palettes à cylindrée fixe ou variable
- 5 calibres

Informations relatives aux pièces de rechange :
www.boschrexroth.com/spc

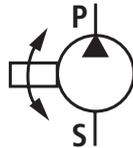
Codification

	PR	4	1X	/		W		01		01	*
type d'appareil pompe, pistons radiaux = PR											
gamme		= 4									autres indications en clair
série série 10 à 19 (10 à 19 : cotes de montage et de raccordement identiques)			= 1X								nombre d'orifices de refoulement 01 = 1 orifice de refoulement
calibre (cal.) calibre-niveau (maximal)											matériau de joint M = joints NBR V = joints FKM
0,40 cm ³			= 0,40-700								raccordement de conduite 01 = filetage gaz selon ISO 228/1
0,63 cm ³			= 0,63-700								version d'arbre A = arbre cylindrique G = arbre cannelé pour combinaison avec pompes à palettes
1,00 cm ³			= 1,00-450								
1,60 cm ³			= 1,60-250								
2,00 cm ³			= 2,00-175								
sens de rotation rotation à gauche et à droite						= W					

Remarque :

Les cinq calibres de pompe sont à trois pistons.

Symbole



Fonctionnement, coupe

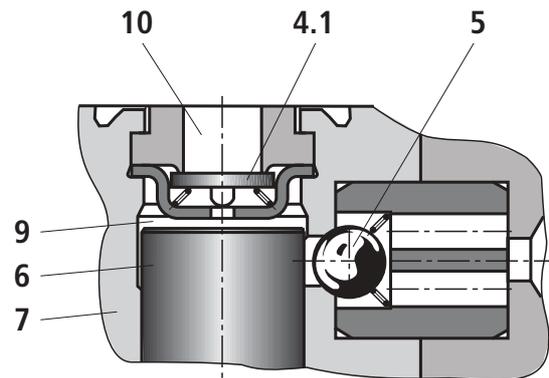
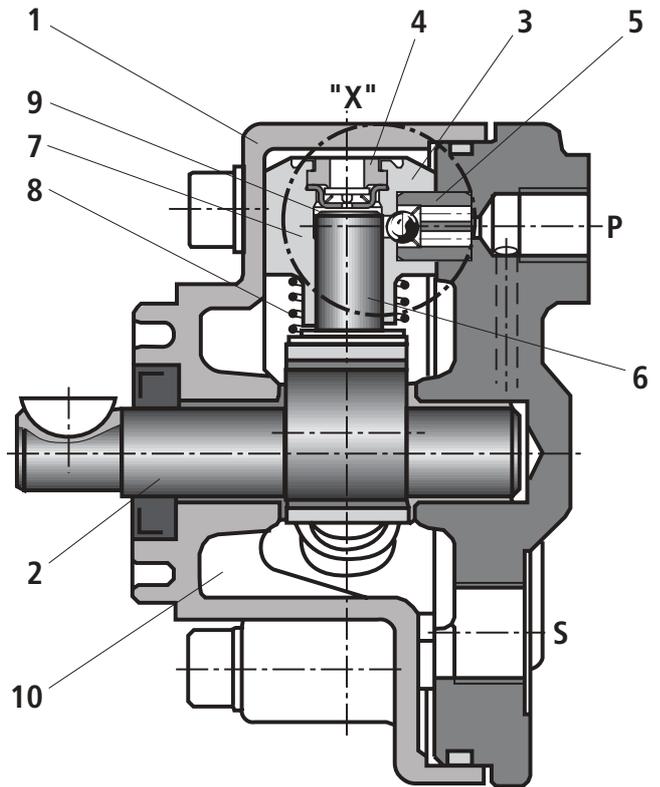
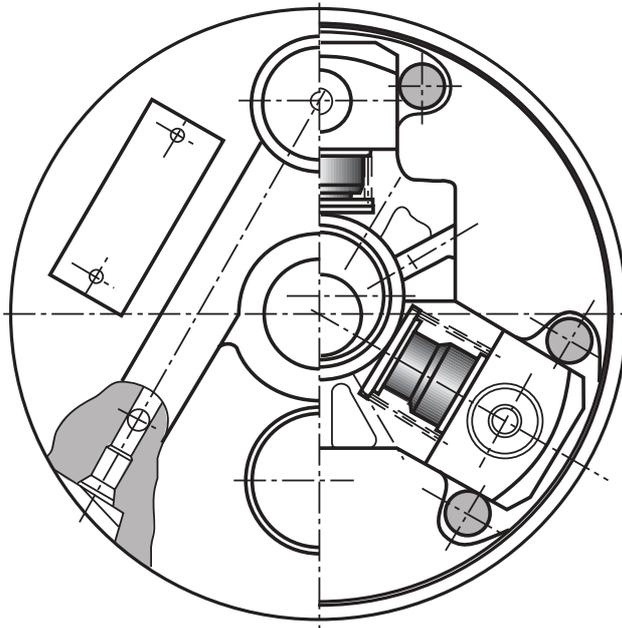
Les pompes sont des pompes auto-aspirantes à pistons radiaux et à cylindrée fixe, commandées par des valves.

Elles se composent essentiellement du corps (1), de l'arbre à excentrique (2) et des éléments de pompe (3), composés chacun de la valve d'aspiration (4), de la valve de refoulement (5) et du piston (6).

Processus d'aspiration et de refoulement

Les pistons sont disposés radialement par rapport à l'arbre à excentrique (2). Le barillet (7) guide le piston (6) et le ressort (8) l'appuie sur l'arbre à excentrique (2). Le mouvement

descendant du piston (6) augmente le volume utile (9) dans le barillet (7), ce qui a pour effet de créer une dépression qui soulève la lamelle de la valve d'aspiration (4.1) de l'arête d'étanchéité. Simultanément s'établit la liaison entre la chambre d'aspiration (10) et le volume utile (9), qui se remplit de fluide. Lors du mouvement ascendant du piston (6), la valve d'aspiration se ferme et la valve de refoulement (5) s'ouvre, ce qui provoque l'écoulement du fluide vers le système par l'orifice de refoulement (P).



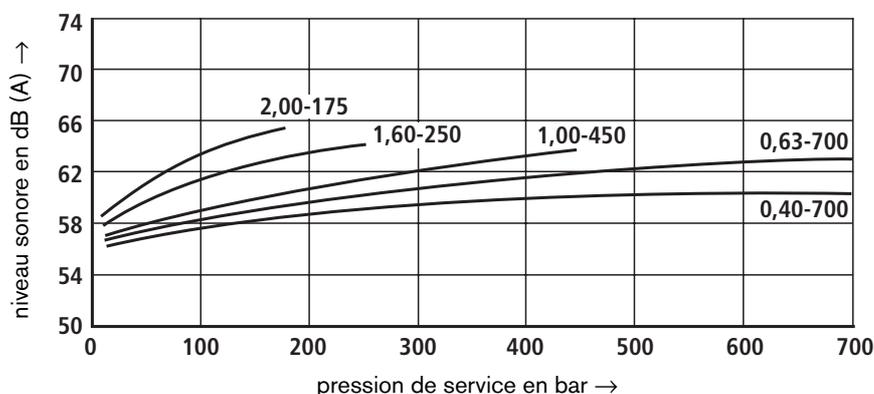
"X"

Caractéristiques techniques (Pour toute utilisation en dehors de ces caractéristiques, nous consulter.)

plage de vitesse de rotation	min ⁻¹	cal. 0,40 cal. 0,63 cal. 1,00 cal. 1,60 cal. 2,00	1000 à 3400 min ⁻¹ 1000 à 3000 min ⁻¹ 1000 à 2000 min ⁻¹ 1000 à 2000 min ⁻¹ 1000 à 2000 min ⁻¹
pression de service entrée	bar	0,8 à 1,5, absolue	
sortie	bar	cal. 0,40 cal. 0,63 cal. 1,00 cal. 1,60 cal. 2,00	700 bar 700 bar 450 bar 250 bar 175 bar
couple max. admissible (arbre d'entraînement)	Nm	10	
position de montage		cal. 0,40-700 : montage horizontal : l'orifice d'aspiration de la pompe doit être à la verticale au-dessus de l'orifice de refoulement, cette disposition favorisant la purge d'air de la pompe ; montage vertical : aucune restriction ; pour tous les autres calibres : position de montage indifférente	
charges sur l'arbre		charges radiales et axiales ne pouvant être absorbées	
fixation		par flasque avant	
raccordements de conduites		vissées sur taraudages	
sens de rotation (bout d'arbre face à soi)		rotation à gauche ou à droite, sans effet sur le sens de l'écoulement	
fluide hydraulique		huile minérale HLP selon DIN 51524, partie 2 Observer les prescriptions selon notice RF 07075.	
plage de température du fluide hydraulique	°C	- 10 à + 70	
plage de viscosité	mm ² /s	10 à 200	
degré max. de pollution admissible du fluide hydraulique classes de pureté selon ISO 4406 (c)		classe 20/18/15 ¹⁾	
masse	kg	2,6	

¹⁾ Les classes de pureté indiquées pour les composants doivent être respectées dans les systèmes hydrauliques. Une filtration efficace prévient des dérangements tout en améliorant la durée de vie des composants.

Pour la sélection des filtres, se référer à la notice RF 51144.

Niveau sonore (valeur moyenne) : (mesuré à $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta = 50 \text{ °C}$)

Mesuré en enceinte insonorisée selon DIN 45635, partie 26.

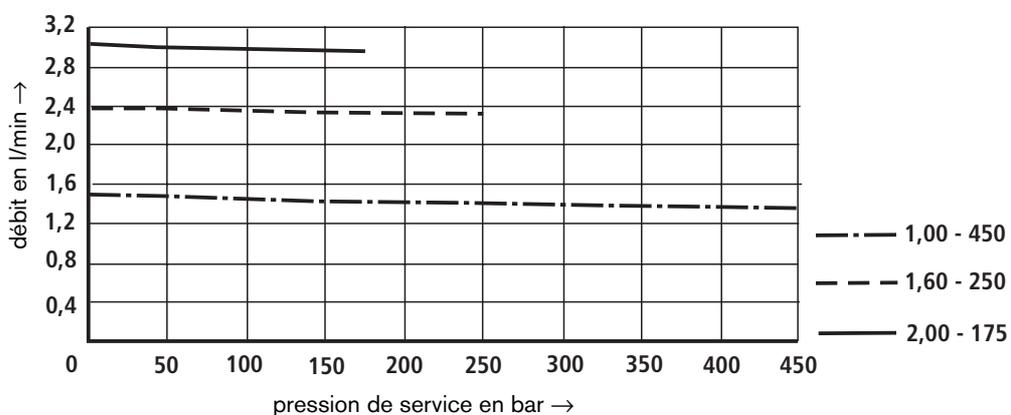
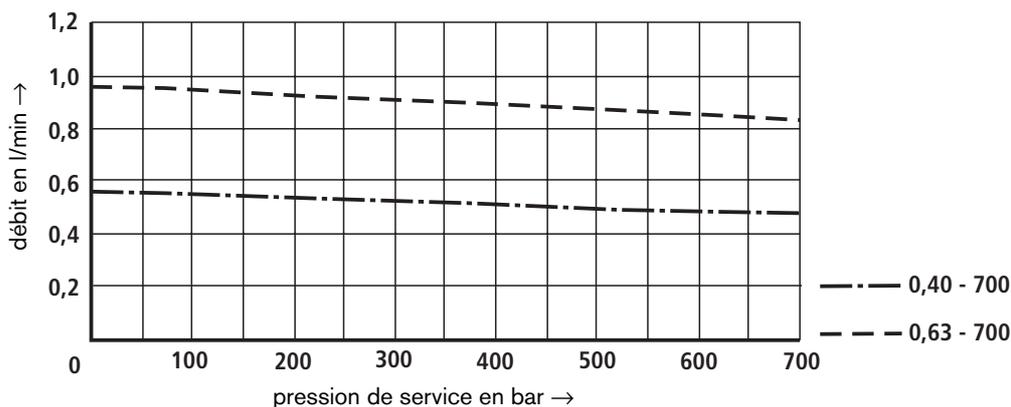
Distance prise de son – pompe = 1 m.

A une pression de système inférieure à 4 bar et une viscosité supérieure à 150 mm²/s, il est possible que les valves fassent du bruit.

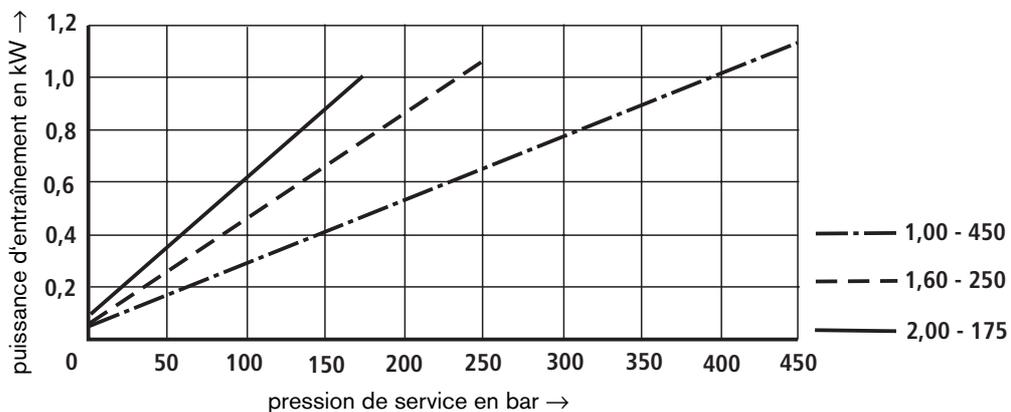
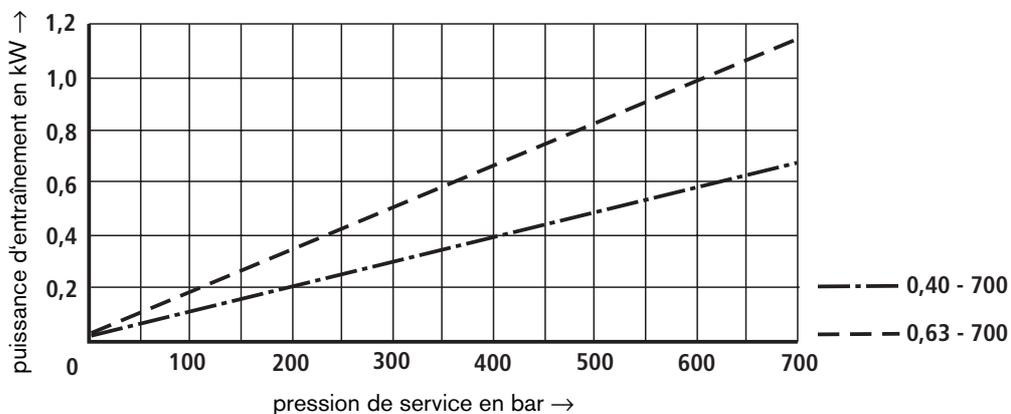
Niveau sonore à pression du système inférieure à 4 bar : ≤ 58 dB(A).

Courbes caractéristiques (mesurées à $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ et $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

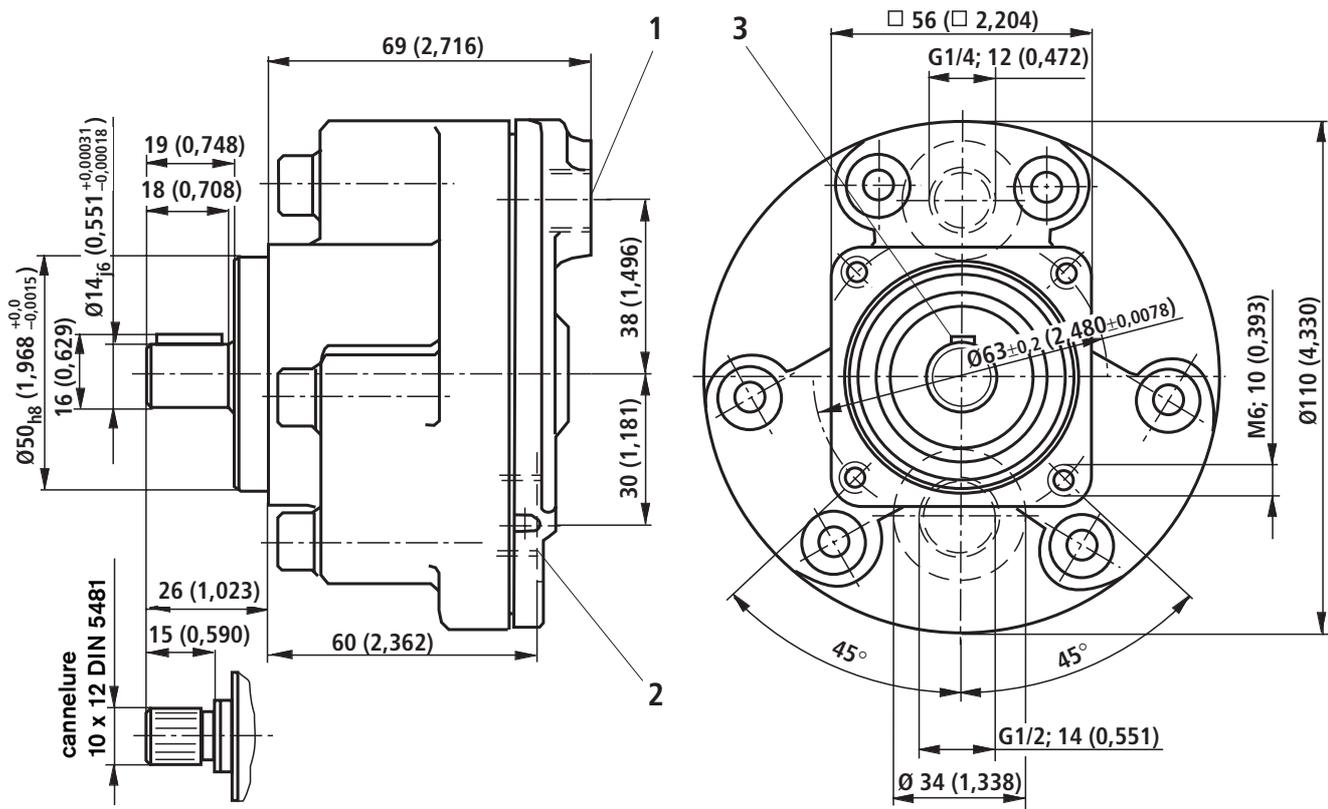
Débit



Puissance d'entraînement



Cotes d'encombrement : cotes nominales en mm (pouces)



- 1 orifice de refoulement P
- 2 orifice d'aspiration S
- 3 clavette disque 5 x 6,5 DIN 6888

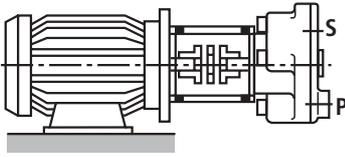
garniture d'étanchéité (NBR) :
référence **R900312138**
(valable pour tous les calibres)

garniture d'étanchéité (FKM) :
référence **R900313049**
(valable pour tous les calibres)

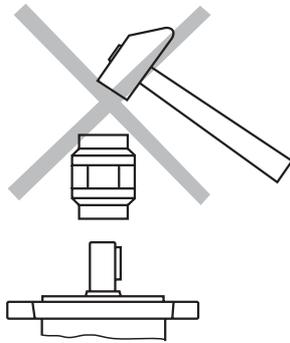
Directives de montage

Entraînement

moteur électrique + support de pompe + accouplement + pompe

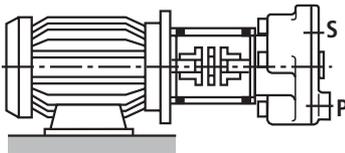


- Charges radiales et axiales sur l'arbre d'entraînement de la pompe non admissibles.
- Moteur et pompe devant être exactement alignés.
- Toujours utiliser un accouplement permettant la compensation du désaxage des arbres.
- Lors du montage de l'accouplement, éviter les charges axiales, c'est-à-dire **ne pas monter par percussion ou emmanchement à force**. Utiliser à cet effet le taraudage de l'arbre d'entraînement.

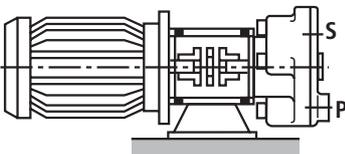


Positions de montage

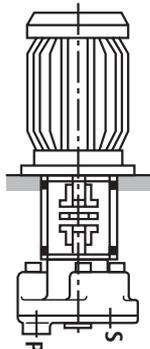
B3



B5



V1



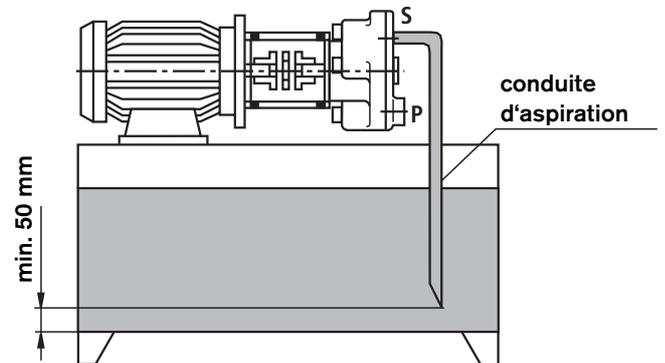
Réservoir de fluide hydraulique

- Adapter le volume utile du réservoir aux conditions de service.
- Veiller à ne pas dépasser la température maximale admissible du fluide hydraulique. Le cas échéant, prévoir un dissipateur thermique.

Conduites et orifices

- Enlever les bouchons de protection de la pompe.
- Nous recommandons l'utilisation de tubes d'acier de précision sans soudure selon DIN 2391 et de raccords tubulaires amovibles.
- Sélectionner un diamètre intérieur de tuyauterie approprié (pour une vitesse linéaire d'aspiration de 1 à 1,5 m/s).
- Pour la pression à l'entrée, voir page 4.
- Avant montage, nettoyer soigneusement les tuyauteries et les raccords.

Recommandations pour la pose des tuyauteries



- Le fluide au retour ne doit **en aucun cas** être directement réaspiré. Veiller donc à prévoir la distance maximale possible entre les conduites d'aspiration et de retour.
- Poser la conduite de retour de façon à être toujours immergée dans le fluide.
- Veiller à un montage étanche des tuyauteries.

Filtres

- Autant que possible, utiliser des filtres sur retour ou sur refoulement. (N'utiliser un filtre sur aspiration qu'avec un manostat à dépression ou un indicateur de colmatage.)

Fluide hydraulique

- Veiller à observer nos prescriptions selon la notice technique RF 07075.
- Nous recommandons des fluides hydrauliques de marque.
- Ne jamais mélanger différents types de fluides, ceci risquant de se traduire par une décomposition du fluide ou par une dégradation de ses propriétés lubrifiantes.
- En fonction des conditions de service, renouveler périodiquement le fluide hydraulique. A cet effet, il est indispensable d'éliminer les résidus se trouvant dans le réservoir de fluide hydraulique.

Directives d'étude

Le manuel Cours d'hydraulique, tome 3, RF 00281, "Etude et conception d'installations hydrauliques" donne de nombreuses directives et suggestions pour les études.

Pour l'utilisation des pompes à pistons radiaux, nous recommandons d'observer tout particulièrement les directives ci-dessous.

Caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques indiquées dépendent des tolérances de fabrication et ne s'appliquent qu'à des conditions limites bien définies.

Il convient donc d'être conscient du fait que des dispersions sont possibles et qu'à certaines conditions limites (par exemple de viscosité), les caractéristiques techniques risquent de varier.

Courbes caractéristiques

Courbes caractéristiques de débit et de puissance absorbée.

Pour l'étude dimensionnelle du moteur d'entraînement, tenir compte des caractéristiques d'utilisation maximales admissibles.

Niveau sonore

Les valeurs de niveau sonore indiquées page 4 ont été mesurées en se basant sur la norme DIN 45635, feuillet 26, ce qui signifie que seule l'émission sonore de la pompe est représentée, les effets environnementaux (emplacement d'implantation, tuyauteries, etc.) n'étant pas pris en compte. Ces valeurs ne s'appliquent qu'à une seule pompe.

Attention !

La structure du groupe, ainsi que les effets environnementaux à l'emplacement d'implantation final, se traduisent en général par un niveau sonore de 5 à 10 dB(A) supérieur à celui de la pompe proprement dite.

Directives de mise en service

Purge d'air

- Toutes les pompes de type PR4 sont auto-aspirantes.
- Remplir le corps avec de l'huile filtrée par l'orifice S.
- Lors de la mise en service initiale, mettre la pompe en mode de circulation hors pression. Dévisser à cet effet le flexible de refoulement et le diriger dans le réservoir.
- Avant mise en service initiale, purger l'air de la pompe pour éviter de l'endommager.
- Mettre en mode de circulation hors pression ou alors diriger la conduite ou le flexible de refoulement dans le réservoir.
- Enclencher brièvement (fonctionnement par impulsions).
- Si après 20 s, la pompe refoule toujours du fluide bullé, reconstruire l'installation. En fonctionnement aux caractéristiques de service, contrôler l'étanchéité des raccords de tuyauterie et la température de service.
- Observer l'émission sonore.

Mise en service

- Contrôler si l'installation est soigneusement et proprement montée.
- Démarrer la pompe à vide et la faire refouler hors pression pendant quelques secondes pour assurer une lubrification suffisante.
- **Ne jamais faire tourner la pompe sans fluide.**

Directives importantes

- Montage, maintenance et remise en état de la pompe sont du ressort exclusif de personnel agréé, spécialement formé et instruit à cet effet.
- N'utiliser que des pièces de rechange Rexroth d'origine.
- N'utiliser la pompe qu'aux caractéristiques techniques admissibles.
- N'utiliser la pompe qu'en parfait état de fonctionnement.
- Pour toute intervention sur la pompe (par exemple montage et démontage), mettre impérativement l'installation hors pression et hors tension.
- Toute conversion ou modification ayant un effet néfaste sur les conditions de sécurité et de fonctionnement, effectuée sans concertation préalable, est prohibée.
- Monter les dispositifs de protection (par exemple la protection de l'accouplement).
- Ne pas enlever les dispositifs de protection existants.
- Observer impérativement les consignes générales de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.

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

Bosch Rexroth S.A.S.
BP 101
91, boulevard Irène-Joliot-Curie
69634 Vénissieux, France
téléphone +33 (0) 78 78 52 52
télécopie +33 (0) 78 78 68 90
vx.marketing@boschrexroth.fr
www.boschrexroth.fr

© 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 vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.