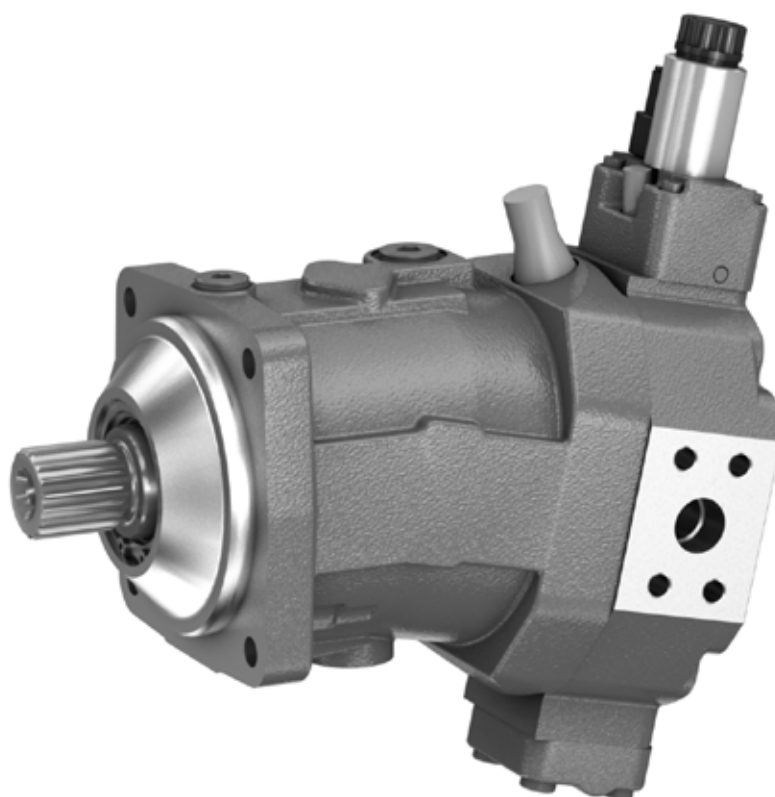


Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM

Séries 65 et 71

Manuel d'utilisation
RF 91610-01-B/10.2014

Remplace : 12.2011
Français



Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Si des indications sont également censées être données quant à l'utilisation, elles ne représentent que des exemples d'application et des propositions. Les indications figurant dans le catalogue ne sont pas des propriétés garanties. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle. Tout pouvoir de cession, tel que droit de reproduction et de distribution, détenu par Bosch Rexroth.

L'illustration sur la page de titre est un exemple. Le produit fourni peut diverger de l'illustration.

Le manuel d'utilisation original a été rédigé en allemand.

Sommaire

1	À propos de cette documentation	5
1.1	Validité de la documentation	5
1.2	Documentations nécessaires et complémentaires	5
1.3	Représentation des informations	6
1.3.1	Consignes de sécurité	6
1.3.2	Symboles	7
1.3.3	Désignations	7
1.3.4	Abréviations	7
2	Consignes de sécurité	8
2.1	À propos de ce chapitre	8
2.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	8
2.3	Utilisation non conforme à l'usage prévu	8
2.4	Qualification du personnel	9
2.5	Remarques de sécurité générales	9
2.6	Consignes de sécurité spécifiques au produit	10
2.7	Équipement de protection individuel	13
3	Remarques générales sur les dommages matériels et les dommages sur le produit	14
4	Volume de livraison	17
5	À propos de ce produit	18
5.1	Description des performances	18
5.2	Description du produit	18
5.2.1	Structure de l'unité à pistons axiaux	18
5.2.2	Description fonctionnelle	19
5.3	Identification du produit	20
6	Transport et stockage	21
6.1	Transport de l'unité à pistons axiaux	21
6.1.1	Transport manuel	21
6.1.2	Transport avec un engin de levage	22
6.2	Stockage de l'unité à pistons axiaux	23
7	Montage	25
7.1	Déballage	25
7.2	Conditions de montage	25
7.3	Position de montage	27
7.3.1	Montage sous réservoir (standard)	27
7.3.2	Montage sur réservoir	28
7.4	Montage de l'unité à pistons axiaux	29

7.4.1	Préparation	29
7.4.2	Dimensions	29
7.4.3	Remarques générales	29
7.4.4	Montage avec accouplement	31
7.4.5	Montage sur un engrenage	32
7.4.6	Montage avec arbre articulé	32
7.4.7	Finition du montage	32
7.4.8	Raccordement hydraulique de l'unité à pistons axiaux	33
7.4.9	Raccordement électrique de l'unité à pistons axiaux	40
7.5	Rinçage	41
8	Mise en service	42
8.1	Première mise en service	42
8.1.1	Remplissage de l'unité à pistons axiaux	42
8.1.2	Contrôle de l'alimentation en fluide hydraulique	44
8.1.3	Contrôle de fonctionnement	44
8.2	Phase de démarrage	45
8.3	Remise en service après un arrêt	45
9	Fonctionnement	46
10	Entretien et remise en état	47
10.1	Nettoyage et entretien	47
10.2	Inspection	47
10.3	Maintenance	48
10.4	Remise en état	48
10.5	Pièces de rechange	49
11	Démontage et remplacement	50
11.1	Outillage nécessaire	50
11.2	Préparation du démontage	50
11.3	Procédure de démontage	50
11.4	Préparation des composants pour le stockage ou la réutilisation	50
12	Élimination	51
13	Extension et transformation	51
14	Recherche des pannes et dépannage	52
14.1	Marche à suivre pour la recherche des pannes	52
14.2	Tableau des pannes	53
15	Caractéristiques techniques	55
16	Index	56

1 À propos de cette documentation

1.1 Validité de la documentation

Cette documentation concerne les produits suivants :

- Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM Série 65
- Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM Série 71

Cette documentation s'adresse aux fabricants de machines/d'installations, aux monteurs et aux techniciens SAV.

Cette documentation contient des informations importantes pour transporter, installer, mettre en service, utiliser, entretenir et démonter en toute sécurité et dans les règles de l'art l'unité à pistons axiaux et pour éliminer soi-même les défauts simples de manière sûre et conforme.

- Veuillez lire entièrement cette documentation et notamment le chapitre 2 « Consignes de sécurité » à la page 8 et le chapitre 3 « Remarques générales sur les dommages matériels et les dommages sur le produit » à la page 14 avant de travailler sur l'unité à pistons axiaux.

1.2 Documentations nécessaires et complémentaires

- Ne mettez l'unité à pistons axiaux en service que si vous êtes en possession des documentations identifiées par l'icône de livre  et que vous les avez comprises et respectées.

Tableau 1 : Documentations nécessaires et complémentaires

Titre	Numéro de document	Type de document
 Confirmation de commande Contient les caractéristiques techniques du moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM que vous avez commandé.	–	Confirmation de commande
 Plan d'installation Contient les dimensions extérieures, la totalité des raccordements et le schéma hydraulique de votre moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM.	Procurez-vous le plan d'installation auprès de votre interlocuteur compétent chez Bosch Rexroth.	Plan d'installation
 Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM Série 65 Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable A6VM Série 71 Contient les caractéristiques techniques admissibles.	91607 91610	Fiche technique
 Fluides hydrauliques à base d'huiles minérales et d'hydrocarbures apparentés Décrit les exigences auxquelles doit satisfaire un fluide hydraulique à base d'huile minérale et d'hydrocarbures apparentés pour le fonctionnement avec des composants hydrauliques Rexroth et vous assiste dans le choix du fluide hydraulique pour votre système hydraulique.	90220	Fiche technique
 Fluides hydrauliques respectueux de l'environnement Décrit les exigences auxquelles doit satisfaire un fluide hydraulique respectueux de l'environnement pour le fonctionnement avec des composants hydrauliques Rexroth et vous assiste dans le choix du fluide hydraulique pour votre système hydraulique.	90221	Fiche technique
 Fluides hydrauliques difficilement inflammables non aqueux (HFDR/HFDR) Décrit les exigences auxquelles doivent satisfaire les fluides hydrauliques difficilement inflammables non aqueux (HFDR/HFDR) pour le fonctionnement avec des composants hydrauliques Rexroth et vous assiste dans le choix du fluide hydraulique pour votre système hydraulique.	90222	Fiche technique

Tableau 1 : Documentations nécessaires et complémentaires

Titre	Numéro de document	Type de document
 Unités à pistons axiaux pour fonctionnement avec des fluides hydrauliques HF Contient des informations supplémentaires relatives à l'utilisation des unités à pistons axiaux Rexroth avec des fluides hydrauliques HF.	90223	Fiche technique
Consignes pour l'utilisation des transmission hydrostatiques à basses températures Contient des informations supplémentaires relatives à l'utilisation des unités à pistons axiaux Rexroth à basses températures.	90300-03-B	Manuel
Stockage et conservation des unités à pistons axiaux Contient des informations supplémentaires relatives au stockage et à la conservation.	90312	Fiche technique

1.3 Représentation des informations

Afin de pouvoir travailler rapidement et en toute sécurité avec votre produit, cette documentation recourt à des consignes de sécurité, des symboles, des termes et des abréviations uniformes. Pour une meilleure compréhension, ces informations sont expliquées aux paragraphes suivants.

1.3.1 Consignes de sécurité

Dans cette documentation, les consignes de sécurité se trouvent au chapitre 2.6 « Consignes de sécurité spécifiques au produit » à la page 10 et au chapitre 3 « Remarques générales sur les dommages matériels et les dommages sur le produit » à la page 14 ainsi que devant une série d'actions ou devant une consigne associée à des dommages corporels ou matériels. Les mesures indiquées pour la prévention des dangers doivent être respectées.

Les consignes de sécurité sont structurées ainsi :

 MENTION D'AVERTISSEMENT
Type et source du danger ! Conséquences en cas de non-respect ► Mesure de prévention du danger

- **Symbole d'avertissement** : attire l'attention sur le danger
- **Mention d'avertissement** : indique le degré du danger
- **Type et origine du danger** : désigne le type et l'origine du danger
- **Conséquences** : décrit les conséquences en cas de non-respect des mesures de prévention
- **Prévention** : indique comment éviter le danger

Tableau 2 : Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006

Symbole d'avertissement, mention d'avertissement	Signification
 DANGER	Désigne une situation dangereuse dans laquelle la mort ou de graves blessures vont survenir si elle n'est pas évitée.
 AVERTISSEMENT	Désigne une situation dangereuse dans laquelle la mort ou de graves blessures peuvent survenir si elle n'est pas évitée.
 ATTENTION	Désigne une situation dangereuse dans laquelle des blessures légères à moyennes peuvent survenir si elle n'est pas évitée.
AVIS	Dommages matériels : Le produit ou l'environnement risquent d'être endommagés.

1.3.2 Symboles

Les symboles suivants identifient des remarques non liées à la sécurité tout en facilitant la compréhension de la documentation.

Tableau 3 : Signification des symboles

Symbole	Signification
	En cas de non-respect de cette information, le produit ne pourra pas être utilisé ou exploité de manière optimale.
►	Étape d'action unique et indépendante
1.	Opération numérotée :
2.	Les chiffres indiquent que les étapes d'action se succèdent.
3.	

1.3.3 Désignations

Cette documentation utilise les désignations suivantes :

Tableau 4 : Désignations

Désignation	Signification
A6VM	Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable, circuit ouvert et fermé
Bouchon fileté	Vis métallique, résistante à la pression
Bouchon de protection	En plastique, non résistant à la pression, réservé au transport

Le terme « unité à pistons axiaux A6VM » est utilisé ci-après comme terme générique pour le « moteur à pistons axiaux à cylindrée variable ».

1.3.4 Abréviations

Cette documentation utilise les abréviations suivantes :

Tableau 5 : Abréviations

Abréviation	Signification
ATEX	Directive européenne sur les atmosphères explosives (A tmosphère e xplosible)
DIN	D eutsches Institut für N orm (Organisme allemand de normalisation)
EP	Réglage proportionnel, électrique
EZ	Réglage tout ou rien, électrique
HA	Réglage automatique, en fonction de la haute pression
HP	Réglage proportionnel, hydraulique
HZ	Réglage tout ou rien, hydraulique
ISO	I nternational O rganization for S tandardization (Organisation internationale de normalisation)
JIS	J apan Industrial S tandard
RF	Document R exroth en langue française
VDI 2230	Directive pour le calcul systématique des assemblages vissés et boulonnés fortement sollicités du VDI (V erein D eutscher I ngenieur, Association des ingénieurs allemands)

2 Consignes de sécurité

2.1 À propos de ce chapitre

L'unité à pistons axiaux a été fabriquée conformément aux règles techniques reconnues. Malgré tout, il y a un risque de dommages corporels et matériels en cas de non-respect de ce chapitre et des consignes de sécurité de cette documentation.

- Veuillez lire attentivement et intégralement cette documentation avant d'utiliser l'unité à pistons axiaux.
- Conservez cette documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Les documentations nécessaires doivent systématiquement accompagner l'unité à pistons axiaux lorsque vous la transmettez à un tiers.

2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les unités à pistons axiaux sont des composants hydrauliques et relèvent ainsi du domaine d'application des machines ou quasi-machines au sens de la directive « Machines » de l'UE 2006/42/CE. Le composant est exclusivement destiné à être installé avec d'autres composants afin de former une machine ou une quasi-machine. Le composant ne peut être mis en service qu'une fois installé dans la machine/l'installation pour laquelle il est conçu et que la sécurité de l'installation complète exigée par la directive « Machines » a été établie.

Le produit est destiné à l'utilisation suivante :

L'unité à pistons axiaux n'est conçue que pour fonctionner en tant que moteur hydraulique dans des transmissions hydrostatiques.

- Respectez les caractéristiques techniques, les conditions d'utilisation et de fonctionnement, et les limites de puissance indiquées sur les fiches techniques 91607 et 91610 ainsi que sur la confirmation de commande. Vous trouverez des informations sur les fluides hydrauliques agréés sur les fiches techniques 91607 et 91610.

L'unité à pistons axiaux est destinée uniquement à l'utilisation professionnelle et non pas à l'utilisation privée.

L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également que vous ayez lu complètement et compris cette documentation et notamment le chapitre 2 « Consignes de sécurité » à la page 8.

2.3 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute autre utilisation que celle définie comme utilisation conforme à l'usage prévu n'est pas conforme à l'usage prévu et donc non autorisée.

Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité pour tout dommage survenant du fait d'une utilisation non conforme à l'usage prévu. L'utilisateur est seul responsable des risques encourus lors d'une utilisation non conforme à l'usage prévu.

Les mauvaises utilisations prévisibles suivantes sont également considérées comme des utilisations non conformes à l'usage prévu (cette liste ne revendique aucun exhaustivité) :

- Utilisation en dehors des données de fonctionnement stipulées sur la fiche technique et sur la confirmation de commande (à l'exception des autorisations spécifiques au client)

- Utilisation de fluides non agréés, p. ex. eau ou composés de polyuréthane
- Modification des paramètres réglés en usine par des personnes non autorisées
- Utilisation de pièces rapportées (p. ex. calculateur, valves) ne faisant pas partie des composants Rexroth prévus
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux sous l'eau à partir d'une profondeur supérieure à 10 mètres sans mesure supplémentaire impérative, p. ex. compensation de pression
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux quand la pression extérieure est supérieure à la pression intérieure (pression du carter)
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux en atmosphère explosive tant qu'aucune conformité selon la directive ATEX 94/9/CE n'a été certifiée pour le composant ou la machine/l'installation
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux dans une atmosphère agressive
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux pour des applications aéronautiques et spatiales

2.4 Qualification du personnel

Les activités décrites dans cette documentation nécessitent des connaissances de base en matière de mécanique, d'électricité et d'hydraulique ainsi que des connaissances relatives aux termes techniques correspondants. Pour le transport et la manipulation du produit, des connaissances supplémentaires sur l'utilisation d'un engin de levage et des accessoires d'élingage correspondants sont nécessaires. Afin de garantir la sécurité d'utilisation, ces opérations ne doivent être effectuées que par une personne qualifiée ou par une personne initiée sous la direction d'une personne qualifiée. Est considérée comme qualifiée toute personne capable, en raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de ses expériences, ainsi qu'en raison de sa connaissance des dispositions qui s'y rapportent, d'analyser le travail qui lui est demandé, de détecter les dangers possibles et de prendre les mesures de sécurité adaptées. Un personnel qualifié doit respecter les règles spécifiques en vigueur et disposer de connaissances spécialisées en matière d'hydraulique.

Par connaissances spécialisées en hydraulique, il faut entendre :

- savoir bien lire et comprendre les plans hydrauliques,
- bien comprendre les relations relatives aux dispositifs de sécurité et
- posséder des connaissances sur le fonctionnement et la structure des éléments hydrauliques.



Bosch Rexroth vous propose des séances de formation sur des domaines spécifiques. Vous trouverez une vue d'ensemble de l'offre de formations sur Internet à l'adresse : www.boschrexroth.com/training.

2.5 Remarques de sécurité générales

- Respectez les prescriptions en vigueur en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Respectez les prescriptions et règles de sécurité qui sont applicables dans le pays où est utilisé/appliqué le produit.
- N'utilisez les produits Rexroth qu'en parfait état technique de fonctionnement.
- Respecter toutes les consignes inscrites sur le produit.
- Les personnes chargées de monter, utiliser, démonter et entretenir des produits Rexroth ne doivent en aucun cas être sous l'emprise d'alcool, de diverses drogues ou médicaments, inhibant les capacités de réaction.

- Utilisez exclusivement des accessoires et pièces de rechange d'origine Rexroth pour exclure tout risque de dommages corporels dues à l'utilisation de pièces de rechange inappropriées.
- Respectez les caractéristiques techniques et les conditions ambiantes indiquées dans la documentation du produit.
- Si des produits inadaptés sont installés ou utilisés dans des applications de sécurité critique, cela risque de conduire à des états de fonctionnement non intentionnels, susceptibles d'entraîner des dommages corporels et/ou matériels. Par conséquent, utilisez uniquement un produit dans des applications de sécurité critique quand cette utilisation est expressément spécifiée et autorisée dans la documentation du produit, p. ex., dans des zones potentiellement explosives ou dans des parties du système de commande liées à la sécurité (sécurité fonctionnelle).
- Le produit ne peut être mis en service qu'après avoir constaté que le produit final (p. ex. une machine/installation), dans lequel les produits Rexroth sont montés, est conforme aux dispositions, consignes de sécurité et normes de l'application en vigueur dans le pays concerné.

2.6 Consignes de sécurité spécifiques au produit

Les consignes de sécurité suivantes s'appliquent aux chapitres 6 à 16.

 AVERTISSEMENT
Danger lié à la pression trop élevée ! Danger de mort, risque de blessures et de dommages matériels ! Toute modification incorrecte des réglages de pression départ usine peut entraîner des augmentations de pression supérieures à la pression maximale admissible. En cas de fonctionnement au-dessus de la pression maximale admissible, l'éclatement de composants peut déclencher l'expulsion de fluide hydraulique sous haute pression. ▶ Seul le personnel qualifié de Bosch Rexroth est habilité à modifier les réglages départ usine. ▶ Il convient également de monter un limiteur de pression dans le système hydraulique afin de le protéger. Un dispositif de maintien de pression et/ou un régulateur de pression n'offrent pas une protection suffisante contre les surcharges de pression. Risque dû aux charges suspendues ! Danger de mort, risque de blessures et de dommages matériels ! En cas de transport incorrect, l'unité à pistons axiaux peut tomber et causer des blessures, p. ex. des écrasements ou des fractures aux membres ou encore des dommages sur le produit. ▶ Assurez-vous que la force portante de l'engin de levage est suffisamment dimensionnée pour supporter le poids de l'unité à pistons axiaux. ▶ Ne vous placez jamais sous une charge suspendue. ▶ Veillez à une position stable pendant le transport. ▶ Utilisez votre équipement de protection individuel (p. ex. lunettes de protection, gants de protection, vêtements de travail appropriés, chaussures de sécurité). ▶ Utilisez des engins de levage appropriés pour le transport. ▶ Respectez la position prescrite de l'élingue. ▶ Respectez les lois et les prescriptions nationales en matière de protection du travail et de la santé et relatives au transport.



AVERTISSEMENT

Machine/installation sous pression !

Danger de mort ou risque de graves blessures corporelles en cas de travail sur des machines/installations non sécurisées ! Dommages matériels !

- ▶ Désactivez l'installation complète et sécurisez-la contre toute remise en marche intempestive conformément aux indications du fabricant de la machine/l'installation.
- ▶ Assurez-vous que tous les composants importants du système hydraulique sont dépressurisés. Pour ce faire, suivez les indications du fabricant de la machine/l'installation.
- ▶ Veillez à ce que le système hydraulique puisse encore être sous pression, le cas échéant, même après une coupure de l'alimentation.
- ▶ Ne débranchez aucun connecteur, raccord et composant tant que le système hydraulique est sous pression.

Dégagement de brouillard d'huile !

Risque d'explosion, risque d'incendie, danger pour la santé, pollution de l'environnement !

- ▶ Mettez la machine/l'installation hors pression et réparez la partie non étanche.
- ▶ Ne procédez à des travaux de soudage qu'une fois la machine/l'installation hors pression.
- ▶ Éloignez toute flamme ouverte et source d'étincelles de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ En cas de positionnement d'unités à pistons axiaux à proximité de sources d'allumage ou de puissants radiateurs thermiques, il faut installer une protection afin que le fluide hydraulique ne puisse pas s'enflammer et protéger les conduites flexibles de tout vieillissement prématuré.

Tension électrique !

Risque de blessures par choc électrique ou dommages matériels !

- ▶ Mettez toujours la partie de la machine/l'installation concernée hors pression avant de monter le produit ou bien de brancher ou débrancher les connecteurs. Sécurisez la machine/l'installation contre toute remise en marche.

Surcharge du moteur à pistons axiaux !

Risque de blessures ou de dommages matériels !

En cas d'utilisation du moteur à pistons axiaux dans des entraînements de treuils, une surcharge extrême (p. ex. due à un dépassement des vitesses de rotation maximales admissibles au niveau de la clairière d'ancrage alors que le bateau est en mouvement) peut entraîner un endommagement du mécanisme d'entraînement et un éclatement du moteur à pistons axiaux dans le pire des cas.

- ▶ Assurez-vous que les valeurs limites techniques ne soient pas dépassées quelles que soient les conditions de fonctionnement.
- ▶ Vérifiez si des mesures complémentaires sont requises au niveau de votre machine/installation (jusqu'à une enveloppe), afin d'éviter toute mise en danger du personnel. Assurez-vous que les mesures adéquates sont prises.
- ▶ Les moteurs à pistons axiaux à cylindrée variable avec début de régulation à $V_{g \min}$ (p. ex. avec réglage HA) ne sont pas autorisés pour des raisons de sécurité sur les entraînements de treuils, p. ex. treuils d'ancre.



AVERTISSEMENT

Restriction de la fonction de régulation et de commande !

Risque de blessures ou de dommages matériels !

Les pièces mobiles des dispositifs de commande et de régulation (p. ex. pistons de valve) peuvent dans certaines circonstances être bloquées dans une position non définie à cause de salissures (p. ex. fluide hydraulique non propre, usure ou saletés résiduelles de composants). De ce fait, le courant de fluide hydraulique ou l'établissement des couples de l'unité à pistons axiaux ne suivent plus les consignes de l'opérateur.

Même l'utilisation de différents éléments filtrants (filtrage externe ou interne de l'alimentation) ne permet pas d'exclure les défauts, mais uniquement de réduire les risques.

- ▶ Contrôlez si vous devrez avoir recours pour votre application à des mesures d'aide sur votre machine pour placer le consommateur entraîné dans une position sûre (p. ex. arrêt immédiat).
- ▶ Assurez-vous que les mesures adéquates sont prises.

ATTENTION

Forte émission de bruit en cours de fonctionnement !

Risque de dommages auditifs, surdité !

Le niveau sonore des unités à pistons axiaux dépend entre autres de la vitesse de rotation, de la pression de service et des conditions de montage. En conditions normales d'utilisation, le niveau de pression acoustique peut dépasser 70 dB (A).

- ▶ Portez toujours des protections auditives lorsque vous vous tenez à proximité de l'unité à pistons axiaux en fonctionnement.

Surfaces chaudes sur l'unité à pistons axiaux !

Risque de brûlures !

- ▶ Laissez l'unité à pistons axiaux refroidir avant de la toucher.
- ▶ Protégez-vous en portant des vêtements de protection résistants à la chaleur, p. ex. des gants.

Pose incorrecte des câbles et des conduites !

Risque de trébuchement et de dommages matériels !

- ▶ Posez les câbles et les conduites de façon à ne pas les endommager et que personne ne puisse trébucher.

Contact avec le fluide hydraulique !

Risque pour la santé/atteinte à la santé, p. ex. blessures aux yeux, lésions cutanées, empoisonnements par inhalation !

- ▶ Évitez tout contact avec les fluides hydrauliques.
- ▶ Respectez impérativement les consignes de sécurité du fabricant du lubrifiant lorsque vous manipulez des fluides hydrauliques.
- ▶ Utilisez votre équipement de protection individuel (p. ex. lunettes de protection, gants de protection, vêtements de travail appropriés, chaussures de sécurité).
- ▶ Si toutefois du fluide hydraulique devait parvenir dans les yeux ou dans le circuit sanguin ou devait être avalé, consultez un médecin sans délai.

Écoulement de fluide hydraulique dû à un manque d'étanchéité de la machine/l'installation !

Risque de brûlures et de blessures par jet d'huile !

- ▶ Mettez la machine/l'installation hors pression et réparez la partie non étanche.
- ▶ N'essayez jamais de stopper ou de boucher la fuite ou le jet d'huile avec un chiffon.

2.7 Équipement de protection individuel

L'équipement de protection individuel est du ressort de l'utilisateur de l'unité à pistons axiaux. Respectez les consignes et dispositions de sécurité en vigueur dans votre pays.

Tous les composants de votre équipement de protection individuel doivent être intacts.

3 Remarques générales sur les dommages matériels et les dommages sur le produit

Les remarques suivantes s'appliquent aux chapitres 6 à 16.

AVIS

Risque dû à une manipulation incorrecte !

Le produit risque d'être endommagé !

- ▶ Ne soumettez pas le produit à une charge mécanique de manière inadmissible.
- ▶ N'utilisez jamais le produit comme poignée ou marche.
- ▶ Ne placez/déposez pas d'objets sur le produit.
- ▶ Ne frappez pas sur l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Ne posez pas l'unité à pistons axiaux sur l'arbre d'entraînement ou sur les pièces rapportées.
- ▶ Ne cognez pas contre les pièces rapportées (p. ex. capteurs ou valves).
- ▶ Ne cognez pas contre des surfaces d'étanchéité (p. ex. sur des raccords de service).
- ▶ Ne retirez les capots de protection qu'au moment de raccorder les conduites sur l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Débranchez tous les connecteurs électriques avant d'effectuer des travaux de soudage et de peinture.
- ▶ Veillez à ce que les composants électroniques (p. ex. capteurs) ne se chargent pas en électricité statique (p. ex. lors de travaux de peinture).

Dommages matériels dus à un manque de lubrification !

Le produit risque d'être endommagé ou détruit !

- ▶ Ne mettez jamais l'unité à pistons axiaux en service avec trop peu de fluide hydraulique. Assurez plus particulièrement une lubrification suffisante du mécanisme d'entraînement.
- ▶ Lors de la mise en service d'une machine/installation, veillez à ce que le compartiment du carter ainsi que les conduites de travail de l'unité à pistons axiaux soient remplis de fluide hydraulique et qu'ils le restent au cours du fonctionnement. Évitez toute inclusion d'air au niveau de la zone avant de l'arbre d'entraînement, notamment si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut ».
- ▶ Si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut », il convient de prévoir en plus une purge par l'intermédiaire du raccord de rinçage **U**.
- ▶ Contrôlez régulièrement le niveau du fluide hydraulique dans le compartiment du carter et effectuez le cas échéant une remise en service. En cas de montage sur réservoir, le compartiment du carter peut se vider au bout d'un arrêt prolongé par la conduite du réservoir (entrée d'air par le joint d'arbre) ou par la conduite de travail (fuites aux interstices). Ceci se traduit par une lubrification insuffisante des paliers lors de la mise en marche.

Mélange de fluides hydrauliques !

Le produit risque d'être endommagé !

- ▶ Avant le montage, évacuez tous les fluides de l'unité à pistons axiaux afin d'éviter un mélange avec le fluide hydraulique utilisé dans la machine/l'installation.
- ▶ De manière générale, tout mélange de fluides hydrauliques de différents fabricants ou de types différents du même fabricant n'est pas autorisé.

AVIS

Encrassement du fluide hydraulique !

La propreté du fluide hydraulique influence la propreté et la durée de vie du système hydraulique. Toute encrassement du fluide hydraulique peut entraîner une usure prématurée et des dysfonctionnements !

- ▶ Veillez impérativement à un environnement de travail exempt de poussière et de substances étrangères sur le site de montage pour empêcher toute pénétration dans les conduites hydrauliques de corps étrangers, p. ex. des perles de soudage ou des copeaux métalliques susceptibles d'entraîner une usure et des dysfonctionnements du produit. L'unité à pistons axiaux doit être montée dans un état de propreté parfait.
- ▶ N'utilisez que des raccords, des conduites hydrauliques et des pièces rapportées (p. ex. appareils de mesure) propres.
- ▶ Aucune impureté ne doit pénétrer lors de l'obturation des raccords.
- ▶ Avant la mise en service, assurez-vous que toutes les liaisons hydrauliques sont étanches et que tous les joints et bouchons des connecteurs sont intacts et correctement montés, afin d'empêcher que des fluides et corps étrangers ne puissent pénétrer dans le produit.
- ▶ Lors du remplissage, filtrez le fluide hydraulique avec un système de filtration approprié pour réduire tout encrassement du système hydraulique par des corps solides ou de l'eau.

Nettoyage non conforme !

Le produit risque d'être endommagé !

- ▶ Obturez toutes les ouvertures avec des dispositifs de protection appropriés afin qu'aucun produit de nettoyage ne puisse pénétrer dans le système hydraulique.
- ▶ N'utilisez jamais des solvants ou des produits de nettoyage agressifs. Nettoyez l'unité à pistons axiaux exclusivement avec de l'eau et le cas échéant avec un produit de nettoyage doux.
- ▶ Ne dirigez pas un nettoyeur haute pression sur les composants sensibles, p. ex. joint d'arbre, raccords et composants électriques.
- ▶ Utilisez des chiffons non pelucheux pour le nettoyage.

Pollution de l'environnement due à une élimination incorrecte !

Une élimination non respectueuse de l'unité à pistons axiaux et de ses pièces rapportées, du fluide hydraulique et des emballages peut entraîner une pollution de l'environnement !

- ▶ Éliminez l'unité à pistons axiaux, le fluide hydraulique et les emballages selon les réglementations nationales en vigueur dans votre pays.
- ▶ Éliminez le fluide hydraulique conformément à la fiche technique de sécurité en vigueur du fluide hydraulique.

Fuite ou déversement de fluide hydraulique !

Pollution de l'environnement et de la nappe phréatique !

- ▶ Placez toujours un bac de récupération sous l'unité à pistons axiaux lors du remplissage et de la vidange du fluide hydraulique.
- ▶ Utilisez des liants pour huile en cas de renversement de fluide hydraulique.
- ▶ Respectez les indications de la fiche technique de sécurité du fluide hydraulique ainsi que les prescriptions du fabricant de l'installation.

La garantie vaut uniquement pour la configuration fournie.

La garantie est annulée dans le cas d'un mauvais montage, d'une mise en service et d'une utilisation incorrectes, ainsi que lors d'une utilisation non conforme à l'usage prévu et/ou d'une manipulation non conforme.

4 Volume de livraison

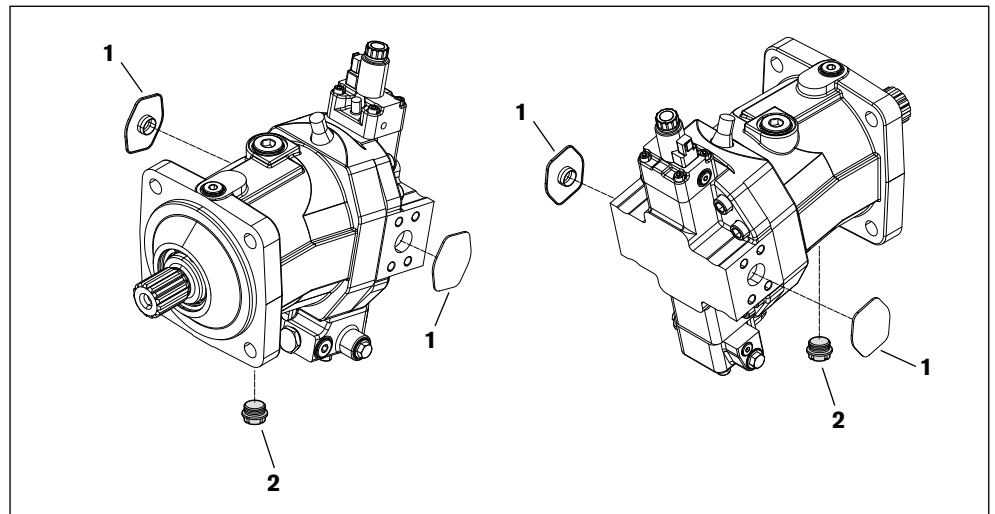


Fig. 1 : Unité à pistons axiaux

Étendue de la fourniture :

- Unité à pistons axiaux conformément à la confirmation de commande

Les pièces suivantes sont par ailleurs montées lors de la livraison :

- Capots de protection **(1)**
- Bouchons de protection/bouchons filetés **(2)**

5 À propos de ce produit

5.1 Description des performances

Un Moteur à pistons axiaux à cylindrée variable convertit un débit hydrostatique en un mouvement de rotation mécanique qu'il peut commander et réguler. Le A6VM est conçu pour des applications mobiles et stationnaires. Les caractéristiques techniques, les conditions d'utilisation et les limites d'utilisation de l'unité à pistons axiaux sont indiquées sur les fiches techniques 91607 et 91610 ainsi que sur la confirmation de commande.

5.2 Description du produit

Le A6VM est un moteur à cylindrée variable avec mécanisme d'entraînement à pistons axiaux coniques et construction à axe incliné pour entraînements hydrostatiques en circuit ouvert et fermé. Sur les unités à pistons axiaux à axe incliné, les pistons (7) sont disposés de manière inclinée par rapport à l'arbre d'entraînement (1). Les pistons prennent appui directement sur l'arbre d'entraînement et génèrent un couple proportionnel à la pression et à l'angle d'inclinaison. Le réglage de l'axe incliné permet de modifier en continu le couple spécifique et la cylindrée.

Circuit ouvert Dans le cas d'un circuit ouvert, le fluide hydraulique est acheminé du réservoir vers la pompe hydraulique qui le refoule vers le moteur hydraulique. Du moteur hydraulique, le fluide hydraulique regagne ensuite le réservoir. Le sens de rotation de l'arbre de sortie du moteur hydraulique peut être modifié par exemple par le biais d'un distributeur par exemple.

Circuit fermé En circuit fermé, le fluide hydraulique est acheminé de la pompe hydraulique vers le moteur hydraulique et est ensuite refoulé vers la pompe hydraulique. Le sens de rotation de l'arbre de sortie du moteur hydraulique peut être modifié en inversant par exemple le sens de refoulement dans la pompe hydraulique.

5.2.1 Structure de l'unité à pistons axiaux

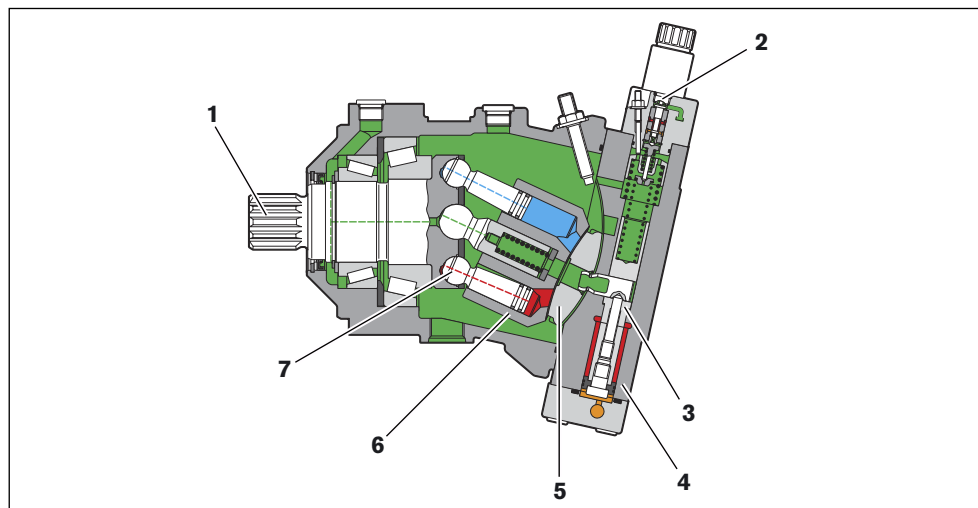


Fig. 2 : Structure du A6VM

- | | | |
|------------------------|--------------------------|----------|
| 1 Arbre d'entraînement | 4 Plaque de raccordement | 7 Piston |
| 2 Piston de commande | 5 Lentille de commande | |
| 3 Piston de réglage | 6 Vérin | |

5.2.2 Description fonctionnelle

Fonctionnement du moteur

Un moteur hydraulique convertit de l'énergie hydrostatique en énergie mécanique. Du fluide hydraulique est acheminé vers les alésages de vérin via la plaque de raccordement (4) et la lentille de commande (5). Les pistons (7) logés dans les alésages de vérin exécutent une course qui est convertie en un mouvement rotatif par le piston de la bride de l'arbre d'entraînement. Durant cette opération, les pistons entraînent le vérin (6) et génèrent un couple de sortie au niveau de l'arbre d'entraînement. Le couple de sortie augmente avec la différence de pression entre les côtés haute et basse pression et les cylindrées croissantes. Le régime de sortie est proportionnel au débit d'entrée et inversement proportionnel à la cylindrée du moteur hydraulique.

Valve de rinçage et de gavage (en option)

La valve de rinçage et de gavage sert à dissiper la chaleur dans le circuit hydraulique. Dans le circuit ouvert, elle sert exclusivement au rinçage du carter. Dans le circuit fermé, la pression d'alimentation minimale est assurée en plus du rinçage du carter. Le fluide hydraulique est prélevé côté basse pression et dirigé vers le carter du moteur. Il est ensuite évacué avec le liquide de fuite dans le réservoir. Dans le circuit fermé, la pompe d'alimentation remplace le fluide hydraulique ainsi prélevé du circuit par du fluide refroidi.

Réglage

L'angle d'inclinaison du mécanisme d'entraînement à axe incliné est réglable en continu. Dans le cas du réglage tout ou rien (HZ, EZ), l'angle d'inclinaison peut être commuté de l'angle maximal à l'angle minimal. Le réglage de l'angle d'inclinaison du mécanisme d'entraînement à axe incliné entraîne une variation de la course du piston et donc de la cylindrée. Le réglage de l'angle d'inclinaison s'effectue de manière hydraulique par l'intermédiaire du piston de réglage (3). Ce faisant, le vérin, y compris le piston et la lentille de commande, sont inclinés. La lentille de commande est montée librement dans une glissière. La cylindrée et le couple spécifique augmentent quand l'angle d'inclinaison augmente et ces valeurs diminuent quand l'angle d'inclinaison diminue. Le régime de sortie dépend du débit d'entrée et de la cylindrée du moteur hydraulique.



Différents dispositifs de régulation et de réglage sont proposés selon les exigences. Vous trouverez des informations à ce sujet sur les fiches techniques 91607 et 91610.

5.3 Identification du produit

L'unité à pistons axiaux peut être identifiée d'après les données figurant sur la plaque signalétique. L'exemple suivant montre une plaque signalétique A6VM :

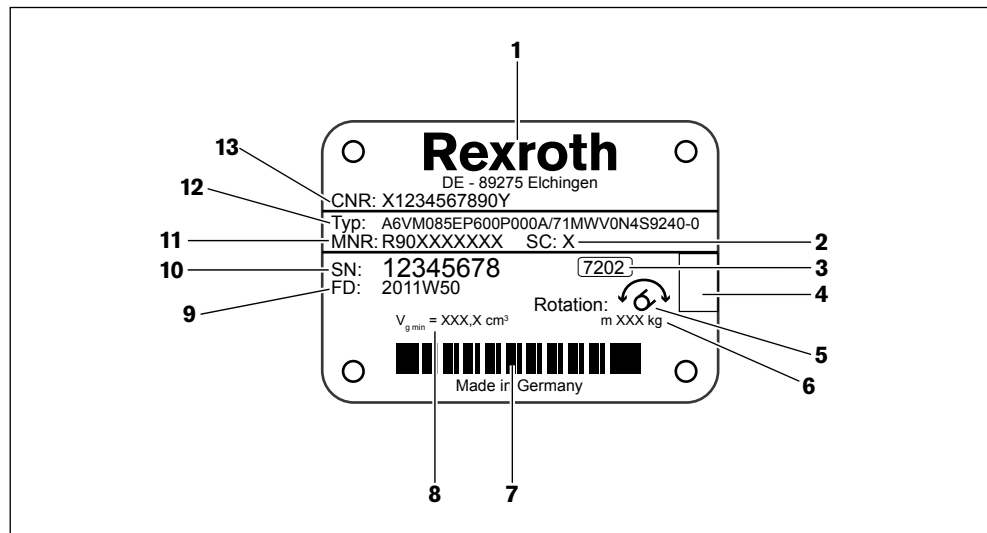


Fig. 3 : Plaque signalétique A6VM

- | | |
|--|--|
| 1 Fabricant | 7 Code-barres |
| 2 Catégorie de modèle (en option) | 8 Cylindrée minimale |
| 3 Désignation d'usine interne | 9 Date de fabrication |
| 4 Place prévue pour le sceau de contrôle | 10 Numéro de série |
| 5 Sens de rotation (au niveau de l'arbre d'entraînement) – représenté ici : en alternance | 11 Numéro de matériel de l'unité à pistons axiaux |
| 6 Masse (facultatif) | 12 Codification |
| | 13 Numéro de matériel client |

6 Transport et stockage

- Lors du transport et du stockage, respectez impérativement les conditions d'environnement exigées, voir chapitre 6.2 « Stockage de l'unité à pistons axiaux » à la page 23.



Vous trouverez des indications liées au déballage au chapitre 7.1 « Déballage » à la page 25.

6.1 Transport de l'unité à pistons axiaux

En fonction de la masse et de la durée de transport, les possibilités de transport sont les suivantes :

- Transport manuel (chapitre non pertinent pour cette unité à pistons axiaux)
- Transport avec un engin de levage (boulon à œillet ou élingue)

Dimensions et poids

Tableau 6 : Dimensions et poids A6VM série 65

Dimension nominale		55	80	107	140	160	200
Masse	kg	28	36	46	61	62	78
Largeur	mm	Ces dimensions varient selon l'équipement. Les valeurs valables pour votre unité à pistons axiaux sont indiquées sur le plan d'installation (demandez-les en cas de besoin).					
Hauteur	mm						
Profondeur	mm						

Tableau 7 : Dimensions et poids A6VM série 71

Dimension nominale		60	85	115	150	170	215	280
Masse	kg	28	36	46	61	62	78	101
Largeur	mm	Ces dimensions varient selon l'équipement. Les valeurs valables pour votre unité à pistons axiaux sont indiquées sur le plan d'installation (demandez-les en cas de besoin).						
Hauteur	mm							
Profondeur	mm							

Les données de poids peuvent varier selon l'équipement.

6.1.1 Transport manuel

Si nécessaire, les unités à piston axiaux d'un poids inférieur à 15 kg peuvent être brièvement transportées à la main.

ATTENTION ! Risque dû aux lourdes charges !

Risque d'atteintes à la santé lors du transport des unités à pistons axiaux.

- Utilisez une technologie de levage, de pose et de transfert appropriée.
- Utilisez votre équipement de protection individuel (p. ex. lunettes de protection, gants de protection, vêtements de travail appropriés, chaussures de sécurité).
- Ne transportez pas l'unité à pistons axiaux au niveau des pièces rapportées sensibles (p. ex. capteurs ou valves).
- Déposez l'unité à pistons axiaux avec précaution sur la surface d'appui afin de ne pas l'endommager.

6.1.2 Transport avec un engin de levage

Pour transporter l'unité à pistons axiaux, vous pouvez associer un boulon à œillet ou une élingue à un engin de levage.

Transport avec boulon à œillet

Pour son transport, l'unité à pistons axiaux peut être suspendue au moyen d'un boulon à œillet vissé à l'extrémité de l'arbre d'entraînement, dans la mesure où seules des forces axiales dirigées vers l'extérieur sont appliquées.

- ▶ Utilisez pour le trou taraudé respectif un pivot à visser correspondant au niveau du système de mesure et de la taille.
- ▶ Pour ce faire, vissez entièrement un boulon à œillet dans le trou taraudé de l'arbre d'entraînement. Pour obtenir des informations sur la taille du filetage, reportez-vous au plan d'installation.
- ▶ Assurez-vous que le boulon à œillet est capable de supporter le poids de l'unité à pistons axiaux plus environ 20 %.

Comme illustré à la Fig. 4, vous pouvez soulever l'unité à pistons axiaux à l'aide d'un boulon à œillet vissé dans l'arbre d'entraînement.

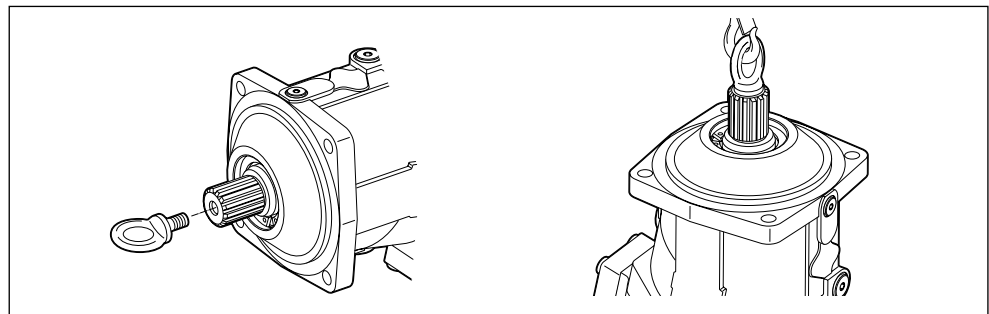


Fig. 4 : Fixation du boulon à œillet

Transport avec une élingue

AVERTISSEMENT ! Risque dû aux charges suspendues !

L'unité à pistons axiaux risque, lors du transport avec une élingue, de basculer/glisser de la boucle et de vous blesser.

- ▶ Utilisez une élingue aussi large que possible.
- ▶ Veillez à ce que l'unité à pistons axiaux soit fixée en toute sécurité à l'aide de l'élingue.
- ▶ Il n'est permis de déplacer l'unité à pistons axiaux à la main que pour vous assurer qu'elle est bien en place et pour empêcher les oscillations.
- ▶ Ne vous placez jamais sous une charge suspendue.
- ▶ Placez l'élingue autour de l'unité à pistons axiaux de façon à ce qu'elle ne passe pas sur les pièces rapportées (p. ex. valves), et que l'unité à pistons axiaux ne soit pas suspendue par les pièces rapportées (voir Fig. 5).

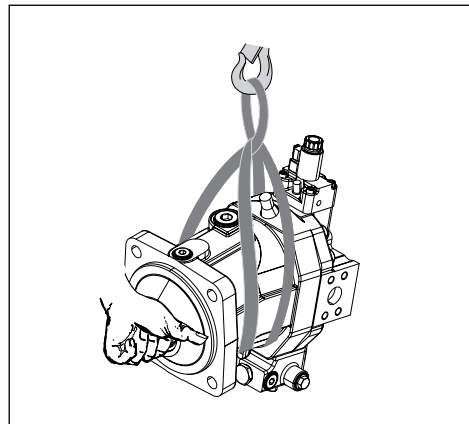


Fig. 5 : Transport avec une élingue

6.2 Stockage de l'unité à pistons axiaux

Exigence

- Les locaux de stockage doivent être exempts de substances corrosives et de gaz.
- Pour éviter d'endommager les joints, l'utilisation d'appareils générant de l'ozone, p. ex. lampes à vapeur de mercure, appareils haute tension, moteurs électriques, sources d'étincelles électriques ou décharges électriques, est à éviter dans les locaux de stockage.
- Les locaux de stockage doivent être secs.
- Température de stockage idéale : +5 °C à +20 °C.
- Température de stockage minimale : -50 °C.
- Température de stockage maximale : +60 °C.
- Évitez tout rayonnement lumineux intense (p. ex. fenêtres claires ou éclairage au néon direct).
- Stockez l'unité à pistons axiaux de façon à éviter les chocs, ne l'empilez pas.
- Ne posez pas l'unité à pistons axiaux sur l'arbre d'entraînement ou les pièces rapportées, p. ex. capteurs ou valves.
- Pour d'autres conditions de stockage, voir Tableau 8.

► Contrôlez tous les mois la conformité du stockage de l'unité à pistons axiaux.

Après livraison

Les unités à pistons axiaux sont livrées au départ d'usine dans un emballage assurant la protection contre la corrosion (film anticorrosion).

Le Tableau 8 suivant indique les durées de stockage maximales admissibles pour une unité à pistons axiaux dans son emballage d'origine, conformément à la fiche technique 90312.

Tableau 8 : Durée de stockage avec protection anticorrosion réalisée au départ d'usine

Conditions de stockage	Protection anticorrosion standard	Protection anticorrosion longue durée
Local fermé et sec, à température homogène entre +5 °C et +20 °C. Film anticorrosion fermé et non endommagé.	12 mois max.	24 mois max.



Toute prétention en garantie s'éteint en cas de non-respect des exigences et des conditions de stockage ou après écoulement de la durée de stockage maximale (voir Tableau 8).

Marche à suivre une fois la durée de stockage maximale écoulée :

1. Avant le montage, contrôlez intégralement l'unité à pistons axiaux à la recherche de dommages ou de corrosion.
2. Contrôlez l'unité à pistons axiaux en réalisant un essai de fonctionnement et d'étanchéité.
3. Remplacez le joint d'arbre en cas de dépassement de la durée de stockage de 24 mois.



Nous recommandons, une fois la durée de stockage maximale écoulée, de faire contrôler l'unité à pistons axiaux par le service après-vente Bosch Rexroth compétent.

Pour toute question sur la remise en état et les pièces de rechange, contactez votre service après-vente Bosch Rexroth compétent ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux, voir 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49.

Après démontage

Si une unité à pistons axiaux démontée doit être stockée, elle doit être protégée contre la corrosion pendant toute sa durée de stockage.



Les instructions suivantes ne prennent en compte que les unités à pistons axiaux qui fonctionnent avec un fluide hydraulique à base d'huile minérale. Les autres fluides hydrauliques réclament des mesures de protection spécifiques spécialement adaptées. Consultez en pareil cas le service après-vente Bosch Rexroth, reportez-vous au chapitre 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49.

Bosch Rexroth recommande de procéder comme suit :

1. Nettoyez l'unité à pistons axiaux, voir à ce sujet le chapitre 10.1 « Nettoyage et entretien » à la page 47.
2. Videz entièrement l'unité à pistons axiaux.
3. Pour une durée de stockage allant jusqu'à 12 mois : aspergez l'intérieur de l'unité à pistons axiaux en la remplissant avec environ 100 ml d'huile minérale.
Pour une durée de stockage allant jusqu'à 24 mois : remplissez l'unité à pistons axiaux avec un agent de protection contre la corrosion VCI 329 (20 ml).
Le remplissage se fait par le raccord du réservoir **T₁** ou **T₂**, voir chapitre 7.4 « Montage de l'unité à pistons axiaux », Fig. 11 à Fig. 14 à la page 36.
4. Obturez tous les raccords de façon étanche à l'air.
5. Aspergez les surfaces exposées à la corrosion de l'unité à pistons axiaux avec de l'huile minérale ou un agent anticorrosion approprié, s'éliminant facilement, p. ex. de la graisse sans acide.
6. Emballez hermétiquement les unités à pistons axiaux avec un agent desséchant dans un film anticorrosion.
7. Stockez l'unité à pistons axiaux de manière à la protéger contre les chocs, pour les autres conditions, voir « Exigence » à la page 23 de ce chapitre.

7 Montage

Avant de démarrer le montage, vous devez avoir les documents suivants à portée de main :

- Plan d'installation de l'unité à pistons axiaux (disponible auprès de votre interlocuteur Bosch Rexroth compétent)
- Schéma hydraulique de l'unité à pistons axiaux (qui se trouve sur le plan d'installation)
- Schéma hydraulique de la machine/l'installation (disponible auprès du fabricant de la machine/l'installation)
- Confirmation de commande (contient les caractéristiques techniques de l'unité à pistons axiaux que vous avez commandée)
- Fiche technique de l'unité à pistons axiaux (contient les caractéristiques techniques correspondantes)

7.1 Déballage

L'unité à pistons axiaux est livrée emballée dans un film anticorrosion en matériaux polyéthylènes (PE).

ATTENTION ! Risque lié aux chutes de pièces !

En cas d'ouverture incorrecte de l'emballage, des pièces peuvent tomber et être endommagées, voire même provoquer des blessures !

- ▶ Placez l'emballage sur un support à plat, résistant à la charge.
- ▶ Ouvrez l'emballage uniquement par le haut.
- ▶ Débarrassez l'unité à pistons axiaux de son emballage.
- ▶ Assurez-vous de l'absence de dommages liés au transport et de l'intégrité de l'unité à pistons axiaux, voir chapitre 4 « Volume de livraison » à la page 17.
- ▶ Éliminez l'emballage conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.

7.2 Conditions de montage

La position de montage de l'unité à pistons axiaux est déterminante lors de l'installation et de la mise en service (p. ex. lors du remplissage ou de la purge de l'unité à pistons axiaux).

- ▶ Fixez l'unité à pistons axiaux de manière à ce que les forces et moments prévus puissent être transmis sans danger. Le fabricant de la machine/l'installation est responsable de la conception des éléments de fixation.
- ▶ Dans le cas où l'arbre d'entraînement est sollicité par la sortie des forces radiales (transmissions par courroie), respectez les forces radiales admissibles. Le cas échéant, prévoyez un roulement séparé pour la poulie.
- ▶ Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, assurez-vous que l'unité à pistons axiaux soit purgée et remplie de fluide hydraulique. Ceci est également à contrôler en cas d'arrêts prolongés, car l'unité à pistons axiaux peut se vider par les conduites hydrauliques.
- ▶ Le liquide de fuite qui se trouve dans la chambre du carter doit être évacué vers le réservoir par le raccord de drainage le plus haut placé. Utilisez le diamètre de conduite correspondant au raccord.

- ▶ Évitez de placer un clapet antiretour dans la conduite du réservoir.
Exception : Montage sur réservoir, arbre d'entraînement vers le haut. L'insertion d'un clapet antiretour dans la conduite de réservoir (pression d'ouverture 0,5 bar) prévient le vidage par cette conduite. Respectez le sens d'écoulement prescrit.
- ▶ Pour améliorer le niveau sonore, isolez toutes les conduites de raccordement et tous les éléments oscillants (p. ex. réservoir) à l'aide d'éléments élastiques.
- ▶ Assurez-vous que la conduite du réservoir et la conduite de retour débouchent, dans tous les états de fonctionnement, dans le réservoir en dessous du niveau minimal du fluide. Cela évite la formation de mousse.
- ▶ Veillez impérativement à un environnement de travail sans poussière ni substances étrangères sur le site de montage. L'unité à pistons axiaux doit être montée dans un état de propreté parfait. Les impuretés contenues dans le fluide hydraulique peuvent considérablement entraver la fonction et restreindre la durée de vie de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Utilisez des chiffons non pelucheux pour le nettoyage.
- ▶ Pour éliminer les huiles de lubrification et les saletés importantes, utilisez des nettoyants doux appropriés. Le nettoyant ne doit pas s'infiltrer dans le système hydraulique.

7.3 Position de montage

Les positions de montage suivantes sont admissibles. Le cheminement des tuyauteries représenté correspond au cheminement de principe.



Pour les positions de montage 4 et 8 (arbre d'entraînement vers le haut), il convient de prévoir en plus une purge par l'intermédiaire du raccord de rinçage **U**.

7.3.1 Montage sous réservoir (standard)

Le montage sous réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée sous le niveau minimal du fluide hors du réservoir.



Position de montage recommandée : 1 et 2.

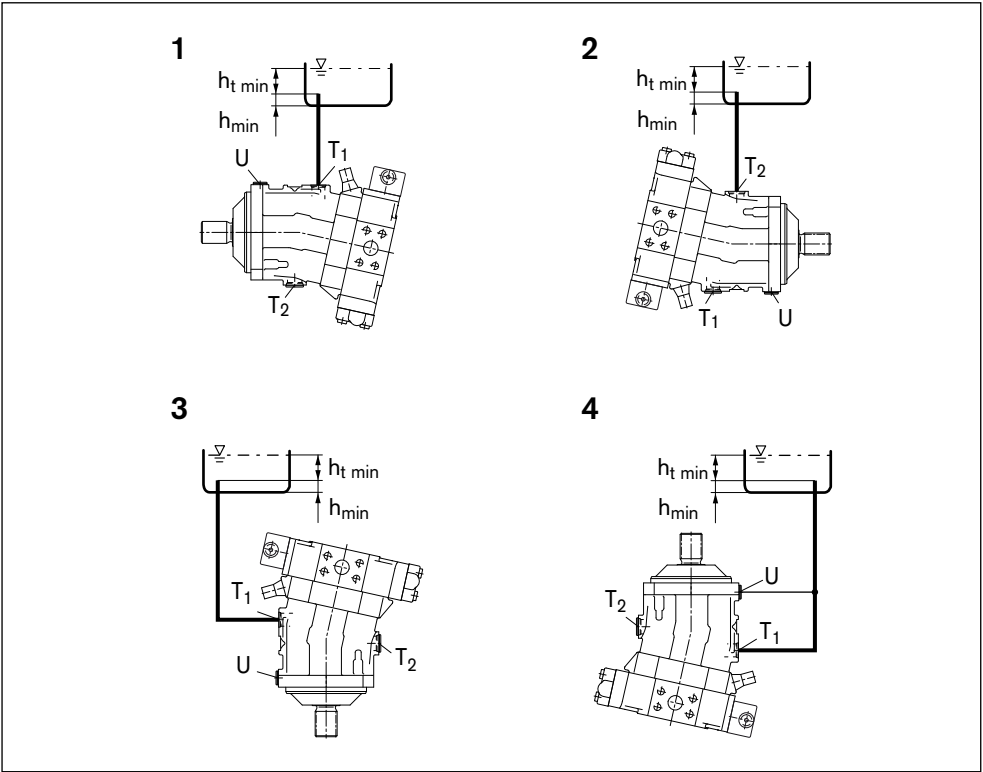


Fig. 6 : Montage sous réservoir A6VM avec positions de montage 1-4

T₁, T₂	Raccord de fuite le plus haut placé	h_{min}	Distance minimale nécessaire par rapport au fond du réservoir (100 mm)
h_{t min}	Profondeur d'immersion minimale requise (200 mm)	U	Rinçage de palier/raccord de purge

Tableau 9 : Montage sous réservoir

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
1 (arbre d'entraînement horizontal)	–	T ₁
2 (arbre d'entraînement horizontal)	–	T ₂
3 (arbre d'entraînement vertical vers le bas)	–	T ₁
4 (arbre d'entraînement vertical vers le haut)	U	T ₁

7.3.2 Montage sur réservoir

Le montage sur réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée au-dessus du niveau minimal du fluide du réservoir.



Recommandation pour la position de montage 8 (arbre vers le haut) : Un clapet antiretour dans la conduite du réservoir (pression d'ouverture 0,5 bar) permet d'empêcher le vidage du compartiment du carter.

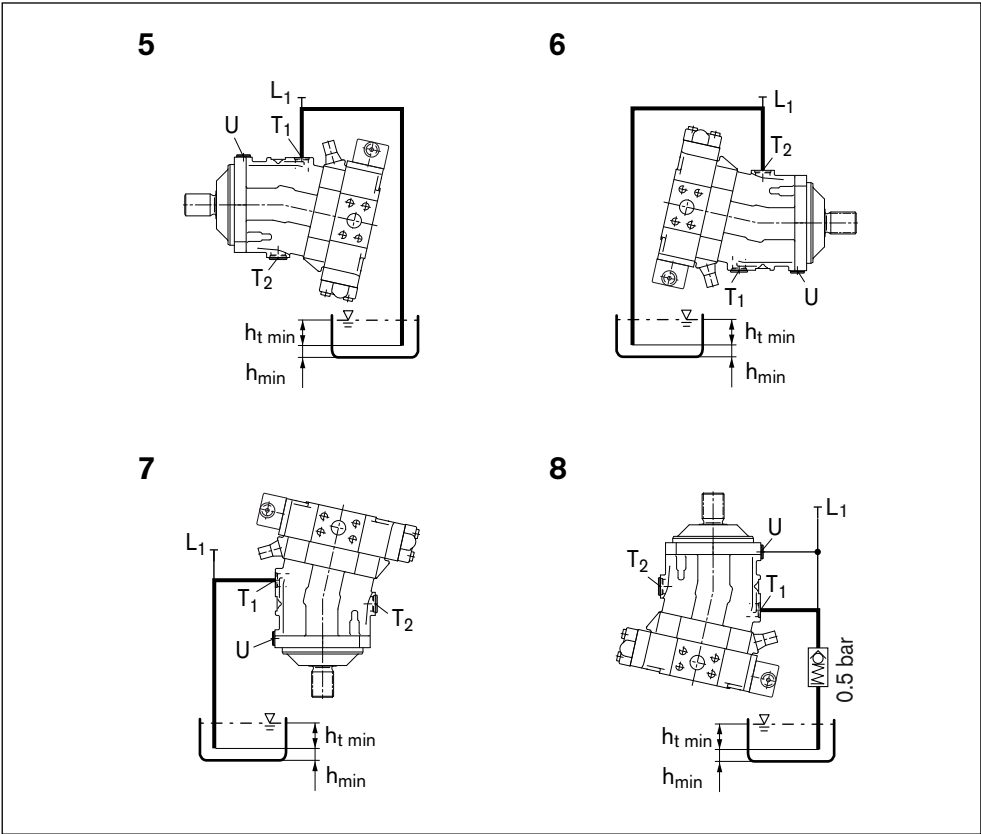


Fig. 7 : Montage sur réservoir A6VM avec positions de montage 5-8

L₁	Remplissage/Purge d'air Remarque : L ₁ fait partie de la tuyauterie externe	h_{t min}	Profondeur d'immersion minimale requise (200 mm)
T₁, T₂	Raccord de fuite le plus haut placé	h_{min}	Distance minimale nécessaire par rapport au fond du réservoir (100 mm)
U	Rinçage de palier/raccord de purge		

Tableau 10 : Montage sur réservoir

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
5 (arbre d'entraînement horizontal)	L ₁	T ₁ (L ₁)
6 (arbre d'entraînement horizontal)	L ₁	T ₂ (L ₁)
7 (arbre d'entraînement vertical vers le bas)	L ₁	T ₁ (L ₁)
8 (arbre d'entraînement vers le haut)	U	T ₁ (L ₁)

7.4 Montage de l'unité à pistons axiaux

7.4.1 Préparation

1. Comparez le numéro de matériel et la désignation (codification) avec les indications de la confirmation de commande.



Si le numéro de matériel de l'unité à pistons axiaux ne coïncide pas avec celui de la confirmation de commande, contactez le service après-vente Bosch Rexroth, dont l'adresse figure au chapitre 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49.

2. Avant de procéder au montage, videz l'unité à pistons axiaux pour éviter un mélange avec le fluide hydraulique utilisé pour la machine/l'installation.

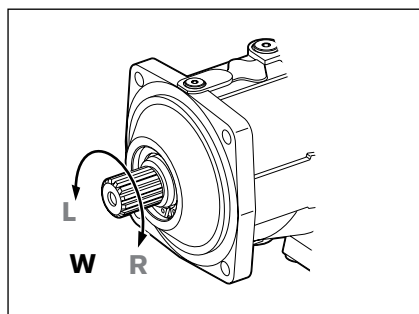


Fig. 8 : Sens de rotation

- | | |
|----------|---|
| W | Dans les deux sens (rotation admissible à gauche et à droite) |
| L | À gauche |
| R | À droite |



Le sens de rotation indiqué sur la plaque signalétique, voir le chapitre 5.3 « Identification du produit » à la page 20, indique le sens de rotation de l'unité à pistons axiaux en regardant sur l'arbre d'entraînement.

7.4.2 Dimensions

Le plan d'installation contient les dimensions de tous les raccords sur l'unité à pistons axiaux. Tenez également compte des instructions des fabricants des autres composants hydrauliques dans la sélection des outils nécessaires.

7.4.3 Remarques générales

Respectez les remarques générales suivantes au cours du montage de l'unité à pistons axiaux :

- Dans certaines positions de montage, il faut s'attendre à ce que le réglage ou la régulation soit affecté(e). En raison de la force de gravité, du poids de la machine et de la pression du carter, de légers décalages de courbes caractéristiques et de faibles modifications des temps de réglage peuvent survenir.
- Les courroies crantées perdent une grande partie de leur tension initiale au bout d'un temps de fonctionnement relativement court et provoquent des fluctuations de vitesse de rotation et des oscillations. Ces oscillations peuvent générer des fuites sur le joint d'arbre ou engendrer des accélérations angulaires trop élevées au niveau du rotor hydrostatique de l'unité à pistons axiaux.

- Les entraînements par courroie trapézoïdale sont également critiques sur le plan des fluctuations de vitesse de rotation et des oscillations. Celles-ci peuvent notamment provoquer des fuites sur le joint d'arbre. Un système de tension automatique permet d'amortir les fluctuations de vitesse de rotation et les oscillations et d'éviter tout dommage consécutif.

Utilisez toujours un système de tension automatique en présence d'une courroie crantée ou d'une courroie trapézoïdale au niveau de l'entraînement ou de la sortie de l'unité à pistons axiaux.

- En présence d'un arbre à cardan au niveau de l'entraînement ou de la sortie d'une unité à pistons axiaux, des oscillations et des accélérations angulaires inadmissibles peuvent apparaître. Selon leur fréquence et à certaines températures, celles-ci peuvent provoquer des fuites sur le joint d'arbre et provoquer la détérioration du mécanisme d'entraînement.
- Lors de la combinaison de plusieurs unités, veillez à ce que la pression du carter correspondante ne soit pas dépassée. En cas de différences de pression au niveau des raccords de réservoir des unités, la conduite de réservoir commune doit être modifiée de sorte que la pression du carter minimale admissible de toutes les unités raccordées ne soit jamais dépassée. Si cela ne s'avère pas possible, il faudra poser des conduites de réservoir séparées.

La façon de monter l'unité à pistons axiaux dépend des éléments de liaison côté sortie. Les descriptions suivantes expliquent l'installation de l'unité à pistons axiaux :

- avec un accouplement
- sur un engrenage

7.4.4 Montage avec accouplement

Cette section décrit comment monter l'unité à pistons axiaux avec un accouplement :

REMARQUE ! Risque dû à une manipulation incorrecte !

Le produit risque d'être endommagé !

- Ne frappez pas sur l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux pour monter le moyeu d'accouplement.

1. Montez les demi-accouplements prévus sur l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux conformément aux valeurs indiquées par le fabricant de l'accouplement.



L'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux est pourvu d'un trou taraudé. Utilisez ce trou taraudé pour monter l'élément d'accouplement sur l'arbre d'entraînement. La taille du trou taraudé est indiqué sur le plan d'installation.

2. Fixez le moyeu d'accouplement sur l'arbre d'entraînement ou assurez une lubrification durable de l'arbre d'entraînement. Cela empêche la formation d'oxydation de frottement et l'usure qui en découle.
3. Transportez l'unité à pistons axiaux sur l'emplacement de montage.
4. Assurez-vous que l'emplacement de montage est exempt de saletés et de corps étranger.
5. Montez l'accouplement sur l'arbre d'entraînement de la machine/de l'installation conformément aux indications du fabricant de l'accouplement.



L'unité à pistons axiaux doit uniquement être fixée après avoir correctement monté l'accouplement.

6. Fixez l'unité à pistons axiaux sur l'emplacement de montage.
7. Alignez l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux et l'arbre d'entraînement de la machine/l'installation sans décalage angulaire.
8. Veillez à ce qu'aucune force radiale ou axiale inadmissible n'agisse sur l'arbre d'entraînement.
9. Renseignez-vous auprès du fabricant de la machine/l'installation sur les outils nécessaires et les couples de serrage des vis de fixation.
10. En cas d'utilisation d'un accouplement élastique, vérifiez l'absence de résonance sur l'entraînement à la fin de l'installation.

7.4.5 Montage sur un engrenage

Cette section décrit comment monter l'unité à pistons axiaux sur un engrenage. Après le montage sur un engrenage, l'unité à pistons axiaux est cachée et difficilement accessible :

- ▶ Avant le montage, assurez-vous par conséquent que le diamètre de centrage centre l'unité à pistons axiaux (respecter les tolérances) et qu'aucune force radiale ni axiale n'agit sur l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux (longueur de montage).
- ▶ Protégez l'arbre d'entraînement contre l'oxydation par frottement, en prévoyant une lubrification durable.
- ▶ Fixez l'unité à pistons axiaux sur l'emplacement de montage.

En cas de montage via roues dentées ou arbre à denture oblique

Aucune force d'engrenage supérieure à la force radiale ou axiale admissible ne doit être transmise sur l'arbre. Dotez si nécessaire la roue dentée de sortie de l'engrenage d'un roulement séparé.

7.4.6 Montage avec arbre articulé

Pour raccorder l'unité à pistons axiaux par le biais d'un arbre articulé :

1. Positionnez l'unité à pistons axiaux près de l'emplacement d'installation prévu. Laissez suffisamment de place pour pouvoir ajuster l'arbre articulé des deux côtés.
2. Solidarisez l'arbre articulé avec l'arbre d'entraînement de la machine/l'installation.
3. Glissez l'unité à pistons axiaux en direction de l'arbre articulé et solidarisez l'arbre articulé avec l'arbre de sortie de l'unité à pistons axiaux.
4. Placez l'unité à pistons axiaux dans la position de montage et fixez-la. En cas de besoin, renseignez-vous auprès du fabricant de l'installation sur les outils nécessaires et les couples de serrage des vis de fixation.

7.4.7 Finition du montage

1. Retirez le cas échéant les vis de transport.

ATTENTION ! Fonctionnement avec bouchons de protection !

L'utilisation de l'unité à pistons axiaux avec des bouchons de protection peut entraîner des blessures ou endommager l'unité à pistons axiaux.

- ▶ Avant la mise en service, retirez tous les bouchons de protection et remplacez-les par des bouchons filetés métalliques adaptés, résistants à la pression.
2. Enlevez la protection pour transport.
L'unité à pistons axiaux est livrée avec des capots de protection (1) et des bouchons de protection (2). Ces derniers ne résistent pas à la pression et doivent donc être retirés avant tout raccordement. Utilisez de l'outillage approprié pour éviter d'endommager les surfaces d'étanchéité et fonctionnelles. En cas de détérioration des surfaces d'étanchéité ou fonctionnelles, contactez votre service après-vente Rexroth ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux.

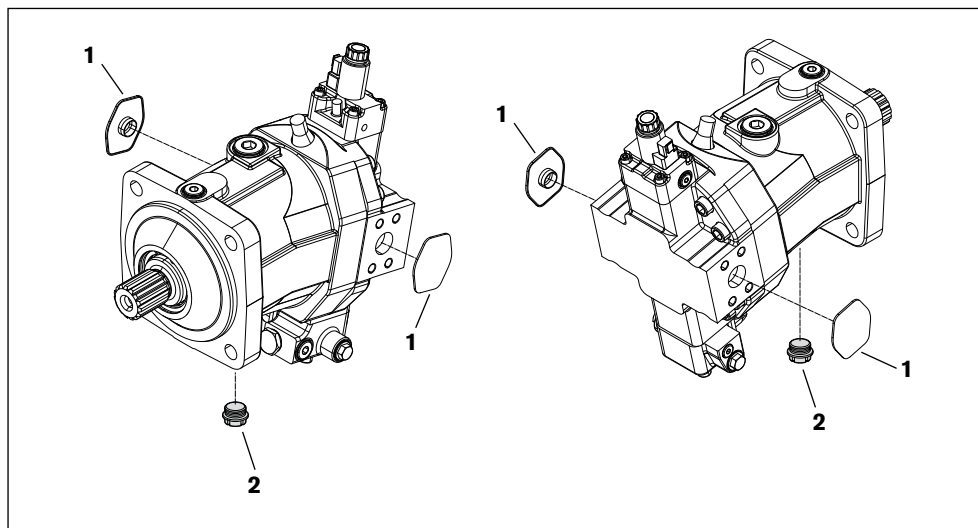


Fig. 9 : Retrait de la protection pour transport

1 Capots de protection

2 Bouchons de protection/bouchons filetés



Les raccords prévus pour le raccordement de conduites sont munis de bouchons de protection ou de bouchons filetés servant de protection pour le transport. Tous les raccords requis pour le fonctionnement doivent être raccordés (voir Tableau 13 « Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006 » à la page 37 ou Tableau 14 « Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006 » à la page 38). Tout non-respect peut entraîner des dysfonctionnements ou des dommages. Si un raccord n'est pas raccordé, celui-ci doit être obturé avec un bouchon fileté, les bouchons de protection ne résistant pas à la pression.



Les vis de réglage sont protégées d'un déplacement non autorisé par des capuchons d'arrêt. Le retrait des capuchons d'arrêt entraîne l'annulation de la garantie. Si une modification des réglages est nécessaire, contactez le service après-vente Bosch Rexroth compétent, pour obtenir l'adresse, reportez-vous au chapitre 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49.

7.4.8 Raccordement hydraulique de l'unité à pistons axiaux

Le fabricant de la machine/l'installation est responsable de la conception des conduites. L'unité à pistons axiaux doit être reliée au reste du système hydraulique conformément au plan hydraulique du fabricant de la machine/l'installation. Les raccords et le filetage de fixation sont prévus pour la pression maximale indiquée sur la fiche technique. Le fabricant de la machine/l'installation doit veiller à ce que les éléments de liaison et les conduites correspondent aux conditions d'utilisation prévues (pression, débit, fluide hydraulique, température) et respectent les facteurs de sécurité requis.



Ne raccordez que des conduites hydrauliques conformes aux raccords de l'unité à pistons axiaux (niveau de pression, taille, système de mesure).

Consignes de pose des conduites

Respectez les consignes suivantes pour la pose des conduites de refoulement et du réservoir.

- Les conduites et les flexibles doivent être montés sans précontrainte afin qu'il n'apparaisse, pendant le fonctionnement, aucune force mécanique supplémentaire susceptible de réduire la durée de vie de l'unité à pistons axiaux et de l'ensemble de la machine/l'installation le cas échéant.
- Utilisez des joints appropriés.
- Conduite de refoulement
 - Pour les conduites de refoulement, n'utilisez que des tuyaux, des flexibles et des éléments de liaison conçus pour la plage de pressions de service indiquée sur les fiches techniques 91607 et 91610 (voir Tableau 13 ou Tableau 14).
- Conduite du réservoir
 - Disposez les conduites du réservoir de manière à ce que le carter soit toujours rempli de fluide hydraulique et que l'air ne puisse pas entrer au niveau du joint d'arbre, même en cas d'arrêt prolongé.
 - La pression interne du carter ne doit dépasser dans aucun cas de fonctionnement les valeurs limites indiquées sur la fiche technique de l'unité à pistons axiaux.
 - La conduite du réservoir doit toujours déboucher sous le niveau minimal du fluide dans le réservoir (voir chapitre 7.3 « Position de montage » à la page 27).
- Si l'unité à pistons axiaux est équipée de vissages montés, il est interdit de les dévisser. Vissez les pivots à visser de la robinetterie directement dans le vissage monté.

Risque de confusion des raccords filetés

Les unités à pistons axiaux sont utilisées aussi bien dans les régions du globe utilisant le système métrique que dans celles utilisant le système d'unités de mesure anglo-américaines (pouces) ou le système d'unités japonais (JIS – Japan Industrial Standard). En outre, différents types d'étanchéité sont utilisés.

Le système de mesure ainsi que le type d'étanchéité et la taille du trou taraudé et du pivot à visser (p. ex. bouchon fileté) doivent coïncider.

Du fait des peu de possibilités optiques de différenciation, il existe un danger de confusion.

AVERTISSEMENT ! Pivots à visser non étanches ou éjectés !

Si une pression est appliquée sur un pivot à visser ne correspondant pas avec le trou taraudé au niveau du système de mesure, du type d'étanchéité et de la taille, celui-ci peut se desserrer de lui-même, voire être éjecté. Cela peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels considérables. Du fluide hydraulique peut alors s'échapper.

- ▶ À l'aide des schémas (plan d'installation), contrôlez quel pivot à visser est nécessaire pour chaque vissage.
- ▶ Assurez-vous qu'aucune confusion n'a lieu lors du montage des robinetteries, des vis de fixation et des bouchons filetés.
- ▶ Utilisez pour le trou taraudé respectif un pivot à visser correspondant au niveau du système de mesure et de la taille.

Fixation de la valve d'équilibrage

Respectez les consignes suivantes pour la version avec valve d'équilibrage.

À la livraison, la valve d'équilibrage est fixée au moteur au moyen de deux vis d'attache provisoires (sécurité de transport). Ne retirez pas les vis d'attache provisoires lors de la fixation des conduites de service ! Si la valve d'équilibrage et le moteur sont livrés séparément, commencez par fixer la valve d'équilibrage sur la plaque de raccordement du moteur avec les vis d'attache provisoires fournies. La fixation définitive de la valve d'équilibrage au moteur est assurée par le vissage des brides SAE avec les vis suivantes :

6 vis (**1, 2, 3, 4, 5, 8**) longueur $B1+B2+B3$
 2 vis (**6, 7**) longueur $B3+B4$

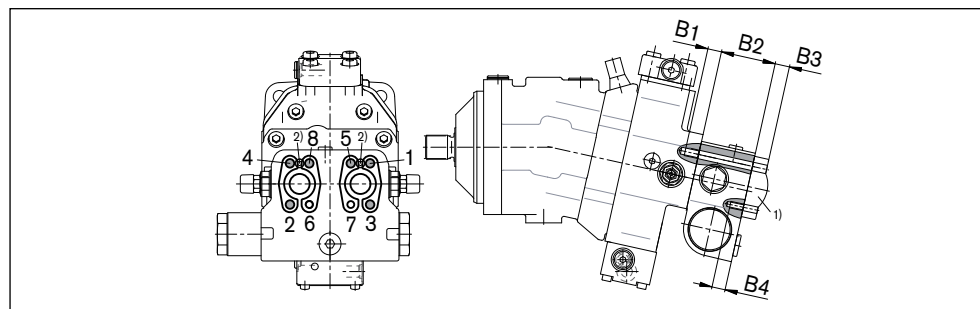
Pour le serrage des vis, respectez impérativement l'ordre spécifié de 1 à 8 (voir schéma ci-après) en deux phases !

- Au cours de la première phase, serrez les vis à la moitié du couple de serrage et, au cours de la deuxième phase, serrez-les au couple de serrage maximal (voir Tableau 11).

Tableau 11 : Couples de serrage des vis de fixation

Filetage	Classe de résistance	Couple de serrage ¹⁾
M6 x 1 (vis d'attache provisoire)	10.9	13.2 Nm
M10 x 1.5	10.9	63 Nm
M12 x 1.75	10.9	108 Nm
M14 x 2	10.9	172 Nm

¹⁾ Les couples de serrage des vis de fixation sont applicables pour l'état de livraison « légèrement huilé » (coefficients de frottement $\mu = 0,10$).



¹⁾ Bride SAE

²⁾ Vis d'attache provisoire (M6 x 1, longueur = $B1 + B2$, DIN 912)

Fig. 10 : Fixation de la valve d'équilibrage



La bride SAE et les vis de fixation correspondantes ne sont pas compris dans la fourniture.

Tableau 12 : Tailles de filetage et dimensions

Dimension nominale	55...7, 60...7	80...7, 107...7 85...7, 115...7	107...8, 140...8 115...8, 170...8	160...8, 200...8
Cote B1 ¹⁾	M10 x 1.5, prof. 17	M12 x 1.75, prof. 15	M14 x 2, prof. 19	M14 x 2, prof. 19
Cote B2	68 mm	68 mm	85 mm	85 mm
Cote B3	spécifique au client			
Cote B4	M10 x 1.5, prof. 15	M12 x 1.75, prof. 16	M14 x 2, prof. 19	M14 x 2, prof. 19

Filetage de fixation selon DIN 13. Pour les vis de fixation avec filetage ISO métrique conforme DIN 13, nous recommandons de vérifier le couple de serrage au cas par cas selon VDI 2230.

¹⁾ Longueur de vissage minimale nécessaire $1 \times \varnothing$ filetage

Vue d'ensemble des raccords

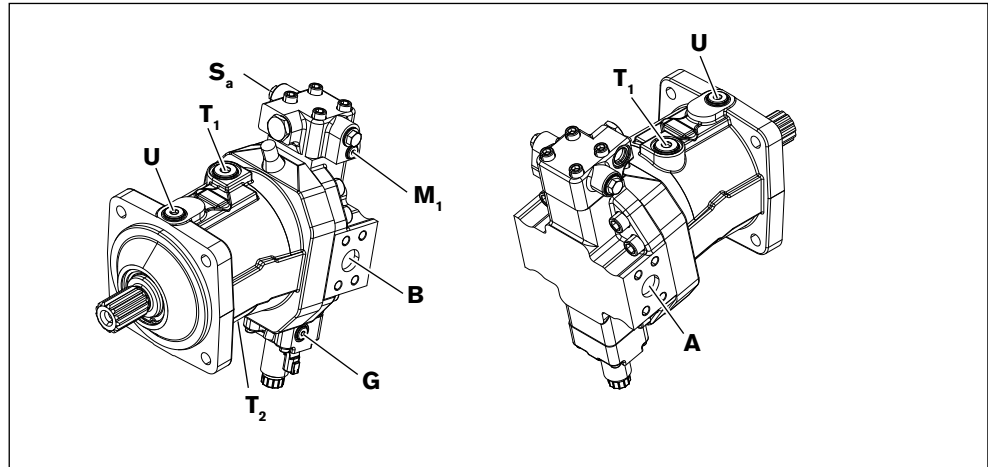


Fig. 11 : Vue d'ensemble des raccords A6VM avec réglage EP1/EP2 et valve de rinçage, raccords de service sur le côté

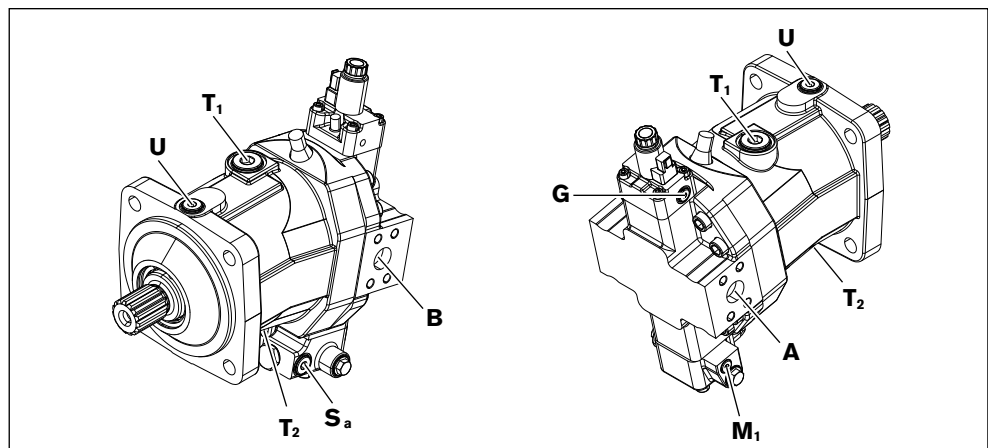


Fig. 12 : Vue d'ensemble des raccords A6VM avec réglage EP5/EP6 et valve de rinçage, raccords de service sur le côté

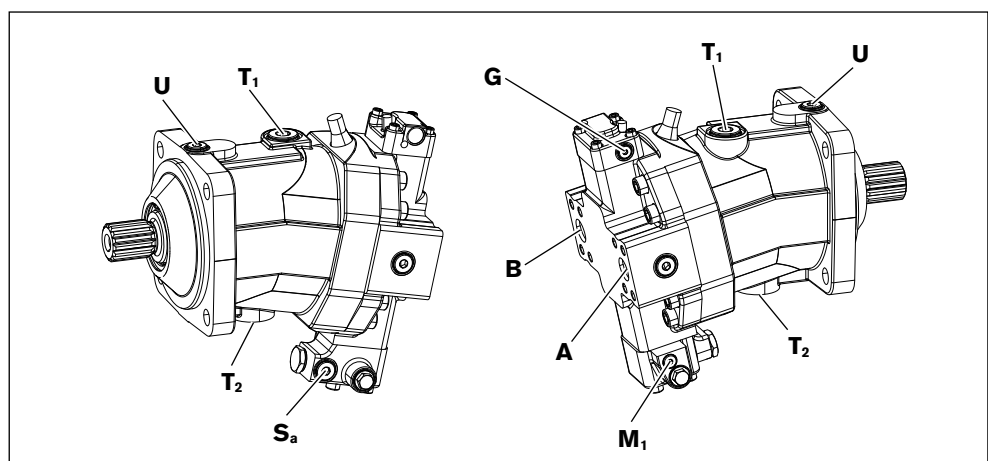


Fig. 13 : Vue d'ensemble des raccords A6VM avec réglage HP5/HP6 et valve de rinçage, raccords de service sur le côté

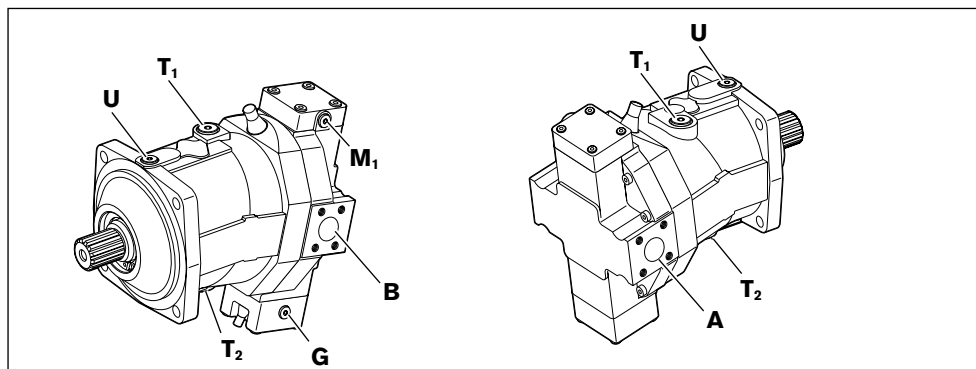


Fig. 14 : Vue d'ensemble des raccords A6VM avec réglage HA, raccords de service sur le côté

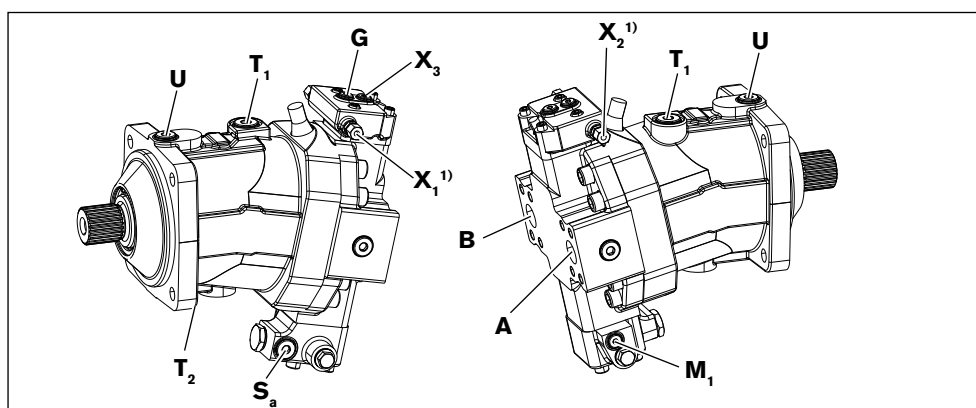


Fig. 15 : Vue d'ensemble des raccords A6VM avec réglage DA et valve de rinçage, raccords de service à l'arrière

¹⁾ Utiliser vissage monté, ne pas dévisser

Tableau 13 : Raccords A6VM Série 65

Raccords ¹⁾		$p_{\max}$ [bar] ²⁾	État
A, B	Raccord de service	450	O
T ₁	Raccord de fuite	3	X ³⁾
T ₂	Raccord de fuite	3	O ³⁾
G	Commande synchrone	450	X
U	Rinçage de palier	3	X
X	Signal de commande (HP, HZ, HA1T/HA2T)	100	O
X	Signal de commande (HA1 et HA2)	3	X
X ₁ , X ₂	Signal de commande (DA0)	40	O
X ₁	Signal de commande (DA1, DA2)	40	O
X ₃	Signal de commande (DA1, DA2)	40	X
M ₁	Mesure chambre de réglage	450	X
S _a	Raccord de rinçage externe	2	X
M _A	Mesure pression A	420	X
M _B	Mesure pression B	420	X

¹⁾ Pour obtenir des informations sur le système de mesure et la taille du filetage, référez-vous au plan d'installation.

²⁾ Selon l'utilisation, des pointes de pression temporaires peuvent apparaître. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

³⁾ En fonction de la position de montage, il faut raccorder T₁ ou T₂ (voir chapitre 7.3 « Position de montage » à la page 27)

O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

Tableau 14 : Raccords A6VM Série 71

Raccords ¹⁾		$p_{\max}$ [bar] ²⁾	État
A, B	Raccord de service	500	O
T ₁	Raccord de fuite	3	X ³⁾
T ₂	Raccord de fuite	3	O ³⁾
G	Commande synchrone	500	X
U	Rinçage de palier	3	X
X	Signal de commande (HP, HZ, HA1T/HA2T)	100	O
X	Signal de commande (HA1 et HA2)	3	X
X ₁ , X ₂	Signal de commande (DA0)	40	O
X ₁	Signal de commande (DA1, DA2)	40	O
X ₃	Signal de commande (DA1, DA2)	40	X
M ₁	Mesure chambre de réglage	500	X
S _a	Raccord de rinçage externe	2	X
M _A	Mesure pression A	420	X
M _B	Mesure pression B	420	X

¹⁾ Pour obtenir des informations sur le système de mesure et la taille du filetage, référez-vous au plan d'installation.

²⁾ Selon l'utilisation, des pointes de pression temporaires peuvent apparaître. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

³⁾ En fonction de la position de montage, il faut raccorder **T₁** ou **T₂** (voir chapitre 7.3 « Position de montage » à la page 27)

O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

Couples de serrage Les couples de serrage suivants s'appliquent :

- Robinetterie :
Respectez les indications du fabricant concernant les couples de serrage des robinetteries utilisées.
- Trou taraudé de l'unité à pistons axiaux :
Les couples de serrage maximaux admissibles $M_{G \max}$ sont des valeurs maximales pour les trous taraudés. Ils ne doivent pas être dépassés. Pour les valeurs, voir Tableau 15.
- Bouchons filetés :
Pour les bouchons filetés métalliques fournis avec l'unité à pistons axiaux, ce sont les couples de serrage nécessaires des bouchons filetés M_v qui s'appliquent. Pour les valeurs, voir Tableau 15.
- Vis de fixation :
Pour les vis de fixation avec filetage ISO métrique selon DIN 13 ou filetage selon ASME B1.1, nous recommandons de contrôler le couple de serrage au cas par cas conformément à la norme VDI 2230.

Tableau 15 : Couples de serrage des trous taraudés et bouchons filetés

Raccords				
Norme	Taille du filetage	Couple de serrage maximal admissible des trous taraudés $M_{G,max}$	Couple de serrage nécessaire des bouchons filetés M_V	Ouverture de clé pour vis à six pans creux des bouchons filetés
ISO 6149	M8 x 1	10 Nm	7 Nm	4 mm
	M10 x 1	30 Nm	15 Nm	5 mm
	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm	6 mm
	M14 x 1.5	80 Nm	45 Nm	6 mm
	M16 x 1.5	100 Nm	55 Nm	8 mm
	M18 x 1.5	140 Nm	70 Nm	8 mm
	M20 x 1,5	170 Nm	80 Nm	10 mm
	M22 x 1.5	210 Nm	100 Nm	10 mm
	M27 x 2	330 Nm	170 Nm	12 mm
	M30 x 2	420 Nm	215 Nm	17 mm
	M33 x 2	540 Nm	310 Nm	17 mm
	M42 x 2	720 Nm	330 Nm	22 mm
	M48 x 2	900 Nm	420 Nm	22 mm
DIN 3852 ¹⁾	M8 x 1	10 Nm	7 Nm	3 mm
	M10 x 1	30 Nm	15 Nm ²⁾	5 mm
	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm ²⁾	6 mm
	M14 x 1.5	80 Nm	35 Nm	6 mm
	M16 x 1.5	100 Nm	50 Nm	8 mm
	M18 x 1.5	140 Nm	60 Nm	8 mm
	M22 x 1.5	210 Nm	80 Nm	10 mm
	M26 x 1.5	230 Nm	120 Nm	12 mm
	M27 x 2	330 Nm	135 Nm	12 mm
	M33 x 2	540 Nm	225 Nm	17 mm
	M42 x 2	720 Nm	360 Nm	22 mm
	M48 x 2	900 Nm	400 Nm	24 mm

¹⁾ Les couples de serrage des bouchons filetés M_V s'appliquent pour l'état à la livraison « à sec » ainsi que l'état « légèrement huilé » lié au montage de la vis.

²⁾ Pour l'état « légèrement huilé », le couple M_V se réduit à 10 Nm pour M10 x 1 et à 17 Nm pour M12 x 1.5. Pour l'état à la livraison « à sec » et pour M_V réduit à 10 Nm pour M10 x 1 et à 17 Nm pour M12 x 1.5, la pression maximale admissible est de 420 bar.

Procédure à suivre

Pour raccorder l'unité à pistons axiaux au système hydraulique :

1. Retirez les bouchons de protection ou bouchons filetés des raccords qui doivent servir pour le raccordement, selon le schéma hydraulique.
2. Assurez-vous que les surfaces d'étanchéité des raccords hydrauliques et les surfaces fonctionnelles ne sont pas endommagées.
3. Utilisez exclusivement des conduites hydrauliques propres ou rincez-les avant de procéder au montage. (Respectez les indications du chapitre 7.5 « Rinçage » à la page 41 pour le rinçage de l'installation complète.)
4. Raccordez les conduites conformément au plan d'installation et au schéma de câblage de la machine ou de l'installation. Vérifiez si tous les raccords sont reliés ou obturés par des bouchons filetés.
5. Serrez correctement les vissages (respecter les couples de serrage !). Marquez tous les vissages correctement serrés, p. ex. avec un marqueur permanent.

6. Contrôlez l'ensemble des tuyaux et conduites flexibles ainsi que chaque combinaison de pièces de raccord, d'accouplements ou de jonctions avec des flexibles ou des tuyaux et assurez-vous de leur état de fonctionnement sûr.



Correspondance entre sens de rotation et sens d'écoulement :

Rotation vers la droite : **A vers B**

Rotation vers la gauche : **B vers A**

7.4.9 Raccordement électrique de l'unité à pistons axiaux

AVIS

Court-circuit suite à une pénétration de fluide hydraulique !

Du fluide peut pénétrer dans le produit et provoquer un court-circuit !

- Ne montez pas d'unités à pistons axiaux avec des composants électriques (p. ex. systèmes de réglage électriques, capteurs) dans un réservoir en dessous du niveau du fluide (montage dans réservoir).

Le fabricant de la machine/l'installation est responsable de la conception de la commande électrique.

Les unités à pistons axiaux à commande électrique doivent être raccordées conformément au schéma électrique de la machine/l'installation.

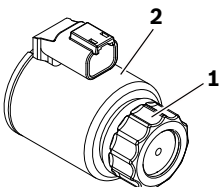
Pour les unités à pistons axiaux avec réglage électrique et/ou capteurs rapportés, respectez les indications des fiches techniques 91607 et 91610, p. ex. :

- la plage de tension admissible
- l'intensité de courant admissible
- le brochage indiqué
- les calculateurs électriques recommandés

Vous trouverez également sur les fiches techniques 91607 et 91610 des indications précises sur le connecteur, l'indice de protection et le contre-connecteur approprié. Le contre-connecteur ne fait pas partie de la fourniture.

1. Mettez hors tension la partie de l'installation concernée.
2. Raccordez électriquement l'unité à pistons axiaux (12 ou 24 V). Avant de procéder au raccordement, vérifiez si les connecteurs et tous leurs joints sont intacts.

Modification de la position du connecteur



Si nécessaire, il est possible de modifier la position du connecteur en tournant le corps magnétique. Et ce, quelle que soit le type de connecteur.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Desserrez l'écrou de fixation (1) de l'électroaimant. Tournez l'écrou de fixation (1) d'un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Orientez le corps de l'électroaimant (2) dans la position souhaitée.
3. Resserrez l'écrou de fixation. Couple de serrage de l'écrou de fixation : 5+1 Nm.

7.5 Rinçage

Bosch Rexroth recommande d'effectuer, avant la première mise en service, un rinçage de l'ensemble de l'installation afin d'éliminer toutes les particules étrangères. Pour éviter tout encrassement intérieur, ne pas inclure l'unité à pistons axiaux dans le rinçage.



Le rinçage doit être réalisé au moyen d'un groupe de rinçage supplémentaire. Respectez les indications du fabricant du groupe de rinçage pour connaître la procédure exacte à suivre pour exécuter le rinçage.

8 Mise en service



AVERTISSEMENT

Danger en cas de travail dans la zone de danger d'une machine/installation !

Danger de mort, risque de blessures ou de graves blessures corporelles !

- Vérifiez s'il n'y a pas de sources potentielles de danger et éliminez-les avant de mettre en service l'unité à pistons axiaux.
- Personne ne doit se tenir dans la zone de danger de la machine/l'installation.
- Le bouton d'arrêt d'urgence de la machine/l'installation doit se trouver à portée de main de l'opérateur.
- Suivez absolument les indications du fabricant de la machine/l'installation au cours de la mise en service.



ATTENTION

Mise en service d'un produit installé de manière incorrecte !

Risque de blessures et de dommages matériels !

- Assurez-vous que tous les raccords électriques et hydrauliques sont bien raccordés ou obturés.
- Ne mettez en service qu'un produit entièrement installé sans erreurs et équipé d'accessoires d'origine de Bosch Rexroth.

8.1 Première mise en service



Lors de toutes les opérations effectuées pour la mise en service de l'unité à pistons axiaux, respectez les consignes de sécurité ainsi que l'utilisation conforme à l'usage prévu décrites au chapitre 2 « Consignes de sécurité » à la page 8.

- Raccordez les manomètres pour la pression de service et la pression du carter aux points de mesure prévus à cet effet sur l'unité à pistons axiaux ou dans le système hydraulique, afin de vérifier les caractéristiques techniques lors de la première mise en service.
- Pendant l'opération de mise en service, surveillez la température du fluide hydraulique dans le réservoir, afin de vous assurer qu'elle se trouve dans les limites de viscosité admissibles.

8.1.1 Remplissage de l'unité à pistons axiaux

Afin d'éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux et de garantir son bon fonctionnement, un remplissage et une purge corrects sont requis.



L'unité à pistons axiaux doit être remplie à l'aide d'un poste de remplissage (finesse de filtration 10 µm). Ne faites pas fonctionner l'unité à pistons axiaux pendant l'opération de remplissage avec le poste de remplissage.

Utilisez uniquement un fluide hydraulique conforme aux exigences suivantes :
 Vous trouverez des indications sur les exigences minimales à satisfaire par les fluides hydrauliques sur les fiches techniques Bosch Rexroth 90220, 90221, 90222 ou 90223. Vous trouverez les titres des fiches techniques dans le Tableau 1 « Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006 » à la page 5. Vous trouverez des indications sur la viscosité requise et la viscosité optimale sur les fiches techniques 91607 et 91610. Pour assurer la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux, le degré de pureté du fluide hydraulique doit au moins être conforme à la classe 20/18/15 selon ISO 4406. La classe de pureté minimale 19/17/14 selon ISO 4406 est nécessaire lorsque le fluide hydraulique est très chaud (+90 °C à maximum +115 °C). Pour les températures admissibles, voir les fiches techniques 91607 et 91610.

1. Pour cela, placez un bac de récupération sous l'unité à pistons axiaux pour récupérer le fluide hydraulique qui pourrait s'échapper.

REMARQUE ! Fluide hydraulique encrassé !

Les classes de pureté des fluides hydrauliques, à l'état de livraison, ne correspondent pas en règle générale aux exigences de nos composants.

- Lors du remplissage, filtrez le fluide hydraulique avec un système de filtration approprié pour réduire au maximum l'encrassement du système hydraulique par des corps solides ou de l'eau.

2. Remplissez et purgez l'unité à pistons axiaux par les raccords correspondants, voir le chapitre 7.3 « Position de montage » à la page 27. Les conduites hydrauliques de l'installation doivent également être remplies.

Si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut » : Purgez le carter par le raccord **U**. Pour les autres positions de montage, aucune purge d'air n'est nécessaire, le carter est automatiquement purgé par la conduite de drainage.

REMARQUE ! Dommages matériels dus à un manque de lubrification !

Le produit risque d'être endommagé ou détruit !

- En cas d'utilisation d'une valve d'isolement dans la conduite du réservoir, faites en sorte que l'entraînement de l'unité à pistons axiaux ne puisse démarrer que quand les valves d'isolement sont ouvertes.
3. En cas d'utilisation d'une valve d'isolement dans la conduite du réservoir, ne faites fonctionner l'unité à pistons axiaux que quand les valves d'isolement sont ouvertes.

8.1.2 Contrôle de l'alimentation en fluide hydraulique

L'unité à pistons axiaux doit être constamment et suffisamment alimentée en fluide hydraulique. Il est donc indispensable de s'assurer de l'alimentation en fluide hydraulique au début de la mise en service.

Si vous contrôlez l'alimentation en fluide hydraulique, vérifiez en permanence le niveau sonore et le niveau du fluide hydraulique dans le réservoir. Si l'unité à pistons axiaux devient plus bruyante (cavitation) ou si du liquide de fuite sort avec des bulles, cela indique que l'unité à pistons axiaux n'est pas suffisamment alimentée en fluide hydraulique.

Vous trouverez des indications sur la recherche des pannes au chapitre 14 « Recherche des pannes et dépannage » à la page 52.

Pour contrôler l'alimentation en fluide hydraulique :

1. Faites fonctionner l'unité à pistons axiaux à faible vitesse de rotation et sans charge. Vérifiez l'absence de fuites et de bruits.
2. Contrôlez ce faisant la conduite du réservoir de l'unité à pistons axiaux. Le liquide de fuite doit sortir sans inclusion d'air.
3. Augmentez la charge et vérifiez si la pression de service augmente comme prévu.
4. Effectuez un contrôle d'étanchéité pour s'assurer que le système hydraulique est bien étanche et qu'il supporte la pression maximale.
5. Contrôlez, à la pression maximale, la pression de drainage sur le raccord **T₁**, **T₂** ou **U**. La valeur admissible est indiquée sur les fiches techniques 91607 et 91610.

8.1.3 Contrôle de fonctionnement



AVERTISSEMENT

Raccordement incorrect de l'unité à pistons axiaux !

Une inversion des raccords se traduit par des dysfonctionnements (p. ex. levage au lieu d'abaissement) et par conséquent par une mise en danger des personnes et un risque d'endommagement des équipements !

- Avant de procéder au contrôle de fonctionnement, vérifiez si le raccordement hydraulique effectué est conforme au schéma hydraulique.

Après avoir contrôlé l'alimentation en fluide hydraulique, vous devez effectuer un contrôle de fonctionnement de la machine/l'installation. Ce contrôle de fonctionnement doit se faire conformément aux indications du fabricant de la machine/l'installation. Le bon fonctionnement de l'unité à pistons axiaux est vérifié avant la livraison en fonction des caractéristiques techniques. Au cours de la mise en service, il faut s'assurer que l'unité à pistons axiaux a bien été montée dans la machine/l'installation en respectant l'usage prévu.

- Contrôlez tout particulièrement les pressions spécifiées, p. ex. pression système, pression d'alimentation, pression du carter, après le démarrage du moteur d'entraînement.
- Démontez si nécessaire les manomètres et obturez les raccords avec des bouchons filetés.

8.2 Phase de démarrage

AVIS
Risque d'endommagement en cas de viscosité trop faible ! Quand le fluide hydraulique atteint une température élevée, la viscosité risque d'atteindre des valeurs trop faibles susceptibles de causer un endommagement du produit ! ▶ Surveillez la température de service pendant la phase de démarrage, p. ex. en mesurant la température du liquide de fluide. ▶ Réduisez la charge (pression, vitesse de rotation) de l'unité à pistons axiaux en cas d'apparition de températures de service et/ou de viscosités inadmissibles. ▶ Des températures de service trop élevées révèlent la présence de pannes à analyser et à éliminer.

Les paliers et les surfaces coulissantes sont soumis à un processus de rodage. Le frottement plus élevé au début de la phase de démarrage provoque un dégagement plus élevé de chaleur, qui diminue au fil des heures de fonctionnement. Tant que la phase de démarrage d'une durée d'environ 10 heures de fonctionnement n'est pas terminée, le rendement volumétrique, mécanique et hydraulique est également plus élevé.

Pour avoir l'assurance que les saletés présentes dans le système hydraulique ne risquent pas d'endommager l'unité à pistons axiaux, Bosch Rexroth recommande de procéder comme suit après la phase de démarrage :

- ▶ Faites analyser au terme de la phase de démarrage un échantillon de fluide hydraulique pour vérifier s'il respecte bien la classe de pureté exigée.
- ▶ Si la classe de pureté exigée n'est pas respectée, vidangez le fluide hydraulique. S'il n'est pas possible de faire analyser le fluide hydraulique en laboratoire au terme de la phase de démarrage, Bosch Rexroth recommande de vidanger le fluide hydraulique.

8.3 Remise en service après un arrêt

Selon les conditions de montage et d'environnement, des modifications peuvent se produire dans le système hydraulique, rendant nécessaire une remise en service.

Les critères suivants peuvent rendre entre autres une remise en service nécessaire :

- Air et/ou eau dans le système hydraulique
 - Fluide hydraulique ancien
 - Autres encrassements
- ▶ Lors d'une remise en service, procédez comme décrit au chapitre 8.1 « Première mise en service » à la page 42.

9 Fonctionnement



AVERTISSEMENT

Surcharge du moteur à pistons axiaux !

Risque de blessures ou de dommages matériels !

En cas d'utilisation du moteur à pistons axiaux dans des entraînements de treuils, une surcharge extrême (p. ex. due à un dépassement des vitesses de rotation maximales admissibles au niveau de la clairière d'ancrage alors que le bateau est en mouvement) peut entraîner un endommagement du mécanisme d'entraînement et un éclatement du moteur à pistons axiaux dans le pire des cas.

- ▶ Assurez-vous que les valeurs limites techniques ne soient pas dépassées quelles que soient les conditions de fonctionnement.
- ▶ Vérifiez si des mesures complémentaires sont requises au niveau de votre machine/installation (jusqu'à une enveloppe), afin d'éviter toute mise en danger du personnel. Assurez-vous que les mesures adéquates sont prises.
- ▶ Les moteurs à pistons axiaux à cylindrée variable avec début de régulation à $V_{g\ min}$ (p. ex. avec réglage HA) ne sont pas autorisés pour des raisons de sécurité sur les entraînements de treuils, p. ex. treuils d'ancre.

Le produit est un composant ne nécessitant aucun réglage ou aucune modification pendant son fonctionnement. C'est pourquoi ce chapitre ne contient aucune information sur les possibilités de réglage. N'utilisez le produit que dans la plage de puissance stipulée dans les caractéristiques techniques. Le fabricant de la machine/l'installation est responsable de l'étude du système hydraulique et de sa commande.

10 Entretien et remise en état

AVIS
Travaux d'inspection et de maintenance en dehors des intervalles normaux ! Dommages matériels ! ► Procédez aux travaux d'inspection et de maintenance selon les intervalles décrits dans ce manuel.

10.1 Nettoyage et entretien

AVIS
Détérioration des joints d'étanchéité et du système électrique suite à des effets mécaniques ! Le jet d'eau d'un nettoyeur haute pression peut endommager les joints et la système électrique de l'unité à pistons axiaux ! ► Ne dirigez pas un nettoyeur haute pression sur les composants sensibles, p. ex. joint d'arbre, raccords et composants électriques.

Pour le nettoyage et l'entretien de l'unité à pistons axiaux, respectez les points suivants :

- Assurez-vous de la bonne fixation de l'ensemble des joints et des bouchons des connecteurs afin d'empêcher toute pénétration d'humidité dans l'unité à pistons axiaux lors du nettoyage.
- Nettoyez l'unité à pistons axiaux exclusivement avec de l'eau et le cas échéant avec un produit de nettoyage doux. N'utilisez jamais des solvants ou des produits de nettoyage agressifs.
- Éliminez les saletés grossières extérieures et maintenez les éléments constitutifs sensibles tels que les électroaimants, les valves, les voyants et les capteurs propres.

10.2 Inspection

Bosch Rexroth recommande de contrôler régulièrement le système hydraulique et l'unité à pistons axiaux, et de consigner/archiver les conditions d'utilisation suivantes de façon à assurer la longévité et la fiabilité de l'unité à pistons axiaux :

Tableau 16 : Plan d'inspection

Travaux à effectuer	Intervalle
Système hydraulique	Contrôler le niveau du fluide hydraulique dans le réservoir. 1 fois/jour
	Contrôler la température de service au niveau du raccord du réservoir et dans le réservoir dans des conditions de charge similaires. 1 fois/semaine
	Analyser le fluide hydraulique : viscosité, vieillissement et encrassement 1 fois/an ou toutes les 2000 heures de service (au premier des deux termes atteint)
	Contrôler le filtre. L'intervalle de remplacement peut varier selon le degré d'encrassement du fluide hydraulique. Nous recommandons d'utiliser un indicateur d'encrassement. 1 fois/an ou toutes les 1000 heures de service (au premier des deux termes atteint)

Travaux à effectuer		Intervalle
Unité à pistons axiaux	Contrôler l'absence de fuite sur l'unité à pistons axiaux. Une détection prématurée des pertes de fluide hydraulique permet d'identifier et d'éliminer plus facilement les pannes sur la machine/l'installation. C'est pourquoi Bosch Rexroth vous recommande de toujours tenir l'unité à pistons axiaux ou l'installation très propre.	1 fois/jour
	Contrôler si l'unité à pistons axiaux n'émet pas des bruits anormaux.	1 fois/jour
	Contrôler la bonne fixation des éléments de fixation. Vérifier tous les éléments de fixation après avoir arrêté, dépressurisé et laissé refroidir le système hydraulique.	1 fois/mois

10.3 Maintenance

L'unité à pistons axiaux ne nécessite que peu d'entretien si elle est utilisée conformément à l'usage prévu.

La durée de vie de l'unité à pistons axiaux dépend en grande partie de la qualité du fluide hydraulique. C'est pourquoi nous vous recommandons de remplacer le fluide hydraulique au moins une fois par an ou toutes les 2000 heures de service (au premier des deux termes atteints) ou de le faire analyser par le fabricant du fluide hydraulique ou un laboratoire pour savoir s'il est encore utilisable.

La durée de vie de l'unité à pistons axiaux est limitée par la durée de vie des paliers montés. Vous pouvez consulter le service après-vente Bosch Rexroth compétent pour connaître la durée de vie sur la base du cycle de charge, pour l'adresse, voir chapitre 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49. En partant de ces valeurs, le fabricant de l'installation doit fixer une périodicité de remplacement des paliers et l'indiquer dans le plan de maintenance du système hydraulique.

10.4 Remise en état

Bosch Rexroth vous propose une offre de service complète pour la remise en état des unités à pistons axiaux Rexroth.

La remise en état de l'unité à pistons axiaux et de ses pièces rapportées doit impérativement être confiée à un centre après-vente Bosch Rexroth certifié.

- Pour remettre en état les unités à pistons axiaux, utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Rexroth ; dans le cas contraire la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux ne peut plus être garantie et toute prétention en garantie s'éteint.

Pour toute question sur la remise en état, contactez votre service après-vente Bosch Rexroth compétent ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux, voir le chapitre suivant 10.5 « Pièces de rechange ».

10.5 Pièces de rechange



ATTENTION

Utilisation de pièces de rechange non appropriées !

Les pièces de rechange qui ne satisfont pas aux exigences techniques définies par Bosch Rexroth peuvent causer des blessures corporelles et des dommages matériels !

- Pour remettre en état les unités à pistons axiaux, utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine de Rexroth ; dans le cas contraire la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux ne peut plus être garantie et toute prétention en garantie s'éteint.

Les nomenclatures des pièces de rechange des unités à pistons axiaux sont spécifiques à chaque commande. Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer les numéros de matériel et de série de l'unité à pistons axiaux, ainsi que les numéros de matériel des pièces de rechange.

Pour toute question sur les pièces de rechange, contactez votre service après-vente Bosch Rexroth compétent ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux.

Vous trouverez des indications sur l'usine de fabrication sur la plaque signalétique de l'unité à pistons axiaux.

Bosch Rexroth AG
 Glockeraustraße 4
 89275 Elchingen, Germany
 Hotline +49 9352 405060
spares.elchingen@boschrexroth.de

Bosch Rexroth AG
 An den Kelterwiesen 14
 72160 Horb a. N., Germany
 Hotline +49 9352 405060
spares.Horb@boschrexroth.de

Vous trouverez les pièces de rechange sur Internet à l'adresse
www.boschrexroth.com/spc

Pour toute demande d'ordre général, contactez svm.support@boschrexroth.de

Les adresses de nos filiales à l'étranger sont disponibles sur
www.boschrexroth.de/adressen

11 Démontage et remplacement

11.1 Outillage nécessaire

Le démontage peut être effectué avec des outils standard. Aucun outil spécifique n'est nécessaire.

11.2 Préparation du démontage

1. Mettez hors service l'installation complète en suivant ce qui est précisé dans les instructions de service de la machine/l'installation.
 - Dépressurisez le système hydraulique conformément aux indications du fabricant de la machine ou de l'installation.
 - Assurez-vous que les parties concernées de l'installation sont dépressurisées et hors tension.
2. Sécurisez l'ensemble de l'installation contre toute remise en marche intempestive.

11.3 Procédure de démontage

Pour démonter l'unité à pistons axiaux, procédez comme suit :

1. Contrôlez si le système hydraulique est dépressurisé.
2. Laissez refroidir l'unité à pistons axiaux de façon à ce qu'elle puisse être démontée sans danger.
3. Dans le cas d'un montage sous réservoir, bloquez avant de procéder à la dépose de l'unité à pistons axiaux la liaison vers le réservoir et videz pour cela le réservoir si nécessaire.
4. Pour cela, placez un bac de récupération sous l'unité à pistons axiaux pour récupérer le fluide hydraulique qui pourrait s'échapper.
5. Débranchez les conduites et récupérez le fluide hydraulique qui s'échappe dans le bac de récupération.
6. Démontez l'unité à pistons axiaux. Utilisez pour cela un engin de levage adapté.
7. Videz entièrement l'unité à pistons axiaux.
8. Obturez toutes les ouvertures.

11.4 Préparation des composants pour le stockage ou la réutilisation

- Procédez comme décrit au chapitre 6.2 « Stockage de l'unité à pistons axiaux » à la page 23.

12 Élimination

Une élimination non respectueuse de l'unité à pistons axiaux, du fluide hydraulique et des emballages peut entraîner une pollution de l'environnement.

Lors de l'élimination de l'unité à pistons axiaux, respectez les points suivants :

1. Videz entièrement l'unité à pistons axiaux.
2. Éliminez l'unité à pistons axiaux et les emballages conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.
3. Éliminez le fluide hydraulique conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays. Respectez également la fiche de données de sécurité du fluide hydraulique.
4. Démontez l'unité à pistons axiaux et désassemblez ses différentes parties pour les envoyer au recyclage.
5. Triez p. ex. comme suit :
 - Fonte
 - Acier
 - Aluminium
 - Métal non ferreux
 - Matériel électrique
 - Matière plastique
 - Joints

13 Extension et transformation

Ne transformez jamais l'unité à pistons axiaux et ses pièces rapportées. Ceci englobe aussi toute modification des vis de réglage et du câblage.



La garantie de Bosch Rexroth ne s'applique qu'à la configuration livrée. Après une transformation ou une extension, toute prétention en garantie s'éteint.



Les vis de réglage sont protégées d'un déplacement non autorisé par des capuchons d'arrêt. Le retrait des capuchons d'arrêt entraîne l'annulation de la garantie. Si une modification des réglages est nécessaire, contactez le service après-vente Bosch Rexroth compétent, pour obtenir l'adresse, reportez-vous au chapitre 10.5 « Pièces de rechange » à la page 49.

14 Recherche des pannes et dépannage

Le Tableau 2 peut vous aider dans la recherche des pannes. Ce tableau ne répertorie pas les pannes de façon exhaustive.

D'autres pannes non indiquées ici peuvent également survenir dans la pratique.

14.1 Marche à suivre pour la recherche des pannes

- ▶ Même si vous êtes pressé, procédez de manière systématique et ciblée. La cause initiale de la panne ne peut plus être détectée si vous effectuez des démontages et que vous modifiez les valeurs de réglage de manière irréfléchie et arbitraire.
- ▶ Obtenez une vue d'ensemble des fonctions du produit en conjonction avec l'ensemble de l'installation.
- ▶ Essayez de voir si avant la panne, le produit a fourni la fonction requise dans l'ensemble de l'installation.
- ▶ Essayez de répertorier les modifications apportées à l'ensemble de l'installation intégrant le produit :
 - Les conditions d'utilisation/le domaine d'utilisation du produit ont-ils été modifiés ?
 - Des opérations de maintenance ont-elles été réalisées il y a peu ? Existe-t-il un carnet d'inspection ou de maintenance ?
 - Des modifications (p. ex. adaptations) ou réparations ont-elles été effectuées à l'ensemble de l'installation (machine/installation, partie électrique, commande) ou au produit ? Si oui : Lesquelles ?
 - Le fluide hydraulique a-t-il été modifié ?
 - Le produit ou la machine ont-ils été utilisés de manière conforme à l'usage prévu ?
 - Comment la panne s'est-elle manifestée ?
- ▶ Représentez-vous clairement la cause de la panne. Interrogez le cas échéant l'opérateur ou le machiniste.
- ▶ Documentez les travaux effectués.
- ▶ Si vous ne parvenez pas à éliminer la panne, contactez l'une des adresses que vous trouverez sur :
www.boschrexroth.de/adressen.

14.2 Tableau des pannes

Tableau 17 : Tableau des pannes de l'unité à pistons axiaux

Panne	Cause possible	Remède
Bruits inhabituels	Purge insuffisante du système hydraulique	Remplir l'unité à pistons axiaux, la conduite d'aspiration de la pompe hydraulique et le réservoir Purger entièrement l'unité à pistons axiaux et le système hydraulique Contrôler si la position de montage est correcte
	Régime de sortie trop élevé	Fabricant de la machine/l'installation : Réduire le régime de sortie
	Fixation non conforme de l'unité à pistons axiaux	Vérifier que la fixation de l'unité à pistons axiaux est conforme aux indications du fabricant de la machine/l'installation – respecter les couples de serrage
	Fixation non conforme des pièces rapportées, des conduites hydrauliques ou montage incorrect de l'accouplement	Fixer les pièces rapportées en respectant les indications du fabricant de l'accouplement ou des robinetterie
	Dommages mécaniques de l'unité à pistons axiaux (p. ex. endommagement des paliers)	Remplacer l'unité à pistons axiaux Contacter le service après-vente Bosch Rexroth
Pression nulle ou trop faible	Purge insuffisante du système hydraulique	Remplir l'unité à pistons axiaux, la conduite d'aspiration de la pompe hydraulique et le réservoir Contrôler si la position de montage est correcte
	Dysfonctionnement de la sortie d'entraînement (p. ex. accouplement défectueux)	Contacter le fabricant de la machine/l'installation
	Puissance de sortie trop faible	Contacter le fabricant de la machine/l'installation
	Dysfonctionnement du dispositif de réglage ou du régulateur de l'unité à pistons axiaux	Contacter le service après-vente Bosch Rexroth
	Commande du dispositif de réglage défectueuse	Contrôler la commande (contacter le fabricant de la machine/l'installation ou le service après-vente de Bosch Rexroth)
	Usure ou dommages mécaniques de l'unité à pistons axiaux	Remplacer l'unité à pistons axiaux Contacter le service après-vente Bosch Rexroth
	Unité d'entraînement défectueuse (p. ex. pompe hydraulique)	Contacter le fabricant de la machine/l'installation
Variations de la pression/du débit ou instabilités	Purge insuffisante du système hydraulique	Remplir l'unité à pistons axiaux, la conduite d'aspiration de la pompe hydraulique et le réservoir Purger entièrement l'unité à pistons axiaux et le système hydraulique Contrôler si la position de montage est correcte
	Signal de commande instable	Contacter le fabricant de la machine/l'installation ou le service après-vente de Bosch Rexroth
	Dysfonctionnement des dispositifs de réglage ou du régulateur	Contacter le service après-vente Bosch Rexroth

Tableau 17 : Tableau des pannes de l'unité à pistons axiaux

Panne	Cause possible	Remède
La vitesse de rotation ou le couple ne sont pas atteints	Débit trop faible de la pompe hydraulique	Contrôler le fonctionnement de la pompe hydraulique
	Cylindrée minimale ou maximale mal réglée	Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Commande du dispositif de réglage défectueuse	Contrôler l'amorçage (fabricant de la machine/l'installation)
	Pression de commande ou de réglage trop faible	Contrôler la pression de commande ou la pression de réglage Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Dysfonctionnement du dispositif de réglage ou du régulateur du moteur à pistons axiaux	Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Plage de viscosité non optimale du fluide hydraulique	Fabricant de la machine/l'installation : Contrôler la plage de température et utiliser le fluide hydraulique approprié
	Usure ou dommages mécaniques du moteur à pistons axiaux	Remplacer l'unité à pistons axiaux Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Usure ou dommages mécaniques de la pompe hydraulique	Remplacer la pompe hydraulique Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Mauvais sens de rotation	Contrôler le fonctionnement de la pompe hydraulique Fabricant de la machine/l'installation : Contrôler le sens de rotation correct, voir chapitre 7.4.1 « Préparation » à la page 29
Température trop élevée du fluide hydraulique et du carter	Température d'entrée trop élevée sur l'unité à pistons axiaux	Fabricant de la machine/l'installation : Vérifier l'installation, p. ex. dysfonctionnement du refroidisseur, trop peu de fluide hydraulique dans le réservoir
	Réglage incorrect ou dysfonctionnement des limiteurs de pression et régulateurs de pression (p. ex. limiteur haute pression, valve de maintien de la pression, régulateur de pression)	Optimiser la syntonie des limiteurs de pression et régulateurs de pression de l'unité à pistons axiaux et la protection de la pression dans le système hydraulique Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth Contacteur le fabricant de la machine/l'installation
	Régime de sortie trop élevé	Contacteur le fabricant de la machine/l'installation
	Débit de rinçage de la valve de rinçage trop faible	Contacteur le service après-vente Bosch Rexroth
	Usure de l'unité à pistons axiaux	Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Bosch Rexroth

15 Caractéristiques techniques

Vous trouverez les caractéristiques techniques admissibles de l'unité à pistons axiaux sur les fiches techniques 91607 (A6VM série 65) et 91610 (A6VM série 71).

Les fiches techniques sont disponibles sur Internet à l'adresse
www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory

Vous trouverez d'autres informations dans le catalogue produits en ligne
Hydraulique mobile : www.boschrexroth.com/axialkolbenmotoren

Vous trouverez les caractéristiques techniques contractuelles de votre unité à pistons axiaux dans la confirmation de la commande.

16 Index

► A		► F	
Abréviations	7	Film anticorrosion	23
Arbre d'entraînement	18	Fonctionnement	46
		Fonctionnement du moteur	19
► B		► G	
Boulon à œillet	22	Garantie	16, 33, 51
► C		► I	
Caractéristiques techniques	55	Identification	20
Circuit		Inspection	47
– fermé	18	► L	
– ouvert	18	Lentille de commande	18
Conditions de montage	25	► M	
Consignes de sécurité	8	Maintenance	48
– Générales	9	Mise en service	42
– Mention d'avertissement	6	– première	42
– Spécifiques au produit	10	Montage	25, 29
Contrôle de fonctionnement	44	– avec accouplement	31
Couples de serrage	38	– avec arbre articulé	32
► D		– Finition	32
Déballage	25	– Préparation	29
Démontage	50	– Remarques générales	29
– Préparation	50	Montage sous réservoir	27
– Procédure	50	Montage sur réservoir	28
Dépannage	52	► N	
Description des performances	18	Nettoyage	47
Description du produit	18	► O	
Description fonctionnelle		Outillage	50
– Fonctionnement du moteur	19	► P	
– Réglage	19	Phase de démarrage	45
Désignations	7	Pièces de rechange	49
Dimensions	21, 29	Piston	18
Documentations nécessaires	5	Piston de commande	18
Dommages matériels	14	Piston de réglage	18
Durée de stockage	23	Plaque de raccordement	18
► E		Plaque signalétique	20
Élimination	51	Poids	21
Élingue	22		
Engin de levage	21		
Entretien	47		

Position de l'électroaimant	
– Modification	40
Position de montage	
– Montage sous réservoir	27
– Montage sur réservoir	28
Protection anticorrosion	23
Protection pour transport	33
 ► Q	
Qualification	9
 ► R	
Raccordement	
– électrique	40
– hydraulique	33
Recherche des pannes	52
Réglage	19
Remarques	
– générales	29
Remise en état	48
Remise en service	
– après un arrêt	45
Remplacement	50
Remplissage	42
Rinçage	41
 ► S	
Sens de rotation	29
Stockage	21, 23
Structure	18
Symboles	7
 ► T	
Tableau des pannes	53
Transformation	51
Transport	21
– avec boulon à œillet	22
– avec élingue	22
– manuel	21
 ► U	
Utilisation conforme à l'usage prévu	8
 ► V	
Vérin	18
Volume de livraison	17
Vue d'ensemble des raccords	36

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen
Germany
Tél. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Vous trouverez votre interlocuteur local à l'adresse :
www.boschrexroth.de/adressen