

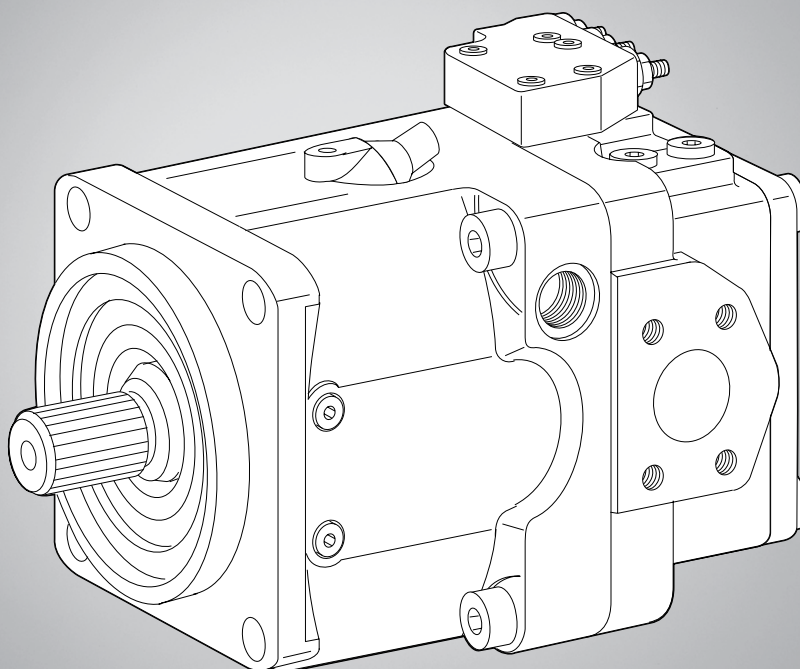
# Pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O

Séries 10 et 11

**RF 92500-01-B/04.13**

Remplace : 04.10  
Français

## Manuel d'utilisation



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

© 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

|           |                                                                 |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>À propos de ce manuel</b>                                    | <b>4</b>  |
| 1.1       | Documentation complémentaire                                    | 4         |
| 1.2       | Abréviations utilisées                                          | 5         |
| <b>2</b>  | <b>Consignes de sécurité générales</b>                          | <b>6</b>  |
| 2.1       | Utilisation conforme à l'usage prévu                            | 6         |
| 2.2       | Utilisation non conforme à l'usage prévu                        | 6         |
| 2.3       | Qualification du personnel                                      | 7         |
| 2.4       | Avertissements dans ce manuel                                   | 7         |
| 2.5       | Consignes à respecter                                           | 8         |
| 2.6       | Obligations de l'exploitant                                     | 9         |
| <b>3</b>  | <b>Volume de livraison</b>                                      | <b>10</b> |
| <b>4</b>  | <b>Description du produit</b>                                   | <b>11</b> |
| 4.1       | Description des performances                                    | 11        |
| 4.2       | Description de l'appareil                                       | 11        |
| 4.3       | Identification du produit                                       | 13        |
| <b>5</b>  | <b>Transport et stockage</b>                                    | <b>14</b> |
| 5.1       | Transport de l'unité à pistons axiaux                           | 14        |
| 5.2       | Stockage de l'unité à pistons axiaux                            | 16        |
| <b>6</b>  | <b>Montage</b>                                                  | <b>18</b> |
| 6.1       | Déballage                                                       | 18        |
| 6.2       | Conditions de montage                                           | 18        |
| 6.3       | Position de montage                                             | 20        |
| 6.4       | Montage de l'unité à pistons axiaux                             | 24        |
| <b>7</b>  | <b>Mise en service</b>                                          | <b>34</b> |
| 7.1       | Première mise en service                                        | 35        |
| 7.2       | Remise en service après un arrêt                                | 38        |
| 7.3       | Phase de démarrage                                              | 38        |
| <b>8</b>  | <b>Fonctionnement</b>                                           | <b>39</b> |
| <b>9</b>  | <b>Entretien et remise en état</b>                              | <b>40</b> |
| 9.1       | Nettoyage et entretien                                          | 40        |
| 9.2       | Inspection                                                      | 40        |
| 9.3       | Maintenance                                                     | 41        |
| 9.4       | Remise en état                                                  | 41        |
| 9.5       | Pièces de rechange                                              | 41        |
| <b>10</b> | <b>Mise hors service</b>                                        | <b>42</b> |
| <b>11</b> | <b>Démontage et remplacement</b>                                | <b>42</b> |
| 11.1      | Outillage nécessaire                                            | 42        |
| 11.2      | Préparation du démontage                                        | 42        |
| 11.3      | Procédure de démontage                                          | 42        |
| 11.4      | Préparation des composants pour le stockage ou la réutilisation | 43        |
| <b>12</b> | <b>Élimination</b>                                              | <b>44</b> |
| 12.1      | Protection de l'environnement                                   | 44        |
| <b>13</b> | <b>Extension et transformation</b>                              | <b>44</b> |
| <b>14</b> | <b>Recherche des pannes et dépannage</b>                        | <b>45</b> |
| 14.1      | Marche à suivre pour la recherche des pannes                    | 45        |
| 14.2      | Tableau des pannes                                              | 46        |
| <b>15</b> | <b>Caractéristiques techniques</b>                              | <b>48</b> |
| <b>16</b> | <b>Annexe</b>                                                   | <b>48</b> |
| 16.1      | Adresses                                                        | 48        |
| <b>17</b> | <b>Index</b>                                                    | <b>49</b> |

## À propos de ce manuel

# 1 À propos de ce manuel

Ce manuel contient des informations importantes pour monter, transporter, mettre en service, entretenir, démonter en toute sécurité et dans les règles de l'art la pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O Séries 10 et 11 et pour éliminer soi-même les défauts simples de manière sûre et conforme.

- Veuillez lire entièrement ce manuel et notamment le chapitre « 2 Consignes de sécurité générales », avant d'utiliser la pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O.

## 1.1 Documentation complémentaire

La pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O est un composant de l'installation. Tenez également compte des manuels relatifs aux autres composants de l'installation.

Les tableaux suivants présents dans les documents Rexroth indiqués vous donnent des informations complémentaires sur la pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O, son installation et son fonctionnement.

**Tableau 1 : Documentation complémentaire**

| Documentation                 | Sommaire                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Confirmation de commande      | Contient les caractéristiques techniques préétablies de votre pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O.                                                                                                                                                      |
| Plan d'installation           | Contient les dimensions extérieures, la totalité des raccordements, et le schéma hydraulique de votre pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O. Procurez-vous le plan d'installation auprès de votre interlocuteur compétent chez Rexroth.                   |
| Fiche technique RF 92500      | Contient les caractéristiques techniques admissibles pour la pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O Séries 10 et 11.                                                                                                                                       |
| Fiche technique RF 90220      | 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 installation. |
| Fiche technique RF 90221      | 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 installation.                        |
| Fiche technique RF 90223      | Contient des informations supplémentaires relatives à l'utilisation des unités à pistons axiaux Rexroth avec des fluides hydrauliques HF.                                                                                                                                |
| Fiche technique RF 90300-03-B | Contient des informations supplémentaires relatives à l'utilisation des unités à pistons axiaux Rexroth à basses températures.                                                                                                                                           |

Respectez également les réglementations générales, juridiques et contractuelles en vigueur de la législation nationale et européenne, ainsi que les prescriptions en vigueur dans votre pays en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

## 1.2 Abréviations utilisées

Le terme « unité à pistons axiaux » est utilisé ci-après comme terme générique pour la « pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A11V(L)O ».

**Tableau 2 : Abréviations**

| Abréviation | Signification                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A11VLO      | pompe à pistons axiaux à cylindrée variable, avec pompe de chargement, circuit ouvert                                                                                     |
| A11VO       | pompe à pistons axiaux à cylindrée variable, sans pompe de chargement, circuit ouvert                                                                                     |
| DIN         | Deutsche Industrie Norm (Institut allemand de normalisation)                                                                                                              |
| EP          | Réglage proportionnel, électrique                                                                                                                                         |
| HD          | Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande                                                                                                               |
| ISO         | International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)                                                                             |
| LRDS        | Régulateur de puissance avec maintien de la pression et Load Sensing                                                                                                      |
| LRH         | Régulateur de puissance avec limitation de course hydraulique                                                                                                             |
| LRS         | Régulateur de pression avec Load Sensing                                                                                                                                  |
| LRU         | Régulateur de puissance avec limitation de course électrique                                                                                                              |
| RF          | Documents Rexroth en français                                                                                                                                             |
| VDI 2230    | Directive pour le calcul systématique des assemblages vissés et boulonnés fortement sollicités du VDI (Verein Deutscher Ingenieure, Association des ingénieurs allemands) |

## 2 Consignes de sécurité générales

L'unité à pistons axiaux a été fabriquée conformément aux règles techniques reconnues. Il existe cependant un risque de blessures ou de dommages matériels si les consignes de sécurité générales suivantes et les avertissements avant toute opération de ce manuel ne sont pas respectés.

- ▶ Veuillez lire attentivement et intégralement ce manuel avant d'utiliser l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Conservez ce manuel de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▶ Ce manuel d'utilisation doit systématiquement accompagner l'unité à pistons axiaux lorsque vous la transmettez à un tiers.

### 2.1 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.

L'unité à pistons axiaux n'est conçue que pour être utilisée en tant que pompe dans des transmissions hydrostatiques à circuit ouvert.

- ▶ Respectez les caractéristiques techniques, les conditions d'utilisation et de fonctionnement, et les limites de puissance indiquées sur la fiche technique RF 92500 et sur la confirmation de commande. Vous trouverez des informations sur les fluides hydrauliques agréés sur la fiche technique RF 92500.

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 générales ».

### 2.2 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.

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. Par exemple dans des zones potentiellement explosives ou dans des parties du système de commande liées à la sécurité (sécurité fonctionnelle).

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 :

- Utilisation de l'unité à pistons axiaux dans un environnement explosif
- Extraction de fluides non agréés selon la fiche technique RF 92500, p. ex. eau ou composés de polyuréthane

- Modification des paramètres réglés en usine par des personnes non autorisées
- Utilisation de pièces rapportées de l'unité à pistons axiaux (p. ex. filtre rapporté, calculateur, valves) pour d'autres applications
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux sous l'eau à partir d'une profondeur supérieure à 10 mètres
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux pour des applications aéronautiques et spatiales
- Utilisation sous un rapport de pression durable entre la pression extérieure et la pression intérieure supérieure à 6 bars, la pression extérieure devant toujours être inférieure à la pression intérieure (pression du carter)
- Utilisation de l'unité à pistons axiaux dans une atmosphère agressive
- Utilisation en dehors des données de fonctionnement validées sur la fiche technique (à l'exception des autorisations spéciales)

## 2.3 Qualification du personnel

Le montage, la mise en service et l'utilisation, le démontage, l'entretien et la maintenance nécessitent des connaissances de base en mécanique, hydraulique et électricité 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. Une personne qualifiée est tenue de respecter les règles spécifiques en vigueur.

## 2.4 Avertissements dans ce manuel

Dans ce manuel, les opérations impliquant un risque pour les personnes ou le matériel sont précédées d'un avertissement. Les mesures indiquées pour la prévention des dangers doivent être respectées.

Les avertissements sont structurés ainsi :

### MENTION D'AVERTISSEMENT !



### Type de danger !

Conséquences

► Prévention

- **Symbole d'avertissement** (triangle) : attire l'attention sur le danger
- **Mention d'avertissement** : indique le degré du danger
- **Type de danger** : donne le type ou la source du danger
- **Conséquences** : décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Prévention** : indique comment éviter le danger.

## Consignes de sécurité générales

Les mentions d'avertissement ont les significations suivantes :

| Mention d'avertissement                                                                                     | Application                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DANGER !</b><br>        | Indique un grand danger <b>immédiat</b> entraînant avec certitude des blessures graves, voire la mort, s'il n'est pas évité.                                                           |
| <b>AVERTISSEMENT !</b><br> | Indique un danger <b>possible</b> pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort, s'il n'est pas évité.                                                                         |
| <b>ATTENTION !</b><br>     | Attire l'attention sur une situation <b>potentiellement dangereuse</b> pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels légers à moyens si elle n'est pas évitée. |
|                            | Le non-respect de cette information peut entraîner une détérioration du fonctionnement.                                                                                                |

## 2.5 Consignes à respecter

### Remarques générales

- Respectez les prescriptions en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement dans le pays de l'utilisateur et sur le lieu de travail.
- Utilisez l'unité à pistons axiaux uniquement si celle-ci est en parfait état technique de fonctionnement.
  - Contrôlez l'absence de défauts évidents du produit.
- Vous n'est pas autorisé, d'une manière générale, à modifier ou à transformer la pompe à pistons axiaux.
- N'utilisez le produit que dans la plage de puissance stipulée dans les caractéristiques techniques.
- Les personnes chargées de monter, mettre en service, 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.
- La garantie vaut uniquement pour la configuration fournie.
- La garantie est annulée en cas de montage, mise en service et utilisation incorrects, ainsi que lors d'une utilisation non conforme et/ou d'une manipulation non conforme.
- Vous ne devez en aucun cas soumettre le produit à une charge mécanique de manière inadmissible. N'utilisez jamais le produit comme poignée ou marche. Ne déposez pas d'objets dessus.
- Les émissions sonores des unités à pistons axiaux dépendent entre autres de la vitesse de rotation, de la pression de service et des conditions de montage. Dans des conditions normales d'utilisation, le niveau de pression acoustique peut dépasser 70 dBA. Des dommages auditifs peuvent en découler.
  - Portez toujours des protections auditives lorsque vous travaillez à proximité d'unités à pistons axiaux en fonctionnement.
- L'unité à pistons axiaux s'échauffe si fortement pendant le fonctionnement qu'elle peut causer des 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.
- Le fluide hydraulique est facilement inflammable.
  - Éloignez toute flamme ouverte et source d'étincelles de l'unité à pistons axiaux.

### Lors du transport

- Assurez-vous que l'engin de levage possède une force portante suffisante. Déduisez le poids en vous référant au chapitre « 5 Transport et stockage ».



**Consignes de sécurité générales**

- |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lors du montage</b>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Avant le montage, assurez-vous que l'unité à pistons axiaux ne contient plus aucun fluide hydraulique, ce afin d'éviter tout mélange avec les fluides hydrauliques utilisés dans l'installation.</li><li>• Mettez toujours hors pression et hors tension la partie de l'installation concernée avant de monter le produit et avant de brancher ou de débrancher des fiches. Sécurisez l'installation contre toute remise en marche.</li><li>• Posez les câbles et conduites de sorte qu'ils ne soient pas endommagés et que personne ne risque de trébucher dessus.</li><li>• 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.</li><li>• Lors du montage, veillez à une propreté parfaite afin d'éviter que des corps étrangers, p. ex. des perles de soudure ou des copeaux métalliques, n'atterrissent dans les conduites hydrauliques et n'entraînent une usure et des dysfonctionnements du produit.</li></ul> |
| <b>Lors de la mise en service</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez-vous que tous les raccords électriques et hydrauliques sont occupés ou obturés. Ne mettez le produit en service que lorsqu'il est entièrement installé.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Lors du nettoyage</b>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Obturez toutes les ouvertures avec des dispositifs de protection appropriés afin qu'aucun produit de nettoyage ne puisse pénétrer dans le système.</li><li>• 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 un produit de nettoyage doux.</li><li>• Ne dirigez pas un nettoyeur haute pression sur les composants sensibles, p. ex. joint d'arbre, raccords et composants électriques.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Lors de l'entretien et de la remise en état</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Réalisez tous les travaux de maintenance prévus selon la fréquence décrite dans le manuel d'utilisation (voir chapitre « 9.3 Maintenance »).</li><li>• Assurez-vous qu'aucun connecteur, raccord et composant ne puisse se desserrer tant que l'installation est sous pression. Sécurisez l'installation contre toute remise en marche.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Lors de l'élimination</b>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Éliminez le produit et le fluide hydraulique conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2.6 Obligations de l'exploitant

L'exploitant de l'unité à pistons axiaux de Rexroth doit régulièrement former son personnel dans les domaines suivants :

- Observation et application du manuel d'utilisation ainsi que des dispositions légales
- Utilisation conforme à l'usage prévu de l'unité à pistons axiaux
- Observation des instructions de protection du lieu de travail et des instructions d'utilisation de l'exploitant



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 : <http://www.boschrexroth.de/didactic>.

### 3 Volume de livraison

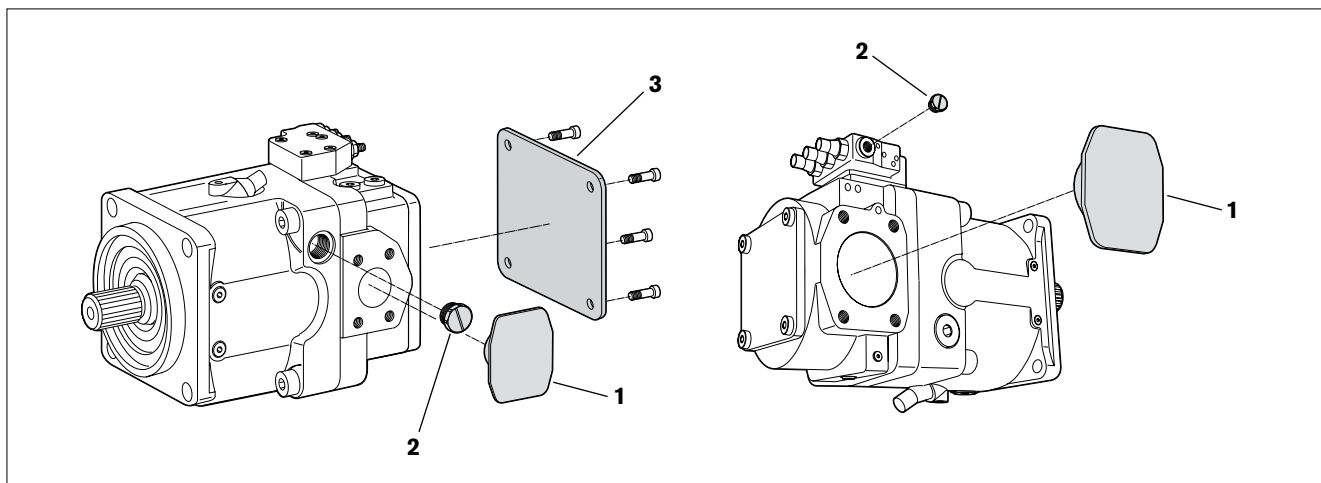


Fig. 1 : Unité à pistons axiaux

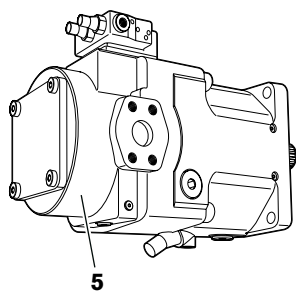
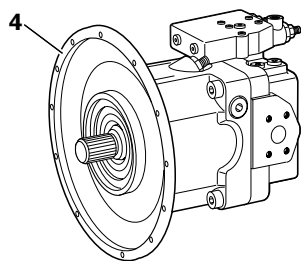
Compris dans la fourniture :

- 1 unité à pistons axiaux

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

- Capots de protection en plastique (1) (ou en métal pour les unités à pistons axiaux peintes)
- Bouchons en plastique/bouchons filetés (2)
- Pour la version avec prise de force, couvercle de bride en métal et vis de fixation (3)

L'unité à pistons axiaux peut en option être équipée d'une bride de fixation SAE J617-n° 3 (4) adaptée au carter de volant d'un moteur à combustion.



L'unité à pistons axiaux A11VLO (dimension nominale 130 à 260) est équipée d'une pompe de chargement (5), l'unité à pistons axiaux pouvant être entraînée avec des vitesses de rotation élevées.

## 4 Description du produit

### 4.1 Description des performances

La pompe à pistons axiaux à cylindrée variable génère, pilote et régule un débit de fluide hydraulique. La A11V(L)O est conçue pour des applications mobiles.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'utilisation et les limites d'utilisation de l'unité à pistons axiaux sont indiquées sur la fiche technique et sur la confirmation de commande.

### 4.2 Description de l'appareil

La A11V(L)O est une pompe à pistons axiaux à cylindrée variable à plateau incliné pour entraînements hydrostatiques en circuit ouvert. Le débit est proportionnel à la vitesse d'entraînement et au volume de refoulement. Le réglage du plateau incliné (berceau inclinable) (13) permet de modifier le débit en continu.

#### Circuit ouvert

Dans le cas d'un circuit ouvert, le fluide hydraulique est acheminé du réservoir vers la pompe de réglage qui le refoule vers le consommateur via un distributeur. Du consommateur, le fluide hydraulique regagne le réservoir via le distributeur.

#### 4.2.1 Structure de l'unité à pistons axiaux

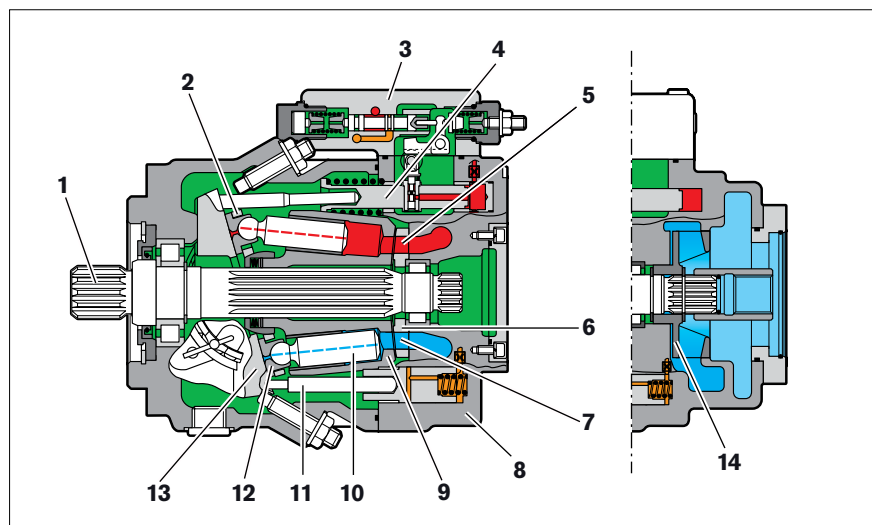


Fig. 2 : Représentation de gauche : Structure de la A11VO, représentation de droite : A11VLO

- |                        |                          |                                  |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 Arbre d'entraînement | 6 Plaque de commande     | 11 Contre-piston de réglage      |
| 2 Plaque de retenue    | 7 Côté aspiration        | 12 Patin                         |
| 3 Valve de commande    | 8 Plaque de raccordement | 13 Berceau inclinable            |
| 4 Piston de réglage    | 9 Vérin                  | 14 Pompe de chargement (turbine) |
| 5 Côté pression        | 10 Piston                |                                  |

Sur les unités à pistons axiaux à plateau incliné, les pistons (10) sont disposés de manière axiale par rapport à l'arbre d'entraînement (1). Ils sont guidés dans le vérin rotatif (9) et prennent appui avec les patins (12) sur le berceau inclinable non rotatif (13). L'arbre d'entraînement (1) et le vérin (9) sont reliés par une denture.

## Description du produit

## 4.2.2 Description fonctionnelle

**Pompe** L'arbre d'entraînement (1) est entraîné à un certain couple par un moteur d'entraînement. Le vérin (9) tourne avec l'arbre d'entraînement sous l'effet de l'entraînement des pistons (10). Les pistons exécutent à chaque tour un mouvement de levage défini par la position inclinée du berceau inclinable (13). Les patins (12) se déplacent sur la surface de glissement du berceau inclinable en étant maintenus en place par la plaque de retenue (2). Chaque piston revient après chaque tour dans sa position initiale après être passé par le point mort bas et le point mort haut. Ce faisant, la quantité de fluide correspondant à la surface du piston et à la course est amenée et évacuée à travers les deux orifices de commande de la plaque de commande (6). Du côté basse pression, le fluide s'écoule dans la chambre du piston s'agrandissant. Dans le même temps, côté refoulement, les pistons chassent le fluide de la chambre du vérin et le renvoient dans le système hydraulique.

**Réglage** L'angle d'inclinaison du berceau inclinable (13) est réglable en continu. Une modification de l'angle d'inclinaison entraîne une variation de la course du piston et donc du volume de refoulement. Le réglage de l'angle d'inclinaison est réalisé de manière hydraulique par l'intermédiaire du piston de réglage (4). Le berceau inclinable est monté librement dans des supports pivotants et maintenu en équilibre par le contre-piston (11). Le volume de refoulement augmente quand l'angle d'inclinaison augmente et diminue quand l'angle d'inclinaison diminue.

La pression présente dans la conduite de service ne peut pas être inférieure à la pression de service minimale  $p_{B \min}$ , même si la fonction opérationnelle n'est pas activée, voir la fiche technique RF 92500. Pour garantir cela, il est nécessaire, en fonction du système, de régler un débit de refoulement résiduel suffisant de fluide hydraulique sur la pompe de réglage pour

- le refroidissement des pistons,
- l'alimentation du réglage,
- la compensation de liquide de fuite et
- la lubrification de toutes les pièces en mouvement.



De plus amples informations sur les dispositifs de régulation et de réglage, comme p. ex. le schéma de câblage ou les courbes caractéristiques, figurent sur la fiche technique RF 92500.

L'avertissement suivant concerne toutes les unités à pistons axiaux équipées des régulateurs LRH, LRU, HD et EP :

**ATTENTION !****Le rappel par ressort à l'intérieur du régulateur n'est pas un dispositif de sécurité !**

La valve à tiroir du régulateur peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne (fluide hydraulique pollué, abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation). De ce fait, le débit de l'unité à pistons axiaux ne suit plus les consignes de l'opérateur.

- Contrôlez si vous devez 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).

**Pompe de chargement (en option)**

L'unité à pistons axiaux A11VLO (dimension nominale 130 à 260) est équipée d'une pompe de chargement (14). La pompe de chargement (turbine) est une pompe centrifuge à l'aide de laquelle la A11VLO est chargée et peut donc être entraînée avec des vitesses de rotation élevées. De plus, celle-ci facilite le démarrage à froid à basse température et en cas de viscosité élevée du fluide hydraulique. Une charge du réservoir n'est donc pas nécessaire dans la plupart des cas. Une charge du réservoir de 2 bar au maximum est autorisée avec une pompe de chargement.

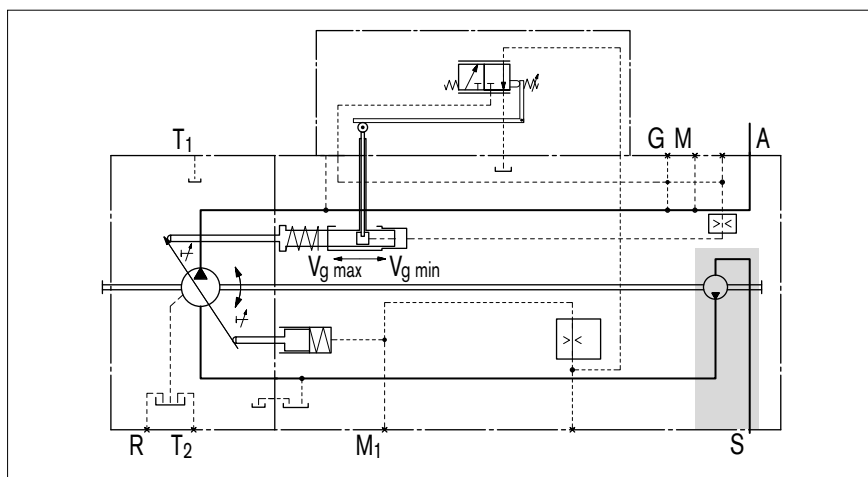


Fig. 3 : Schéma de câblage A11VLO avec pompe de chargement

### 4.3 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 A11VLO :

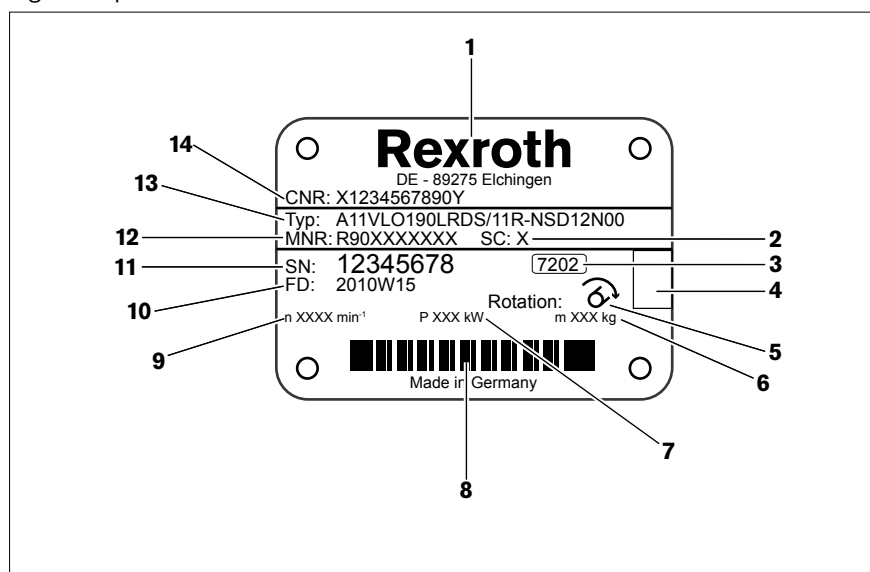


Fig. 4 : Plaque signalétique A11VLO

- |                                                                                      |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Fabricant                                                                          | 7 Puissance                                       |
| 2 Catégorie de modèle (en option)                                                    | 8 Code-barres                                     |
| 3 Désignation d'usine interne                                                        | 9 Vitesse de rotation                             |
| 4 Place prévue pour le sceau de contrôle                                             | 10 Date de fabrication                            |
| 5 Sens de rotation (au niveau de l'arbre d'entraînement) – représenté ici : à droite | 11 Numéro de série                                |
| 6 Masse (facultatif)                                                                 | 12 Numéro de matériel de l'unité à pistons axiaux |
|                                                                                      | 13 Codification                                   |
|                                                                                      | 14 Numéro de matériel client                      |

## 5 Transport et stockage

### 5.1 Transport de l'unité à pistons axiaux

#### ATTENTION !



#### Risque d'endommagement !

Des chocs ou l'application de forces par à-coups peuvent endommager l'unité à pistons axiaux.

- ▶ Ne frappez pas sur l'accouplement ou l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Ne placez/posez pas l'unité à pistons axiaux sur l'arbre d'entraînement.
- ▶ Ne cognez pas contre des pièces rapportées sensibles (p. ex. capteurs ou valves).
- ▶ Ne cognez pas contre des surfaces d'étanchéité (p. ex. sur le raccord d'aspiration ou la prise de force).

Les unités à pistons axiaux peuvent être transportées au moyen d'un chariot élévateur à fourche ou d'un engin de levage.

- ▶ Assurez-vous que la force portante du chariot élévateur à fourche ou de l'engin de levage est suffisante.

#### Dimensions et poids

Tableau 3 : Dimensions et poids A11VO

| Dimension nominale |    | 40                                                                                                                                                                           | 60 | 75 | 95 | 130 | 145 | 190 | 260 |
|--------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Masse              | kg | 32                                                                                                                                                                           | 40 | 45 | 53 | 66  | 76  | 95  | 125 |
| 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 4 : Dimensions et poids A11VLO

| Dimension nominale |    | 130                                                                                                                                                                          | 145 | 190 | 260 |
|--------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Masse              | kg | 72                                                                                                                                                                           | 73  | 104 | 138 |
| 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.

#### 5.1.1 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

L'arbre d'entraînement peut être utilisé pour transporter l'unité à pistons axiaux dans la mesure où seules des forces axiales dirigées vers l'extérieur sont appliquées. Vous pouvez ainsi suspendre l'unité à pistons axiaux au niveau de l'arbre d'entraînement.

- ▶ Pour ce faire, vissez entièrement un boulon à œillet dans le filetage 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. 5, vous pouvez soulever l'unité à pistons axiaux à l'aide du boulon à œillet vissé dans l'arbre d'entraînement.

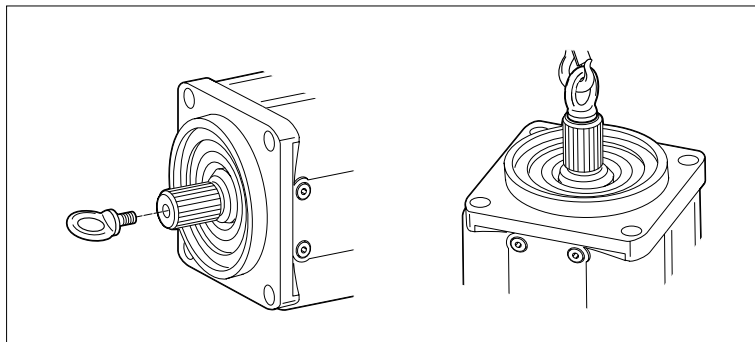


Fig. 5 : Fixation du boulon à œillet

#### Transport avec une élingue

- 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. 6).

#### AVERTISSEMENT !



#### Risque de blessures !

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.

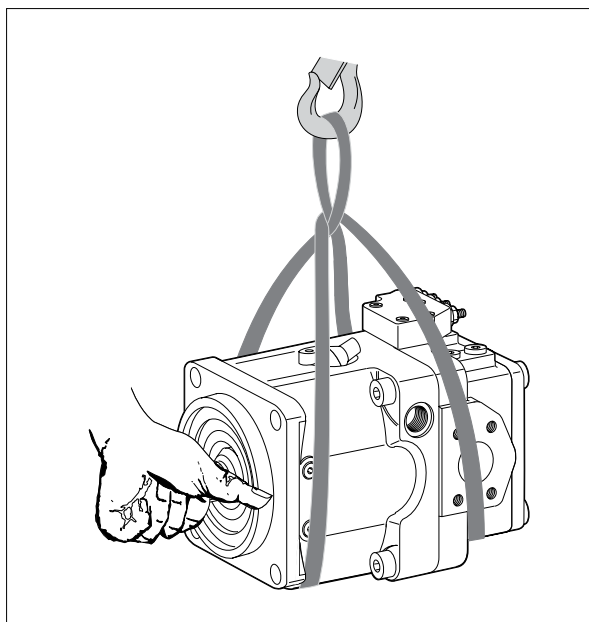


Fig. 6 : Transport avec une élingue

## 5.2 Stockage de l'unité à pistons axiaux

- Exigence**
- Les locaux de stockage doivent être exempts de substances corrosives et de gaz.
  - 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.
  - Éviter un trop haut rayonnement lumineux.
  - Stockez l'unité à pistons axiaux de façon à éviter les chocs, ne l'empilez pas.
  - Ne stockez pas l'unité à pistons axiaux sur des pièces rapportées sensibles, p. ex. capteurs.
  - Pour d'autres conditions de stockage, voir tableau 5.
- 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 suivant indique les durées de stockage maximales admissibles pour une unité à pistons axiaux dans son emballage d'origine.

**Tableau 5 : Durée de stockage avec protection anticorrosion réalisée au départ d'usine**

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



La garantie perd toute validité en cas de non-respect des exigences et des conditions de stockage ou après écoulement de la durée de stockage maximale (voir tableau 5).

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 Rexroth compétent.

Pour toute question sur la remise en état et les pièces de rechange, contactez votre service après-vente Rexroth compétent ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux, voir chapitre « 9.5 Pièces de rechange ».

**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 « 9.5 Pièces de rechange » pour obtenir l'adresse).



Rexroth recommande de procéder comme suit :

1. Nettoyez l'unité à pistons axiaux, voir pour cela le chapitre « 9.1 Nettoyage et entretien ».
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 via le raccord de drainage **T<sub>1</sub>**, **T<sub>2</sub>** ou **R**, voir le chapitre « 6.4 Montage de l'unité à pistons axiaux », fig. 13 à 15.
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 « Exigences » dans ce chapitre.

## 6 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 Rexroth compétent)
- Schéma hydraulique de l'unité à pistons axiaux (qui se trouve sur le plan d'installation)
- Schéma hydraulique pour l'installation (disponible auprès du fabricant de l'installation)
- Confirmation de commande (contient les données préréglées de l'unité à pistons axiaux)
- Fiche technique de l'unité à pistons axiaux (contient les caractéristiques techniques)

### 6.1 Déballage

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

- ▶ Éliminez l'emballage conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.

---

#### ATTENTION !



#### Risque de chute 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.
- 

### 6.2 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).
- Afin d'éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux et de garantir son bon fonctionnement, un remplissage et une purge corrects sont requis.
- 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.
- ▶ Respectez les limites indiquées sur la fiche technique, notamment relatives à la température, à la viscosité, à la pureté du fluide hydraulique et au sens de rotation.
- ▶ 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.
- ▶ L'insertion d'un clapet antiretour dans la conduite de drainage (pression d'ouverture 0,5 bar) prévient le vidage par cette conduite.
- ▶ 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 d'aspiration, la conduite de drainage et la conduite de retour débouchent, dans tous les états de fonctionnement, dans le réservoir en dessous du niveau minimal du fluide. Cela empêche que de l'air soit aspiré et évite la formation de mousse.

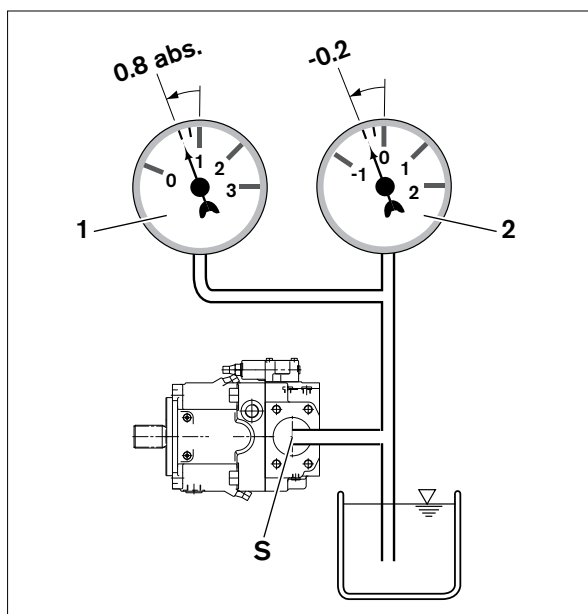


Fig. 7 : Pression d'aspiration

- 1 Manomètre de pression absolu
- 2 Manomètre de pression standard

- Assurez-vous que pendant le fonctionnement une pression d'aspiration minimale de 0,8 bar absolu (sans pompe de chargement) ou de 0,6 bar (avec pompe de chargement) est bien présente au niveau du raccord **S** de la pompe à pistons axiaux, dans toutes les positions de montage, voir fig. 7. Pour obtenir d'autres valeurs, consultez la fiche technique.
- Veillez impérativement à une propreté absolue. 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.
- N'utilisez pas de laine de nettoyage ni de chiffon pelucheux pour effectuer le nettoyage.
- Pour éliminer les huiles de lubrification et autres saletés importantes, utilisez des nettoyeurs liquides appropriés. Le nettoyant ne doit pas s'infiltrer dans le système hydraulique.

**ATTENTION !****Risque d'endommagement du à un manque de lubrification !**

Pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux, une lubrification suffisante doit être garantie.

- Lors du montage, si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut », assurez-vous que, lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, le carter soit complètement rempli de fluide hydraulique (p. ex. pas d'inclusions d'air).
- Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, la conduite d'aspiration doit être remplie de fluide hydraulique.

**ATTENTION !****Risque d'endommagement par pertes de fluide hydraulique !**

En cas de montage sur réservoir, le compartiment du carter peut se vider au bout d'un arrêt prolongé par la conduite de drainage (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 remise en service.

- Ainsi, contrôlez régulièrement le niveau du fluide hydraulique dans le compartiment du carter et effectuez le cas échéant une remise en service.

6.3 Position de montage

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

6.3.1 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.

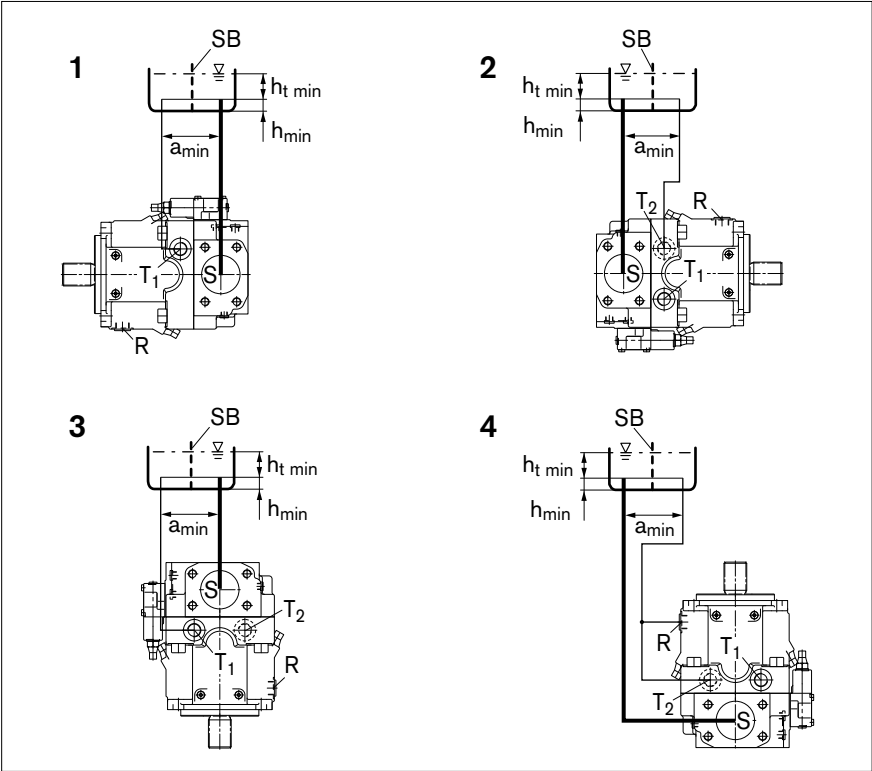


Fig. 8 : Montage sous réservoir avec positions de montage 1–4

|                                        |                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, R</b> | Raccord de drainage le plus haut                 | <b>h<sub>min</sub></b> | Distance minimale nécessaire du raccord d'aspiration au fond du réservoir (100 mm)                                                                                                                                                        |
| <b>L<sub>1</sub></b>                   | Raccord de purge ou de remplissage               | <b>a<sub>min</sub></b> | Lors de la mise en place du réservoir, prévoyez une distance suffisante entre la conduite d'aspiration et la conduite de drainage. Une aspiration directe du fluide de retour réchauffé dans la conduite d'aspiration est ainsi empêchée. |
| <b>S</b>                               | Raccord d'aspiration                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>SB</b>                              | Paroi d'amortissement (déflecteur)               |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>h<sub>t min</sub></b>               | Profondeur d'immersion minimale requise (200 mm) |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |

Tableau 6 : Montage sous réservoir

| Position de montage                            | Purge d'air                    | Remplissage                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 (arbre d'entraînement horizontal)            | T <sub>1</sub>                 | S + T <sub>1</sub>                 |
| 2 (arbre d'entraînement horizontal)            | R                              | S + T <sub>2</sub>                 |
| 3 (arbre d'entraînement vertical vers le bas)  | T <sub>1</sub> /T <sub>2</sub> | S + T <sub>1</sub> /T <sub>2</sub> |
| 4 (arbre d'entraînement vertical vers le haut) | R                              | S + T <sub>1</sub> /T <sub>2</sub> |

### 6.3.2 Montage dans réservoir

Le montage dans réservoir est présent si l'unité à pistons axiaux est montée dans le réservoir sous le niveau minimal du fluide. L'unité à pistons axiaux est entièrement immergée dans le fluide hydraulique.

Lorsque le niveau minimal du fluide est inférieur ou égal au rebord supérieur de la pompe, voir le chapitre « 6.3.3 Montage sur réservoir ».

#### ATTENTION !



#### Risque d'endommagement lors du montage dans réservoir !

Pour éviter tout endommagement de l'unité à pistons axiaux, n'oubliez pas de retirer toutes les pièces en plastique (p. ex. capuchons d'arrêt, capuchons de protection, couvercles) avant de procéder au montage dans le réservoir.

- ▶ Retirez toutes les pièces en plastique avant de monter l'unité à pistons axiaux dans le réservoir. Assurez-vous qu'aucune pièce ne reste dans le réservoir.
- ▶ Les unités à pistons axiaux avec des composants électriques ne doivent pas être montées sous le niveau du fluide hydraulique.
- ▶ Ouvrez les raccords **T<sub>1</sub>**, **T<sub>2</sub>** et **R** pour effectuer la purge d'air et l'écoulement direct du liquide de fuite.
- ▶ Branchez le raccord de service **A (A<sub>1</sub>)** avant de remplir le réservoir.
- ▶ Le raccord d'aspiration **S** ne doit pas être branché à une conduite.



Nous recommandons de munir le raccord d'aspiration **S** d'un tuyau d'aspiration et de relier une conduite au raccord de drainage **T<sub>1</sub>**, **T<sub>2</sub>** ou **R**. Dans ce cas, les autres raccords de drainage doivent être obturés. Il convient de remplir de fluide le carter de l'unité à pistons axiaux avant de raccorder la tuyauterie et de remplir le réservoir de fluide hydraulique.



Un montage dans le réservoir d'une unité à pistons axiaux avec électroaimants, p. ex. réglage EP, n'est autorisé que si vous utilisez des fluides hydrauliques à base d'huile minérale et si la température de l'huile ne dépasse pas 80° C dans le réservoir.

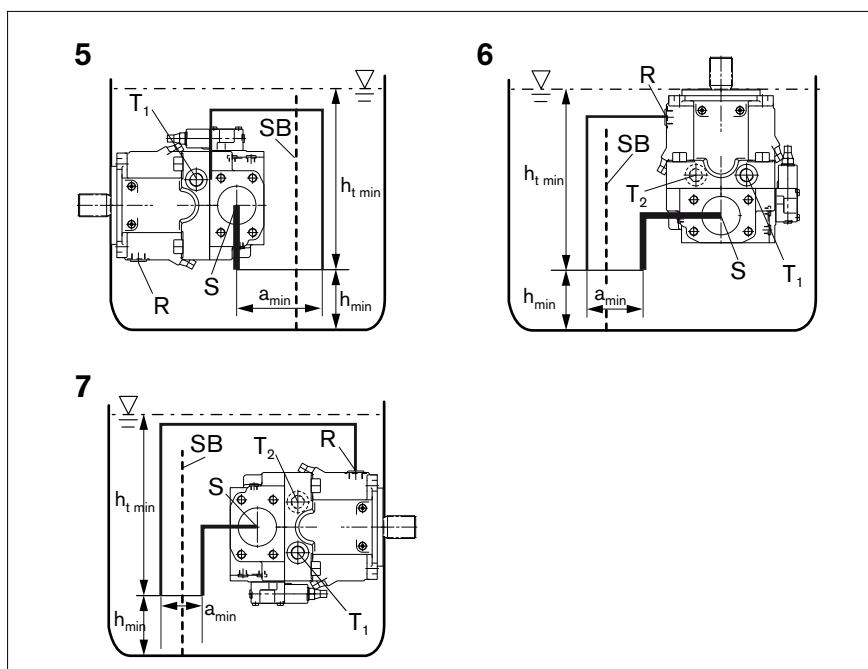


Fig. 9 : Montage dans réservoir avec positions de montage 5–7

## Montage

|                                        |                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, R</b> | Raccord de drainage le plus haut                                                                     | <b>a<sub>min</sub></b> | Lors de la mise en place du réservoir, prévoyez une distance suffisante entre la conduite d'aspiration et la conduite de drainage. Une aspiration directe du fluide de retour réchauffé dans la conduite d'aspiration est ainsi empêchée. |
| <b>S</b>                               | Raccord d'aspiration                                                                                 |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>h<sub>t min</sub></b>               | Profondeur d'immersion minimale admissible (200 mm)                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>h<sub>min</sub></b>                 | Distance minimale admissible du bord inférieur du raccord d'aspiration au fond du réservoir (100 mm) |                        |                                                                                                                                                                                                                                           |

Tableau 7 : Montage dans réservoir

| Position de montage                            | Purge d'air                                                             | Remplissage                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 (arbre d'entraînement horizontal)            | par l'intermédiaire du raccord T <sub>1</sub> ouvert situé le plus haut | par l'intermédiaire de tous les raccords T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , R et S ouverts, automatiquement de par la position sous le niveau du fluide hydraulique |
| 6 (arbre d'entraînement vertical vers le haut) | par l'intermédiaire du raccord R ouvert situé le plus haut              | par l'intermédiaire de tous les raccords T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , R et S ouverts, automatiquement de par la position sous le niveau du fluide hydraulique |
| 7 (arbre d'entraînement horizontal)            | par l'intermédiaire du raccord R ouvert situé le plus haut              | par l'intermédiaire de tous les raccords T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , R et S ouverts, automatiquement de par la position sous le niveau du fluide hydraulique |

## 6.3.3 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.

## ATTENTION !



## Risque d'endommagement du à un manque de lubrification !

Pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux, une lubrification suffisante doit être garantie.

- Si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut », assurez-vous que, lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, le carter soit complètement rempli de fluide hydraulique (p. ex. pas d'inclusions d'air).
- 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 de drainage (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 remise en service.
- Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, assurez-vous que la conduite d'aspiration soit toujours pleine de fluide hydraulique.



Respecter la hauteur d'aspiration maximale admissible **h<sub>S max</sub>** = 800 mm. La hauteur d'aspiration admissible **h<sub>S</sub>** découle de la perte totale de pression.



La version A11VLO (avec pompe de chargement) n'est pas conçue pour le montage sur réservoir.



En cas de réglages avec régulateur de pression, limitation de course, réglage HD et EP, régler le débit de refoulement résiduel  $V_g \geq 5 \% V_{g \max}$ .



Recommandation pour la position de montage 7 (arbre vers le haut) : Un clapet antiretour dans la conduite de drainage (pression d'ouverture 0,5 bar) permet d'empêcher le vidage du compartiment du carter.

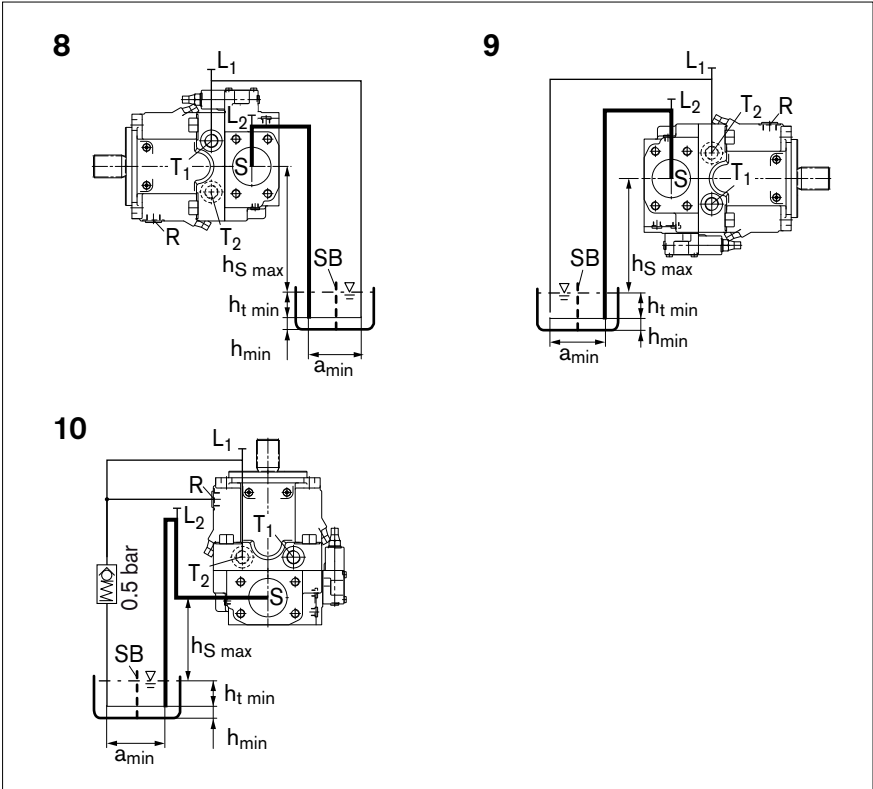


Fig. 10 : Montage sur réservoir avec positions de montage 8-10

|                                        |                                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, R</b> | Raccord de drainage le plus haut         | <b>h<sub>t min</sub></b> | Profondeur d'immersion minimale requise (200 mm)                                                                                                                                                                                          |
| <b>L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub></b>    | Raccord de purge ou de remplissage       | <b>h<sub>min</sub></b>   | Distance minimale nécessaire du raccord d'aspiration au fond du réservoir (100 mm)                                                                                                                                                        |
| <b>S</b>                               | Raccord d'aspiration                     | <b>a<sub>min</sub></b>   | Lors de la mise en place du réservoir, prévoyez une distance suffisante entre la conduite d'aspiration et la conduite de drainage. Une aspiration directe du fluide de retour réchauffé dans la conduite d'aspiration est ainsi empêchée. |
| <b>SB</b>                              | Paroi d'amortissement (déflecteur)       |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>h<sub>s max</sub></b>               | Hauteur d'aspiration maximale admissible |                          |                                                                                                                                                                                                                                           |

Tableau 8 : Montage sur réservoir

| Position de montage                             | Purge d'air                     | Remplissage                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 8 (arbre d'entraînement horizontal)             | L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> (S) + L <sub>1</sub> (T <sub>2</sub> )                 |
| 9 (arbre d'entraînement horizontal)             | R + L <sub>2</sub>              | L <sub>2</sub> (S) + L <sub>1</sub> (T <sub>2</sub> )                 |
| 10 (arbre d'entraînement vertical vers le haut) | L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> (S) + L <sub>1</sub> (T <sub>1</sub> /T <sub>2</sub> ) |

## 6.4 Montage de l'unité à pistons axiaux

### DANGER !



#### Risque de blessures dû aux installations non immobilisées !

L'intervention sur des installations non immobilisées représente un risque de blessures et un danger de mort. Les opérations décrites dans ce chapitre doivent être réalisées uniquement si l'installation est immobilisée. Avant de commencer les travaux :

- ▶ Assurez-vous que le moteur d'entraînement ne puisse pas être enclenché.
- ▶ Assurez-vous que tous les composants et raccords (électriques, pneumatiques, hydrauliques) assurant la transmission de la force sont mis hors circuit conformément aux indications du fabricant et ne peuvent pas être enclenchés. Si possible, retirez le fusible principal de l'installation.
- ▶ Assurez-vous que l'installation est entièrement dépressurisée et qu'elle n'est soumise à aucune pression hydraulique. Suivez pour ce faire les indications du fabricant de l'installation.
- ▶ L'unité à pistons axiaux doit être montée uniquement par un personnel qualifié (voir chapitre « 2.3 Qualification du personnel »).

### 6.4.1 Préparation

1. Contrôlez l'état du volume de livraison et son intégralité.
2. 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 Rexroth, dont l'adresse figure au chapitre « 9.5 Pièces de rechange ».

3. Avant de procéder au montage, videz complètement l'unité à pistons axiaux pour éviter un mélange avec le fluide hydraulique utilisé pour l'installation.
4. Vérifiez le sens de rotation de l'unité à pistons axiaux (sur la plaque signalétique) et assurez-vous que celui-ci correspond au sens de rotation du moteur d'entraînement.

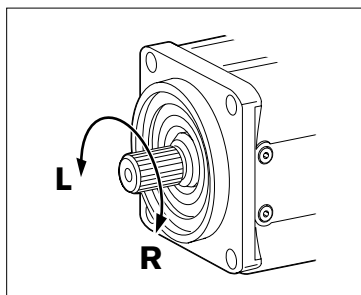


Fig. 11 : Sens de rotation

- L** À gauche  
**R** À droite



Le sens de rotation indiqué sur la plaque signalétique indique le sens de rotation de l'unité à pistons axiaux en regardant sur l'arbre d'entraînement. Pour obtenir des informations sur le sens de rotation du moteur d'entraînement, consultez le manuel d'utilisation du fabricant du moteur d'entraînement.



### 6.4.2 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 dans la sélection des outils nécessaires.

### 6.4.3 Remarques générales

Respectez les remarques générales et les instructions d'opération suivantes au cours du montage et du démontage de l'unité à pistons axiaux :

- 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 entraînée. Sont particulièrement sensibles à ce risque les entraînements par moteur diesel dotés d'un petit nombre de cylindres et d'une faible masse d'inertie.
  - Les entraînements par courroie trapézoïdale sans système de tension automatique 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.
  - En présence d'un arbre à cardan au niveau de l'entraînement ou de la sortie d'une unité à pistons axiaux, des oscillations peuvent apparaître et provoquer, selon leur fréquence et à certaines températures, des fuites sur le joint d'arbre de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Utilisez toujours un dispositif 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.
  - ▶ Fixez l'unité à pistons axiaux de manière à ce que les forces et moments prévus puissent être transmis sans danger.
  - ▶ Reportez-vous à la fiche technique pour obtenir des informations sur la sollicitation de force axiale et radiale admissible de l'arbre d'entraînement, les oscillations admissibles, la direction optimale de la force de charge, ainsi que les vitesses de rotation limites.
  - ▶ Dans le cas où l'entraînement est sollicité par des forces transversales (transmissions par courroie), respectez les forces radiales admissibles. Le cas échéant, prévoyez un roulement séparé pour la poulie.

---

#### ATTENTION !



#### Risque d'endommagement !

Des chocs ou l'application de forces par à-coups peuvent endommager l'unité à pistons axiaux.

- ▶ Ne frappez pas sur l'accouplement ou l'arbre d'entraînement de l'unité à pistons axiaux.
- ▶ Ne placez/posez pas l'unité à pistons axiaux sur l'arbre d'entraînement.
- ▶ Ne cognez pas contre des pièces rapportées sensibles (p. ex. capteurs ou valves).
- ▶ Ne cognez pas contre des surfaces d'étanchéité (p. ex. sur le raccord d'aspiration ou la prise de force).

---

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

- avec un accouplement
- sur un engrenage

**Montage****6.4.4 Montage avec accouplement**

Cette section décrit en détail comment monter l'unité à pistons axiaux avec un 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 dimension du trou taraudé est indiquée sur le plan d'installation.

2. Assurez-vous que l'emplacement de montage est débarrassé de toute saleté et de tout corps étranger.
3. 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.
4. Transportez l'unité à pistons axiaux sur l'emplacement de montage.
5. Montez l'accouplement sur l'entraînement 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. En cas de besoin, renseignez-vous auprès du fabricant de la machine ou de l'installation sur les outils nécessaires et les couples de serrage des vis de fixation.
  - En cas de montage en cloche d'accouplement, contrôlez le jeu axial de l'accouplement conformément aux indications du fabricant à travers l'ouverture de la cloche.
  - En cas de montage sur bride, alignez le support de l'unité à pistons axiaux par rapport à l'entraînement.
8. En cas d'utilisation d'un accouplement élastique, vérifiez l'absence de résonance sur l'entraînement à la fin de l'installation.

**6.4.5 Montage sur un engrenage**

Cette section décrit en détail 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 les fiches de raccordement de l'arbre d'entraînement contre l'oxydation par frottement, en prévoyant une lubrification durable.

### 6.4.6 Finition du montage

1. Retirez le cas échéant les vis de transport.
2. Enlevez la protection pour transport.  
L'unité à pistons axiaux a été livrée avec des capots de protection et des bouchons en plastique ou des bouchons filetés. Ceux-ci doivent être retirés avant de procéder au raccordement. Utilisez pour ce faire l'outil adapté.
3. Veillez à ce que les surfaces d'étanchéité et fonctionnelles ne soient pas endommagées.



Les raccords prévus pour le raccordement de conduites sont munis de bouchons en plastique ou de bouchons filetés servant de protection pour le transport. Si un raccord n'est pas raccordé, celui-ci doit être obturé avec un bouchon fileté métallique adapté, les bouchons en plastique ne résistant pas à la pression.

#### ATTENTION !



#### Risque de blessures et de dommages matériels !

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

- Avant la mise en service, retirez tous les bouchons en plastique et remplacez-les par des bouchons filetés métalliques adaptés, résistants à la pression.

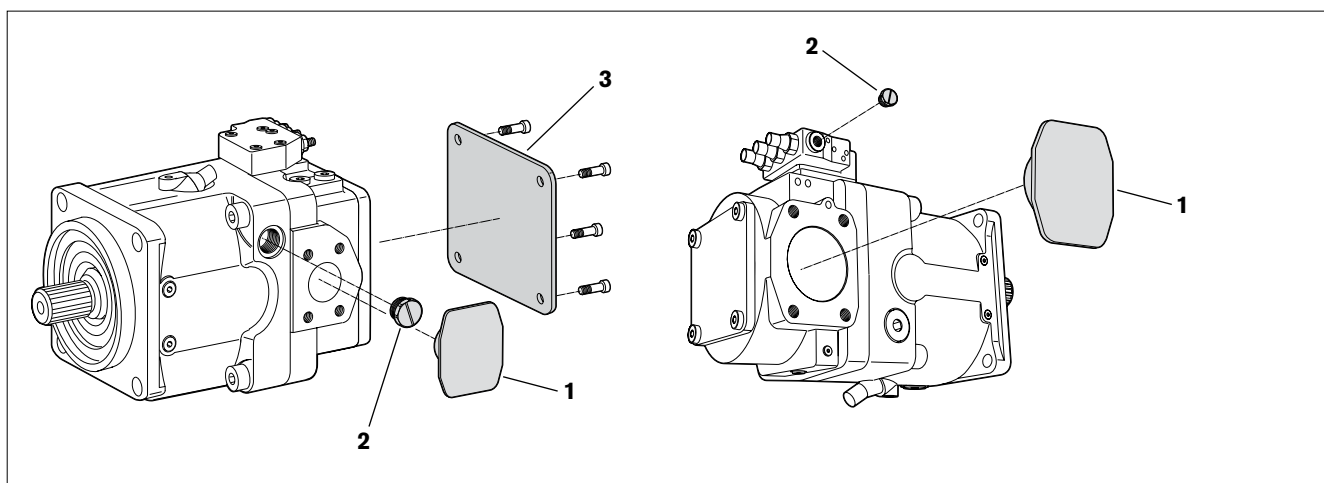


Fig. 12 : Retrait de la protection pour transport

- |                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> Capots de protection en plastique (ou en métal pour les unités à pistons axiaux peintes)</p> <p><b>2</b> Bouchons en plastique/ bouchons filetés</p> | <p><b>3</b> Pour la version avec prise de force, couvercle de bride en métal et vis de fixation</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|



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 Rexroth compétent (reportez-vous au chapitre « 9.5 Pièces de rechange » pour obtenir l'adresse).

4. Pour la version avec prise de force, montez la pompe additionnelle conformément aux instructions du fabricant de pompes.

## Montage

**6.4.7 Raccordement hydraulique de l'unité à pistons axiaux**

Le fabricant de la machine ou de 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 ou de l'installation.

**ATTENTION !****Endommagement de l'unité à pistons axiaux !**

Les conduites et flexibles hydrauliques montés sous contrainte engendrent pendant le fonctionnement des forces mécaniques supplémentaires réduisant la durée de vie de l'unité à pistons axiaux et de l'ensemble de la machine ou de l'installation.

- ▶ Ne montez pas les conduites et les flexibles sous contrainte.

**ATTENTION !****Risque d'endommagement !**

Pour les pompes à pistons axiaux, une pression d'aspiration minimale admissible est toujours imposée pour le raccord **S**, quelle que soit la position de montage. Si la pression au niveau du raccord **S** chute en dessous des valeurs indiquées, des dommages peuvent survenir et la pompe à pistons axiaux risque d'être détériorée.

- ▶ Faites en sorte que la pression d'aspiration reste toujours supérieure à la valeur minimale requise.  
Cela est influencé par :
  - la tuyauterie (p. ex. section d'aspiration, diamètre du tuyau, longueur de la conduite d'aspiration)
  - la position du réservoir
  - la viscosité du fluide hydraulique
  - la présence d'un élément filtrant ou d'un clapet antiretour dans la conduite d'aspiration (vérifier régulièrement le degré de pollution de l'élément filtrant)



Raccordez uniquement des conduites hydrauliques adaptées aux raccords de travail et de fonctionnement.

**ATTENTION !****Usure et dysfonctionnement !**

La propreté du fluide hydraulique influence la propreté et la durée de vie du système hydraulique. Tout encrassement du fluide hydraulique entraîne une usure et des dysfonctionnements. En particulier, des corps étrangers présents dans les conduites hydrauliques, p. ex. des perles de soudure et des copeaux métalliques, peuvent endommager l'unité à pistons axiaux.

- ▶ Veillez à maintenir une propreté absolue.
- ▶ Montez l'unité à pistons axiaux exempte de toute salissure.
- ▶ Vérifiez particulièrement la propreté des raccords, conduites hydrauliques et pièces rapportées (p. ex. appareils de mesure).
- ▶ Assurez-vous également qu'aucune impureté ne s'infiltre lors de l'obturation des raccords.
- ▶ Veillez toujours à ce qu'aucun produit de nettoyage ne pénètre dans le système hydraulique.
- ▶ N'utilisez pas de laine de nettoyage ni de chiffon pelucheux pour effectuer le nettoyage.
- ▶ N'utilisez en aucun cas du chanvre comme produit d'étanchéité.



Dans le cas d'un montage dans le réservoir, il convient de remplir de fluide le carter de l'unité à pistons axiaux avant de raccorder la tuyauterie et de remplir le réservoir de fluide hydraulique.

**Consignes de pose des conduites**

Respectez les consignes suivantes pour la pose des conduites d'aspiration, de refoulement et de drainage.

- ▶ Veillez à ce que la conduite d'aspiration (tuyau ou flexible) soit aussi courte et droite que possible.
- ▶ Dimensionnez la section de la conduite d'aspiration de manière à ce que les limites minimale et maximale de la pression admissible au niveau du raccord d'aspiration ne soient pas dépassées.
- ▶ Veillez à l'étanchéité des transitions et à la résistance à la pression du flexible par rapport à la pression d'air extérieure.
- ▶ Pour les conduites de refoulement, assurez-vous que les tuyaux, flexibles et éléments de liaison sont autorisés pour la plage de pression de service.
- ▶ Disposez les conduites de drainage 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 de drainage doit toujours déboucher sous le niveau minimal du fluide dans le réservoir (voir le chapitre « 6.3 Position de montage »).



Les raccords et le filetage de fixation sont prévus pour la pression maximale indiquée sur la fiche technique. Le fabricant de la machine ou de l'installation doit s'assurer que les éléments de liaison et les conduites sont adaptés aux conditions d'utilisation prévues (pression, débit, fluide hydraulique, température) avec les facteurs de sécurité correspondants.

**Procédure à suivre**

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

1. Retirez les bouchons filetés des raccords qui doivent servir pour le raccordement, selon le schéma hydraulique.
2. Utilisez exclusivement des conduites hydrauliques propres ou rincez le système hydraulique avant la mise en service à l'aide d'un groupe de rinçage. Observez les valeurs du fabricant du groupe de rinçage.
3. Raccordez les conduites conformément au schéma hydraulique. Sur tous les raccords, il faut soit brancher les tuyaux ou flexibles conformément au plan d'installation et au schéma de la machine ou de l'installation, soit obturer les raccords avec des bouchons filetés appropriés.



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.

4. Assurez-vous que les écrous-raccords sur les vissages et les brides sont correctement serrés (tenir compte des couples de serrage !). Marquez tous les vissages contrôlés, p. ex. avec un marqueur permanent.
5. Assurez-vous que les tuyaux et les conduites flexibles ainsi que toutes les combinaisons de pièces de raccord, accouplements ou jonctions avec des flexibles ou des tuyaux sont contrôlés du point de vue sécurité de fonctionnement par une personne compétente.

## Montage

## Vue d'ensemble des raccords

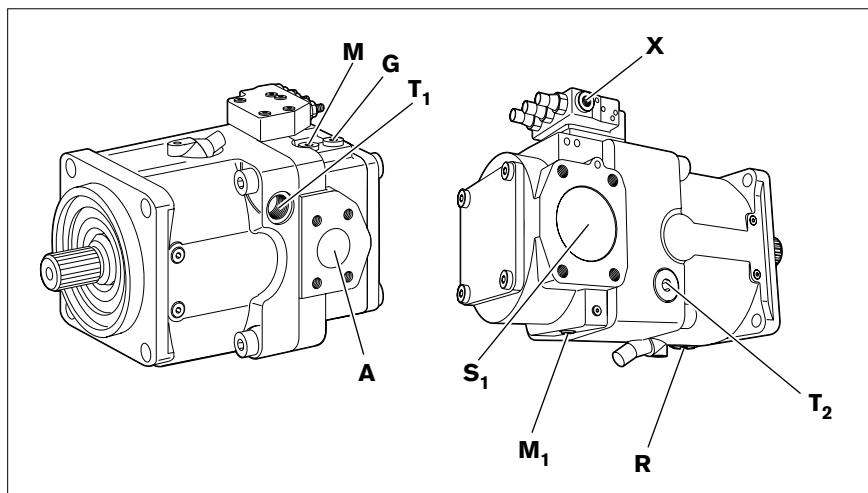


Fig. 13 : Vue d'ensemble des raccords A11VLO Série 10 et 11, réglage LRDS, sens de rotation à droite

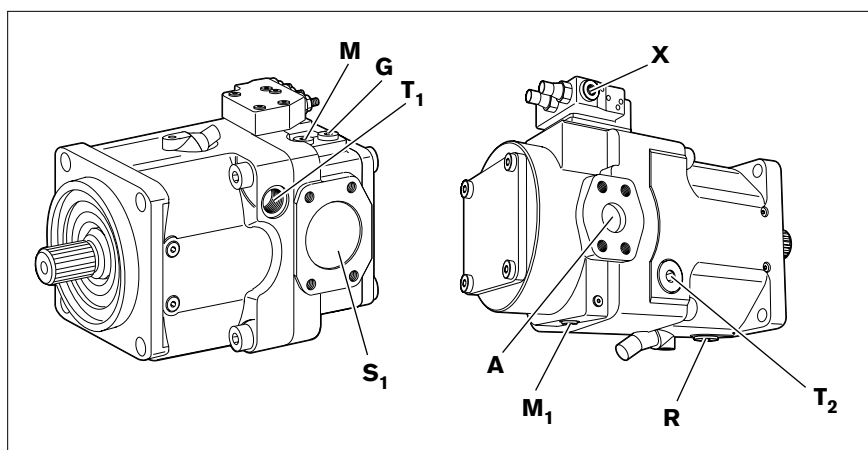


Fig. 14 : Vue d'ensemble des raccords A11VLO Série 10 et 11, réglage LRS, sens de rotation à gauche

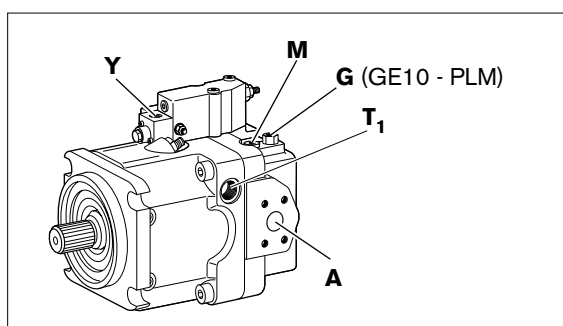


Fig. 15 : Vue d'ensemble des raccords A11VO Série 10 et 11, réglage LRH, sens de rotation à droite



Le raccord **G** avec vissage GE10 - PLM doit être branché. Si aucune pression de réglage externe n'est raccordée sur **G**, le sélecteur de circuit doit être retiré par le service après-vente Rexroth.

Tableau 9 : Raccords A11V(L)O Séries 10 et 11

| Désignation                         | Raccord pour                                                                                                                     | Norme                            | Pression maximale [bar] <sup>1)</sup> | État            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| <b>A, A<sub>1</sub></b>             | Conduite de travail<br>Filetage de fixation                                                                                      | SAE J518 <sup>2)</sup><br>DIN 13 | 400                                   | O               |
| <b>S</b>                            | Aspiration (sans pompe de chargement)<br>Filetage de fixation                                                                    | SAE J518 <sup>2)</sup><br>DIN 13 | 30                                    | O               |
| <b>S<sub>1</sub></b>                | Aspiration (avec pompe de chargement)<br>Filetage de fixation                                                                    | SAE J518 <sup>2)</sup><br>DIN 13 | 2                                     | O               |
| <b>T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub></b> | Réservoir                                                                                                                        | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 10                                    | O <sup>4)</sup> |
| <b>R</b>                            | Purge d'air                                                                                                                      | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 10                                    | X               |
| <b>M<sub>1</sub></b>                | Point de mesure, chambre de réglage                                                                                              | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 400                                   | X               |
| <b>M</b>                            | Point de mesure, raccord de service                                                                                              | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 400                                   | X               |
| <b>X</b>                            | Pression de commande sur version avec Load Sensing (S) et maintien de pression commandé à distance (G)                           | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 400                                   | O               |
| <b>Y</b>                            | Pression de commande sur version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD                    | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 40                                    | O               |
| <b>Z</b>                            | Pression de commande sur version avec Cross Sensing (C) et surmodulation de puissance (LR3)                                      | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 400                                   | O               |
|                                     | Pression de commande sur version avec surmodulation de puissance (LG1)                                                           | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 40                                    | O               |
| <b>G</b>                            | Pression de réglage (régulateur) sur version avec limitation de course (H., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé) | DIN 3852 <sup>3)</sup>           | 40                                    | O               |

<sup>1)</sup> Selon l'utilisation, des pointes de pression temporaires peuvent apparaître. Tenez en compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

<sup>2)</sup> Filetage de fixation métrique différent de la norme.

<sup>3)</sup> Le lamage peut être plus profond qu'il n'est prévu dans la norme.

<sup>4)</sup> En fonction de la position de montage, il faut raccorder « T<sub>1</sub> » ou « T<sub>2</sub> » (voir chapitre « 6.3 Position de montage »).

O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

#### Couples de serrage Les couples de serrage suivants sont valides :

- 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. Valeurs, voir tableau suivant.
- Robinetterie :  
Respectez les indications du fabricant concernant les couples de serrage des robinetteries utilisées.
- Vis de fixation :  
Pour les vis de fixation selon DIN 13/ISO 68, nous recommandons de vérifier le couple de serrage dans certains cas selon VDI 2230.
- 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. Valeurs, voir tableau suivant.

## Montage

Tableau 10 : Couples de serrage des trous taraudés et bouchons filetés

| Raccords |                    | 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 |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Norme    | Taille du filetage |                                                                      |                                                         |                                                                 |
| DIN 3852 | M12 x 1.5          | 50 Nm                                                                | 25 Nm                                                   | 6 mm                                                            |
|          | M14 x 1.5          | 80 Nm                                                                | 35 Nm                                                   | 6 mm                                                            |
|          | M22 x 1.5          | 210 Nm                                                               | 80 Nm                                                   | 10 mm                                                           |
|          | M26 x 1.5          | 230 Nm                                                               | 120 Nm                                                  | 12 mm                                                           |
|          | M33 x 2            | 540 Nm                                                               | 225 Nm                                                  | 17 mm                                                           |

**Risque de confusion des raccords filetés**

Les unités à pistons axiaux sont utilisées aussi bien dans les régions du globe utilisant le système de mesure métrique que celles utilisant le système en pouces.

Le système de mesure ainsi que 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 !****Risque de blessures et de dommages matériels !**

Si une pression est appliquée sur un pivot à visser ne correspondant pas avec le trou taraudé au niveau du système de mesure 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/fiche technique), 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.

**6.4.8 Raccordement électrique de l'unité à pistons axiaux**

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

Pour les unités à pistons axiaux à commande électrique, la commande électrique doit être raccordée conformément au schéma du fabricant de l'installation.

**ATTENTION !****Perte de la classe de protection due à des joints et bouchons manquants !**

Des fluides et corps étrangers peuvent pénétrer dans le produit et le détruire.

- ▶ Avant le montage, assurez-vous que tous les joints et bouchons des connecteurs sont étanches.

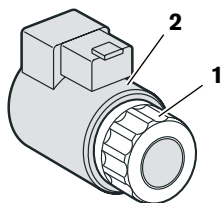
**ATTENTION !****Court-circuit suite à une pénétration de fluide hydraulique !**

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

- ▶ N'installez pas une unité à pistons axiaux à commande électrique dans un réservoir en dessous du niveau du fluide (montage dans réservoir).

1. Mettez hors tension la partie de l'installation concernée.
2. Raccordez électriquement l'unité à pistons axiaux (12 ou 24 V).



**Modification de la position du connecteur**

La position du connecteur peut être modifiée au besoin en tournant le corps de l'électroaimant.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Desserrez l'écrou de fixation (1) de l'électroaimant. Pour ce faire, tournez l'écrou de fixation (1) d'un tour vers la gauche.
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.

Vous trouverez sur la fiche technique RF 92500 d'autres détails et caractéristiques techniques, p. ex. sur le contre-connecteur approprié.

**Couple de serrage pour les connecteurs Hirschmann**

Pour les unités à pistons axiaux dotées de connecteurs Hirschmann, il convient de respecter les couples de serrage suivants pour la fixation des connecteurs :

- Vis de fixation M3 (1) : 0.5 Nm
- Écrou-raccord M16 x 1.5 (2) : 1.5–2.5 Nm

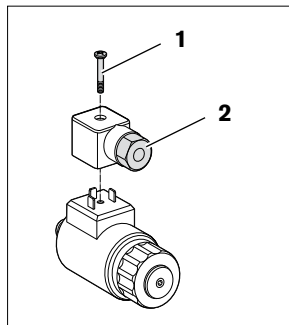


Fig. 16 : Couple de serrage pour les connecteurs Hirschmann

## 7 Mise en service

**AVERTISSEMENT !****Danger en cas de travail dans la zone de danger d'une machine ou d'une installation !**

Il est interdit de travailler dans la zone de danger d'une machine ou d'une installation.

- ▶ La machine ou l'installation ne peut être mise en service que lorsque la sécurité est garantie.
- ▶ Vérifiez s'il n'y a pas de sources potentielles de danger et éliminez-les avant de mettre en service la machine ou l'installation.
- ▶ Personne ne doit se tenir dans la zone de danger de la machine ou de l'installation.
- ▶ Le bouton d'arrêt d'urgence de la machine ou de l'installation doit se trouver à portée de main de l'opérateur.
- ▶ Suivez absolument les indications du fabricant de la machine ou de l'installation au cours de la mise en service.

**ATTENTION !****Risque de blessures et de dommages matériels !**

La mise en service de l'unité à pistons axiaux nécessite des connaissances de base en mécanique et hydraulique.

- ▶ L'unité à pistons axiaux doit être mise en service uniquement par un personnel qualifié (voir chapitre « 2.3 Qualification du personnel »).

**AVERTISSEMENT !****Risque d'intoxication et de blessures !**

Le contact avec les fluides hydrauliques provoque des troubles de la santé (p. ex. blessures oculaires, irritations de la peau, intoxications par inhalation).

- ▶ Avant chaque mise en service, vérifiez l'usure et l'état des conduites.
- ▶ Portez des gants de protection, des lunettes de protection et des vêtements de travail adaptés.
- ▶ Si du fluide hydraulique parvient malgré tout dans les yeux ou pénètre dans la peau, consultez immédiatement un médecin.
- ▶ Respectez impérativement les consignes de sécurité du fabricant du fluide hydraulique lorsque vous manipulez des fluides hydrauliques.

**AVERTISSEMENT !****Risque d'incendie !**

Le fluide hydraulique est facilement inflammable.

- ▶ Éloignez toute flamme ouverte et source d'étincelles de l'unité à pistons axiaux.

## 7.1 Première mise en service

**ATTENTION !****Endommagement du produit !**

Tout encrassement du fluide hydraulique entraîne une usure et des dysfonctionnements. En particulier, des corps étrangers présents dans les conduites hydrauliques, p. ex. des perles de soudure et des copeaux métalliques, peuvent endommager l'unité à pistons axiaux.

- Veillez à une propreté absolue lors de la mise en service.
- Assurez-vous qu'aucune impureté ne s'infilte lors de l'obturation des raccords de mesure.

**ATTENTION !****Endommagement du produit !**

Si vous mettez en service l'unité à pistons axiaux sans ou avec trop peu de fluide hydraulique, l'unité à pistons axiaux risque d'être immédiatement endommagée, voire détruite.

- Lors de la mise en service ou de la remise en service d'une machine ou d'une installation, veillez à ce que le compartiment du carter ainsi que les conduites d'aspiration et de travail de l'unité à pistons axiaux soient remplis de fluide hydraulique et qu'ils le restent au cours du fonctionnement.



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

- Raccordez les manomètres aux points de mesure prévus pour la pression de service, la pression du carter et la pression d'aspiration, afin de vérifier les caractéristiques techniques lors de la première mise en service.

### 7.1.1 Remplissage de l'unité à pistons axiaux

Vous devez utiliser un fluide hydraulique agréé :

Le fabricant de la machine ou de l'installation peut vous transmettre des informations précises sur le fluide hydraulique. Vous trouverez des indications sur les exigences minimales à satisfaire par les fluides hydrauliques à base d'huile minérale et d'hydrocarbures apparentés, les fluides hydrauliques respectueux de l'environnement et les fluides hydrauliques HF pour le fonctionnement avec des composants hydrauliques Rexroth dans les brochures Rexroth RF 90220, RF 90221 et RF 90223.

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 +115 °C max.). Pour les températures admissibles, voir la fiche technique.

**ATTENTION !****Risque d'endommagement du à un manque de lubrification !**

Pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux, une lubrification suffisante doit être garantie.

- Si la position de montage est « Arbre d'entraînement vers le haut », assurez-vous que, lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, le carter soit complètement rempli de fluide hydraulique (p. ex. pas d'inclusions d'air).
- Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, assurez-vous que la conduite d'aspiration soit toujours pleine de fluide hydraulique.



L'unité à pistons axiaux doit être remplie à l'aide d'un poste de remplissage (finesse de filtration 10 µm). L'unité à pistons axiaux ne doit pas être entraînée au cours de l'opération de remplissage avec le poste de remplissage.

**ATTENTION !****Danger par pollution de l'environnement !**

La pénétration ou le renversement du fluide hydraulique lors du remplissage de l'unité à pistons axiaux est nocif pour l'environnement et peut entraîner une pollution 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.
- Respectez les indications de la fiche technique de sécurité du fluide hydraulique ainsi que les prescriptions du fabricant de l'installation.

1. Remplissez et purgez l'unité à pistons axiaux par les raccords correspondants, voir le chapitre « 6.3 Position de montage ». Les conduites hydrauliques de l'installation doivent également être remplies.
2. Testez le sens de rotation du moteur d'entraînement. Pour cela, faites tourner le moteur d'entraînement brièvement à très faible vitesse de rotation (impulsion). Assurez-vous que le sens de rotation de l'unité à pistons axiaux correspond à l'indication de la plaque signalétique, voir le chapitre « 4.4 Identification du produit », fig. 4 : Plaque signalétique.
3. Faites fonctionner la pompe à pistons axiaux à faible vitesse de rotation (régime du démarreur avec les moteurs thermiques ou mode impulsionnel avec les moteurs électriques) jusqu'à ce que le circuit de la pompe soit entièrement rempli et purgé. À des fins de contrôle, évacuez le fluide hydraulique au niveau du raccord de drainage et attendez qu'il sorte sans inclusion d'air.
4. Assurez-vous que tous les raccords sont montés sur la tuyauterie ou obturés conformément au schéma d'ensemble.

**7.1.2 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.

Le chapitre « 14 Recherche des pannes et dépannage » contient des conseils sur la recherche des pannes.

Pour contrôler l'alimentation en fluide hydraulique :

1. Faites tourner le moteur d'entraînement à très faible vitesse de rotation. L'unité à pistons axiaux doit tourner sans charge. Vérifiez l'absence de fuites et de bruits.
2. Contrôlez ce faisant la conduite de drainage 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. Contrôlez, à la vitesse de rotation nominale et au débit maximal, la pression d'aspiration sur le raccord **S** de la pompe à pistons axiaux. La valeur admissible est indiquée sur la fiche technique RF 92500.
5. Contrôlez, à la pression maximale, la pression de drainage sur le raccord **T<sub>1</sub>** ou **T<sub>2</sub>**. La valeur admissible est indiquée sur la fiche technique RF 92500.

### 7.1.3 Contrôle de fonctionnement

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures en cas de machine ou d'installation raccordée de manière non conforme !**

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.

- Lors du raccordement des composants hydrauliques, veillez à utiliser la tuyauterie prévue dans le schéma hydraulique du fabricant de la machine ou de l'installation.

Après avoir contrôlé l'alimentation en fluide hydraulique, vous devez effectuer un contrôle de fonctionnement de la machine ou de l'installation. Ce contrôle de fonctionnement doit se faire conformément aux indications du fabricant de la machine ou de 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 ou l'installation conformément aux plans.

- Contrôlez en particulier si l'unité à pistons axiaux établit une pression après le démarrage du moteur d'entraînement et si la pression du carter n'augmente pas de façon inadmissible.
- Démontez si nécessaire les manomètres et obturez hermétiquement les raccords.

### 7.1.4 Rinçage

Rexroth recommande d'effectuer un rinçage de l'ensemble de l'installation afin d'éliminer toutes les particules étrangères.



L'unité à pistons axiaux doit tourner sans charge au cours du rinçage. Le rinçage peut être réalisé, par exemple, 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.

## 7.2 Remise en service après un arrêt

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

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

- Présence d'air dans le système hydraulique
  - Présence d'eau dans le système hydraulique
  - Fluide hydraulique ancien
  - Autres encrassements
- Lors d'une remise en service, procédez comme décrit au chapitre « 7.1 Première mise en service ».

## 7.3 Phase de démarrage

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.

---

### ATTENTION !



### Risque d'endommagement en cas de viscosité trop faible !

Avec l'augmentation de température du fluide hydraulique pendant la phase de démarrage, la viscosité peut atteindre une plage inadmissible.

- Surveillez la température de service pendant la phase de démarrage.
  - 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.
-

## 8 Fonctionnement

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 ou de l'installation est responsable de l'étude du système hydraulique et de sa commande.

## 9 Entretien et remise en état

### 9.1 Nettoyage et entretien

#### ATTENTION !



#### Endommagement de la surface par solvants et produits de nettoyage agressifs !

Les produits de nettoyage agressifs peuvent endommager les joints de l'unité à pistons axiaux et réduisent leur durée de vie.

- N'utilisez jamais des solvants ou des produits de nettoyage agressifs.

#### ATTENTION !



#### Endommagement du système hydraulique et des joints !

La pression du jet d'eau d'un nettoyeur haute pression risque d'endommager le système électronique et les joints 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 :

- Obturez toutes les ouvertures avec des capuchons/dispositifs de protection appropriés.
- 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.
- Éliminez les saletés grossières extérieures et maintenez les éléments constitutifs sensibles tels que les électroaimants, les valves et les voyants propres.

### 9.2 Inspection

Rexroth recommande de contrôler régulièrement le système hydraulique et l'unité à pistons axiaux, et de conserver la trace des conditions d'utilisation suivantes de façon à assurer la longévité et la fiabilité de l'unité à pistons axiaux :

**Tableau 11 : 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 (état de charge comparable).                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 fois/semaine                                                       |
|                          | Analyser le fluide hydraulique : viscosité, vieillissement, encrassement                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 fois/an ou toutes les 2 000 h (au premier des deux termes atteint) |
| Machine à pistons axiaux | Contrôler l'absence de fuite sur l'unité à pistons axiaux.<br>Une détection prématurée des pertes de fluide hydraulique permet d'identifier et d'éliminer plus facilement les pannes sur la machine ou l'installation. C'est pourquoi Rexroth vous recommande de toujours tenir l'unité à pistons axiaux ou l'installation très propre. | 1 fois/jour                                                          |
|                          | Contrôler le développement de bruits sur la pompe à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 fois/jour                                                          |
|                          | Contrôler la bonne fixation des éléments de fixation.<br>Vérifier tous les éléments de fixation après avoir arrêté, dépressurisé et laissé refroidir l'installation.                                                                                                                                                                    | 1 fois/mois                                                          |



### 9.3 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 2 000 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 « 9.5 Pièces de rechange ». 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.

### 9.4 Remise en état

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 ne doit être réalisée que par du personnel autorisé, formé et instruit.

- Pour la remise en état des unités à pistons axiaux Rexroth, veuillez utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Rexroth.

Les sous-ensembles pré-montés d'origine Rexroth, dont les pièces ont été contrôlées, permettent de réussir les réparations en minimisant le temps nécessaire.

### 9.5 Pièces de rechange

---

#### ATTENTION !



#### Risque de blessures et de dommages matériels dus à des pièces de rechange défectueuses !

Les pièces de rechange qui ne remplissent pas les exigences techniques fixées par Rexroth peuvent engendrer des blessures ou des dommages matériels.

- Utilisez des pièces de rechange d'origine Rexroth.

---

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 Rexroth ou le service après-vente du fabricant de l'unité à pistons axiaux.

Bosch Rexroth AG  
Glockeraustraße 4  
89275 Elchingen, Germany  
Tél. +49 (0) 73 08 82-0  
Fax +49 (0) 73 08 72 74  
service.elchingen@boschrexroth.de

Les adresses de nos filiales à l'étranger sont disponibles sur  
[www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)

## 10 Mise hors service

L'unité à pistons axiaux est un composant qui ne doit pas être mis hors service. C'est pourquoi ce chapitre ne contient aucune information.

Le démontage et le remplacement de votre unité à pistons axiaux sont décrits au chapitre « 11 Démontage et remplacement ».

## 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

---

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures dû au démontage sous pression et sous tension électrique !**

Si vous ne coupez pas la pression et ne désactivez pas la tension électrique avant de commencer le démontage, vous risquez de vous blesser et d'endommager le produit ou des parties de l'installation.

- Assurez-vous que les parties concernées de l'installation sont dépressurisées et hors tension.

1. Mettez hors service l'ensemble de l'installation en suivant ce qui est précisé dans les instructions de service de la machine ou de l'installation.
2. Laissez chuter la pression du système hydraulique conformément aux indications du fabricant de la machine ou de l'installation.

### 11.3 Procédure de démontage

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

1. Assurez-vous que le système hydraulique n'est plus sous pression.
2. Contrôlez si l'unité à pistons axiaux est assez refroidie pour pouvoir la démonter sans danger.
3. Pour cela, placez un bac de récupération sous l'unité à pistons axiaux pour récupérer le fluide hydraulique qui pourrait s'échapper.

---

**ATTENTION !****Danger par pollution de l'environnement !**

La pénétration ou le renversement du fluide hydraulique lors du démontage de l'unité à pistons axiaux est nocif pour l'environnement et peut entraîner une pollution de la nappe phréatique.

- Placez toujours un bac de récupération sous l'unité à pistons axiaux lors de la vidange du fluide hydraulique.
  - Respectez les indications de la fiche technique de sécurité du fluide hydraulique ainsi que les prescriptions du fabricant de l'installation.
-

4. Débranchez les conduites et récupérez le fluide hydraulique qui s'échappe dans le récipient mis à disposition.
5. Démontez l'unité à pistons axiaux. Utilisez pour cela un engin de levage adapté.
6. Videz entièrement l'unité à pistons axiaux.
7. Obturez toutes les ouvertures.

## **11.4 Préparation des composants pour le stockage ou la réutilisation**

- Procédez comme décrit à la section « 5.2 Stockage de l'unité à pistons axiaux ».

## 12 Élimination

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

1. Videz entièrement l'unité à pistons axiaux.
2. Éliminez le fluide hydraulique conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.
3. Démontez l'unité à pistons axiaux et désassemblez ses différentes parties pour les envoyer au recyclage.
4. Triez selon le matériau :
  - Fonte
  - Acier
  - Métal non ferreux
  - Matériel électrique
  - Matière plastique
  - Joints.

### 12.1 Protection de l'environnement

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

- ▶ Éliminez l'unité à pistons axiaux, le fluide hydraulique et les emballages conformément aux réglementations nationales en vigueur dans votre pays.
- ▶ Éliminez les restes de fluide hydraulique selon les fiches techniques de sécurité valables pour ces fluides hydrauliques.

## 13 Extension et transformation

Ne transformez jamais l'unité à pistons axiaux. La modification des vis de réglage n'est pas autorisée non plus.



La garantie de Rexroth vaut uniquement pour la configuration fournie. La garantie perd toute validité après une transformation ou une extension.



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 Rexroth compétent (reportez-vous au chapitre « 9.5 Pièces de rechange » pour obtenir l'adresse).

## 14 Recherche des pannes et dépannage

Le tableau suivant 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 modifications (p. ex. adaptations) ou réparations ont-elles été apportées à l'ensemble du système (machine/installation, électricité, commande) ou au produit ? Si oui : Lesquelles ?
  - 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.
- ▶ Si vous ne parvenez pas à éliminer la panne, contactez l'une des adresses que vous trouverez sur :  
[www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen).

## Recherche des pannes et dépannage

## 14.2 Tableau des pannes

Tableau 12 : Tableau des pannes des pompes à cylindrée variable

| Panne                    | Cause possible                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Remède                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bruits inhabituels       | Le régime d'entraînement est trop élevé.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                          | Mauvais sens de rotation.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Respecter le sens de rotation correct.                                                                                                                               |
|                          | Mauvaises conditions d'aspiration, p. ex. air dans la conduite d'aspiration, diamètre insuffisant de la conduite d'aspiration, viscosité trop élevée du fluide hydraulique, hauteur d'aspiration trop grande, pression d'aspiration trop faible, présence de corps étrangers dans la conduite d'aspiration. | Fabricant de la machine ou de l'installation (p. ex. optimiser les conditions d'aspiration, utiliser le fluide hydraulique approprié).                               |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Purger entièrement l'unité à pistons axiaux, remplir la conduite d'aspiration avec du fluide hydraulique.                                                            |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Retirer les corps étrangers présents dans la conduite d'aspiration.                                                                                                  |
|                          | 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 ou de l'installation. Respecter les couples de serrage. |
|                          | Fixation non conforme des pièces rapportées, p. ex. accouplement et conduites hydrauliques.                                                                                                                                                                                                                 | Fixer les pièces rapportées en respectant les indications du fabricant de l'accouplement ou des robinetteries.                                                       |
|                          | Limiteurs de pression de l'unité à pistons axiaux (maintien de pression).                                                                                                                                                                                                                                   | Purger l'unité à pistons axiaux<br>Vérifier la viscosité du fluide hydraulique<br>Contacter le service après-vente Rexroth.                                          |
| Débit nul ou trop faible | Dommages mécaniques de l'unité à pistons axiaux (p. ex. endommagement des paliers).                                                                                                                                                                                                                         | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |
|                          | Dysfonctionnement de l'entraînement mécanique (p. ex. accouplement défectueux).                                                                                                                                                                                                                             | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                          | Régime d'entraînement trop faible.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                          | Mauvaises conditions d'aspiration, p. ex. air dans la conduite d'aspiration, diamètre insuffisant de la conduite d'aspiration, viscosité trop élevée du fluide hydraulique, hauteur d'aspiration trop grande, pression d'aspiration trop faible, présence de corps étrangers dans la conduite d'aspiration. | Fabricant de la machine ou de l'installation (p. ex. optimiser les conditions d'aspiration, utiliser le fluide hydraulique approprié).                               |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Purger entièrement l'unité à pistons axiaux, remplir la conduite d'aspiration avec du fluide hydraulique.                                                            |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Retirer les corps étrangers présents dans la conduite d'aspiration.                                                                                                  |
|                          | Plage de viscosité non optimale du fluide hydraulique.                                                                                                                                                                                                                                                      | Utiliser un fluide hydraulique approprié (fabricant de la machine ou de l'installation).                                                                             |
|                          | Commande externe du dispositif de réglage défectueuse.                                                                                                                                                                                                                                                      | Contrôler la commande externe (fabricant de la machine ou de l'installation).                                                                                        |
|                          | Pression de commande ou de réglage trop faible.                                                                                                                                                                                                                                                             | Contrôler la pression de commande ou de réglage, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                           |
|                          | Dysfonctionnement du dispositif de réglage ou du régulateur de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                    | Contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                                                            |
|                          | Usure de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |
|                          | Dommages mécaniques de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                                            | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |

## Recherche des pannes et dépannage

Tableau 12 : Tableau des pannes des pompes à cylindrée variable

| Panne                                                      | Cause possible                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Remède                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pression nulle ou trop faible                              | Dysfonctionnement de l'entraînement mécanique (p. ex. accouplement défectueux).                                                                                                                                                                                                                             | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                                                            | Puissance d'entraînement trop faible.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                                                            | Mauvaises conditions d'aspiration, p. ex. air dans la conduite d'aspiration, diamètre insuffisant de la conduite d'aspiration, viscosité trop élevée du fluide hydraulique, hauteur d'aspiration trop grande, pression d'aspiration trop faible, présence de corps étrangers dans la conduite d'aspiration. | Fabricant de la machine ou de l'installation (p. ex. optimiser les conditions d'aspiration, utiliser le fluide hydraulique approprié).                               |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Purger entièrement l'unité à pistons axiaux, remplir la conduite d'aspiration avec du fluide hydraulique.                                                            |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Retirer les corps étrangers présents dans la conduite d'aspiration.                                                                                                  |
|                                                            | Plage de viscosité non optimale du fluide hydraulique.                                                                                                                                                                                                                                                      | Utiliser un fluide hydraulique approprié (fabricant de la machine ou de l'installation).                                                                             |
|                                                            | Commande externe du dispositif de réglage défectueuse.                                                                                                                                                                                                                                                      | Contrôler la commande externe (fabricant de la machine ou de l'installation).                                                                                        |
|                                                            | Pression de commande ou de réglage trop faible.                                                                                                                                                                                                                                                             | Contrôler la pression de commande ou de réglage, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                           |
|                                                            | Dysfonctionnement du dispositif de réglage ou du régulateur de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                    | Contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                                                            |
|                                                            | Usure de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |
|                                                            | Dommages mécaniques de l'unité à pistons axiaux (p. ex. endommagement des paliers).                                                                                                                                                                                                                         | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |
|                                                            | Unité de sortie défectueuse (p. ex. vérin ou moteur hydraulique).                                                                                                                                                                                                                                           | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
| Variations du débit/de la pression                         | Unité à pistons axiaux non purgée ou insuffisamment purgée.                                                                                                                                                                                                                                                 | Purger entièrement l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                         |
|                                                            | Mauvaises conditions d'aspiration, p. ex. air dans la conduite d'aspiration, diamètre insuffisant de la conduite d'aspiration, viscosité trop élevée du fluide hydraulique, hauteur d'aspiration trop grande, pression d'aspiration trop faible, présence de corps étrangers dans la conduite d'aspiration. | Fabricant de la machine ou de l'installation (p. ex. optimiser les conditions d'aspiration, utiliser le fluide hydraulique approprié).                               |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Purger entièrement l'unité à pistons axiaux, remplir la conduite d'aspiration avec du fluide hydraulique.                                                            |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Retirer les corps étrangers présents dans la conduite d'aspiration.                                                                                                  |
| Température trop élevée du fluide hydraulique et du carter | Température d'entrée trop élevée sur l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                              | Fabricant de la machine ou de l'installation : Vérifier l'installation, p. ex. dysfonctionnement du refroidisseur, trop peu de fluide hydraulique dans le réservoir. |
|                                                            | Dysfonctionnement des régulateurs de pression (p. ex. valve de maintien de pression, régulateur de pression).                                                                                                                                                                                               | Contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                                                            |
|                                                            | Usure de l'unité à pistons axiaux.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Remplacer l'unité à pistons axiaux, contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                        |
| Instabilité/vibrations                                     | Valeur de consigne instable.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                                                            | Résonances dans la conduite de drainage.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fabricant de la machine ou de l'installation.                                                                                                                        |
|                                                            | Dysfonctionnement des dispositifs de réglage ou du régulateur.                                                                                                                                                                                                                                              | Contacter le service après-vente Rexroth.                                                                                                                            |

## 15 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques de votre unité à pistons axiaux figurent sur la fiche technique RF 92500.

Les fiches techniques sont disponibles sur Internet à l'adresse

[www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen](http://www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen)

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

## 16 Annexe

### 16.1 Adresses

Les adresses de nos filiales à l'étranger sont disponibles sur

[www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)



## 17 Index

### A

Abréviations 5  
Adresses 48  
Arbre d'entraînement 11  
Attention 8  
Avertissement 8  
Avertissements 7

### B

Berceau inclinable 11  
Boulon à œillet 14  
Bride de montage 10

### C

Caractéristiques techniques 48  
Chariot élévateur à fourche 14  
Conditions de montage 18  
Consignes de sécurité 6  
Contre-piston de réglage 11  
Contrôle de fonctionnement 37  
Côté aspiration 11  
Côté pression 11  
Couples de serrage 31

### D

Danger 8  
Déballage 18  
Démontage 42  
    Préparation 42  
    Procédure 42  
Dépannage 45  
Description de l'appareil 11  
Description des performances 11  
Description du produit 11  
Description fonctionnelle  
    Circuit ouvert 11  
    Pompe 12  
    Réglage 12  
Dimensions 14, 25  
Documentation 4  
Durée de stockage 16

### E

Élimination 44  
Élingue 15  
Engin de levage 14  
Entretien 40

### F

Fluide hydraulique 35  
Fonctionnement 39

### G

Garantie 8, 16, 27, 35, 44

### I

Identification 13  
Inspection 40

### M

Maintenance 41  
Mise en service 34  
    première 35  
Mise hors service 42  
Modification de la position de l'électroaimant 33  
Montage 18, 24  
    avec accouplement 26  
    Finition 27  
    Préparation 24  
    Remarques générales 25  
    sur engrenage 26  
Montage sous réservoir 20  
Montage sur réservoir 22

### N

Nettoyage 40

### O

Obligations  
    de l'exploitant 9  
Outillage 42

### P

Patin 11  
Phase de démarrage 38  
Pièces de rechange 41  
Piston 11  
Piston de réglage 11  
Plaque de commande 11  
Plaque de raccordement 11  
Plaque de retenue 11  
Plaque signalétique 13  
Poids 14  
Pompe de chargement 11, 12  
Position de montage 20  
    Montage sous réservoir 20  
    Montage sur réservoir 22  
Protection anticorrosion 16  
Protection de l'environnement 44  
Protection pour transport 27

### Q

Qualification  
    Personnel 7

### R

Raccordement  
    électrique 32  
    hydraulique 28

**Index**

Recherche des pannes 45  
Remarques  
    générales 8, 25  
Remarques générales 25  
Remise en état 41  
Remise en service  
    après un arrêt 38  
Remplacement 42  
Remplissage 35  
Rinçage 37

**S**

Sens de rotation 24  
Stockage 14, 16  
Structure 11

**T**

Tableau des pannes 46  
Transformation 44  
Transport 14  
    avec boulon à œillet 14  
    avec engin de levage 15  
Turbine 11, 12

**U**

Utilisation  
    conforme à l'usage prévu 6  
    non conforme à l'usage prévu 6

**V**

Valve de commande 11  
Vérin 11  
Volume de livraison 10  
Vue d'ensemble des raccords 30



Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Axialkolbeneinheiten  
Glockeraustraße 4  
89275 Elchingen, Germany  
Tél. +49 (0) 73 08 - 82 0  
Fax +49 (0) 73 08 - 72 74  
[info.brm-ak@boschrexroth.de](mailto:info.brm-ak@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com/  
axialkolbenpumpen](http://www.boschrexroth.com/axialkolbenpumpen)