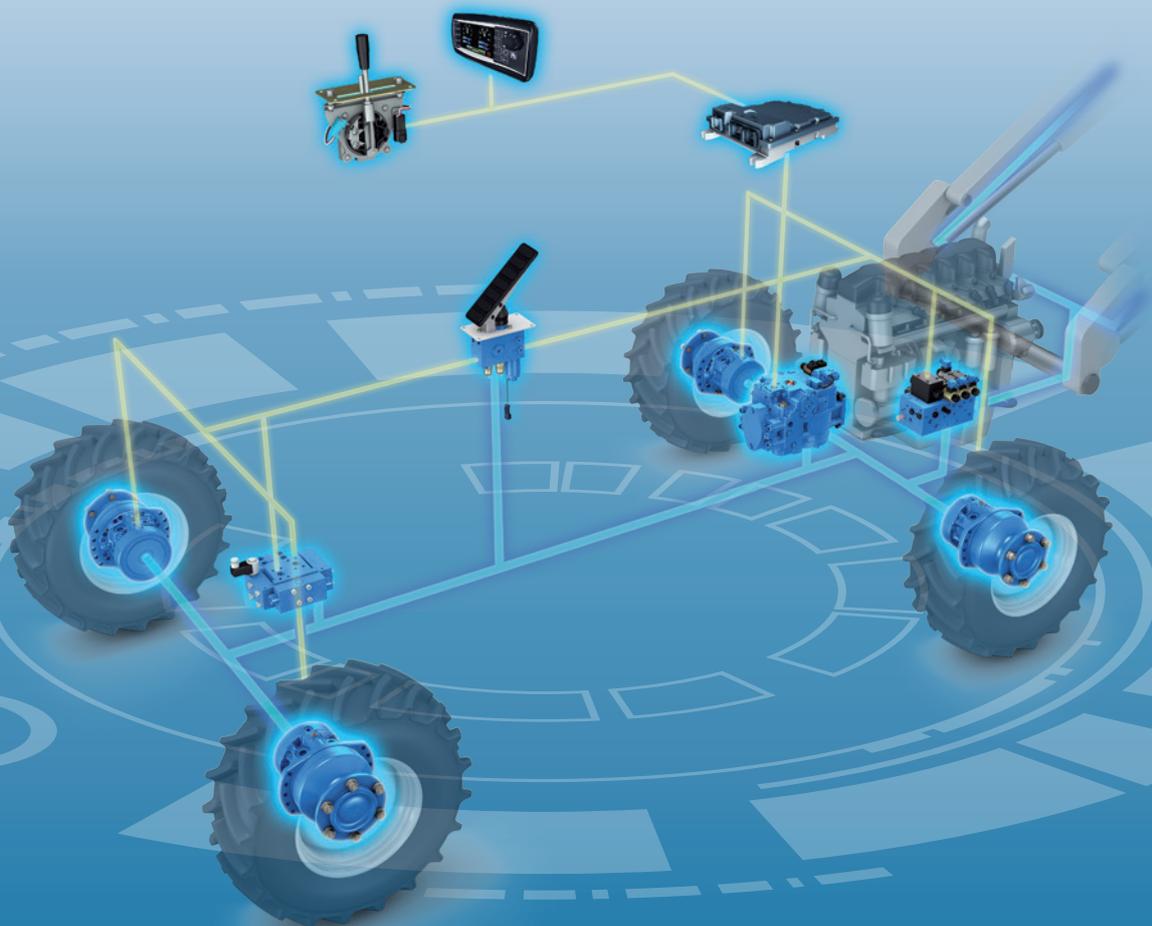


# GUIDE D'INSTALLATION

- Générique
- Pompes hydrauliques
- Moteurs hydrauliques

FR



## Sommaire

■ <u>Générique</u>	3
■ <u>Pompes hydrauliques</u>	35
■ <u>Moteurs hydrauliques</u>	101

# Générique

<b>1 - A propos de ce document</b>	<b>5</b>
1.1 - Avant propos .....	5
1.2 - Affichage des consignes de sécurité .....	5
1.3 - Symboles .....	6
1.4 - Abréviations.....	6
<b>2 - Consignes de sécurité</b>	<b>7</b>
2.1 - Au sujet de ce chapitre .....	7
2.2 - Utilisation prévue.....	7
2.3 - Utilisation non conforme.....	7
2.4 - Personnel et équipement d'atelier .....	8
2.4.1 - Personnel qualifié.....	8
2.4.2 - Équipement d'atelier.....	8
2.4.3 - Équipement de protection individuelle (EPI) .....	9
2.5 - Consignes générales de sécurité .....	10
2.6 - Consignes de sécurité spécifiques au produit.....	10
2.7 - Consignes générales concernant les dommages causés à une installation ou à une machine et à ses produits .....	14
<b>3 - Entretien de l'installation</b>	<b>16</b>
3.1 - Avant l'installation.....	16
3.2 - Pendant l'installation .....	16
3.3 - Boulons de fixation.....	16
3.4 - Couple de serrage des bouchons .....	16
3.5 - Fixation.....	17
3.5.1 - Vis et goujons.....	17
3.6 - Après l'installation.....	17
<b>4 - Informations générales</b>	<b>18</b>
4.1 - Livraison .....	18
4.2 - Peinture .....	18

<b>5 - Raccordement hydraulique</b>	<b>19</b>
5.1 - Guide de tuyautage .....	19
5.1.1 - Tuyauterie et raccords .....	19
5.1.2 - Brides .....	19
5.1.3 - Orifices de raccordement .....	20
5.1.4 - Tubes rigides .....	21
5.1.5 - Tuyaux flexibles .....	21
5.2 - Réservoir .....	25
5.2.1 - Description .....	25
5.2.2 - Réservoir, Hauteur de charge .....	25
5.2.3 - Capacité normale du réservoir .....	25
5.2.4 - Contamination et filtration .....	25
5.2.5 - Recommandation pour la filtration .....	26
5.3 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau .....	26
<b>6 - Mise en service</b>	<b>29</b>
6.1 - Circuit .....	29
6.1.1 - Rinçage du circuit .....	29
<b>7 - Huiles</b>	<b>31</b>
7.1 - Choix du fluide .....	31
7.1.1 - Recommandations générales .....	31
7.1.2 - Température et viscosité .....	31
7.2 - Fluide hydraulique et contamination .....	33
7.2.1 - Pour produits radiaux .....	33
7.2.2 - Pour produits axiaux et les soupapes .....	33
7.2.3 - Teneur en huile hydraulique et en eau .....	33
7.3 - Première mise en service de la machine ou de l'installation .....	33
7.4 - Intervalle de vidange de l'huile hydraulique et de remplacement du filtre .....	33
7.5 - Planification de la durée de vie de la machine ou de l'installation ...	34

# 1 - A propos de ce document

## 1.1 - Avant propos

Ce document est destiné aux fabricants de machines qui incorporent les produits Poclain Hydraulics ou aux réseaux de centres de réparation qui entretiennent les produits Poclain Hydraulics. Il fournit les instructions d'utilisation nécessaires concernant la réparation, l'installation et le diagnostic des produits Poclain Hydraulics. Lire attentivement ces consignes.

Ce document est la traduction du manuel de référence anglais : DOC-INSTALL-GEN-PUMPS-MOTORS-EN\_A - B59689D (version originale), qui prévaudra en cas de litige.

## 1.2 - Affichage des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations normalisés sont utilisés afin que vous puissiez utiliser cette documentation pour travailler en toute sécurité avec notre produit. Ils sont expliqués ci-après.

### MENTION D'AVERTISSEMENT

#### Type et source de danger.

Conséquences de ne pas éviter le danger.

- Conseils pour éviter le danger.

- **Signal de sécurité** : Attire l'attention sur le danger.
- **Mention d'avertissement** : Identifie le degré de danger.
- **Type et source de danger** : Identifie le type et la source du danger.
- **Conséquences** : Décrit ce qui se produit si les instructions de sécurité ne sont pas suivies.
- **Précautions** : Indique comment éviter le danger.

### Classification des dangers selon ANSI Z535.6

Signal de sécurité, mention d'avertissement	Signification
	Identifie une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
	Identifie une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
	Identifie une situation dangereuse qui entraînera des blessures modérées ou mineures si elle n'est pas évitée.
	Domages aux équipements : le produit ou l'environnement risque d'être endommagé.

### 1.3 - Symboles

Les symboles suivants ne sont pas liés à la sécurité personnelle; ils sont destinés à faciliter la lecture de ce document :

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Poclain Hydraulics décline toute responsabilité pour tout dommage de quelque nature que ce soit si l'utilisation du produit n'est pas conforme à une recommandation identifiée par ce symbole.		Indication pour l'application de graisse.
	Informations générales concernant le produit ou la procédure de réparation.		Indication pour l'application d'huile.
	Informations sur le recyclage.		Visser / tourner dans le sens horaire.
	Référence à l'outil dans le catalogue d'outillage.		Dévisser / tourner dans le sens inverse horaire.
	Indication du couple de serrage nécessaire.		

### 1.4 - Abréviations

Ce document contient les abréviations suivantes :

Abréviation	Signification
<b>ATEX</b>	Directive européenne sur la protection contre les explosions (atmosphère explosive).
<b>ANSI</b>	<b>A</b> merican <b>N</b> ational <b>S</b> tandards Institute.
<b>DIN</b>	<b>D</b> eutsche <b>I</b> ndustrie <b>N</b> orm.
<b>ISO</b>	Organisation internationale de normalisation.

## 2 - Consignes de sécurité

### 2.1 - Au sujet de ce chapitre

Les produits Poclain Hydraulics sont conçus et fabriqués selon les normes, réglementations et technologies en vigueur. Ils sont uniquement destinés à un usage professionnel.

Afin de prévenir les risques majeurs de blessures corporelles ou de dommages matériels, il est obligatoire de suivre les consignes de sécurité et les avis techniques contenus dans ce document.

- Ce document doit rester accessible à tous.
- Avant d'entreprendre toute réparation ou installation, il est impératif de lire et de bien comprendre les informations contenues dans ce document.
- Toujours livrer ce document avec chaque produit Poclain Hydraulics fourni à des tiers.

### 2.2 - Utilisation prévue

Quelle que soit leur application selon la directive européenne 2006/42/CE sur les machines, les produits Poclain Hydraulics sont des composants hydrauliques qui ne doivent pas être considérés comme des machines complètes ou incomplètes.

#### Pompe à pistons axiaux

Les pompes à pistons axiaux sont des unités compactes à cylindrée variable avec système de plateau oscillant, pour transmissions hydrostatiques en circuit fermé. Elles fournissent un débit variable en continu. Le débit est proportionnel à la vitesse de rotation et à l'angle du plateau came.

#### Moteur à pistons radiaux

Le moteur à pistons radiaux est un récepteur qui convertit une énergie hydraulique (débit x pression) fournie par une pompe hydraulique en énergie mécanique (vitesse x couple). Il est conçu pour une utilisation hors route, sur route et dans des applications industrielles et peut être installé en circuit ouvert ou fermé.

La vitesse de rotation de sortie dépend du débit fourni par la pompe et de la cylindrée du moteur.

### 2.3 - Utilisation non conforme



Toute utilisation qui n'est pas décrite comme une utilisation prévue dans le présent document est considérée comme inappropriée et n'est donc pas autorisée.

Poclain Hydraulics ne pourra être tenu responsable d'une mauvaise utilisation du produit.

Tout risque résultant d'une mauvaise utilisation est à la charge de l'utilisateur.

Exemples d'utilisation non conforme :

- Utilisation des produits Poclain Hydraulics en dehors des valeurs indiquées dans les catalogues techniques sans l'accord de l'ingénieur d'application.
- Utilisation de produits Poclain Hydraulics qui ne sont pas en bon état de fonctionnement.
- Utilisation de produits Poclain Hydraulics avec des fluides hydrauliques non autorisés et/ou des fluides dont la teneur en eau est trop élevée (maximum = 0,1%).
- Modification des réglages d'usine des produits Poclain Hydraulics par des personnes non autorisées.
- Utilisation des produits Poclain Hydraulics dans une machine / système sans approbation de ses spécifications par l'ingénieur d'application.
- Utilisation de produits Poclain Hydraulics avec une charge axiale ou radiale non approuvée par l'ingénieur d'application.
- Utilisation des produits Poclain Hydraulics sous ou dans l'eau, sauf autorisation de l'ingénieur d'application.
- Utilisation des produits Poclain Hydraulics dans des environnements explosifs sans autorisation ATEX directive ATEX 94/9/CE pour composants ou machines/ systèmes.
- Utilisation des produits Poclain Hydraulics dans une atmosphère agressive.
- Utilisation des produits Poclain Hydraulics dans les avions ou les engins spatiaux.

## 2.4 - Personnel et équipement d'atelier

### 2.4.1 - Personnel qualifié

Les produits Poclain Hydraulics ne doivent être installés et réparés que par des techniciens qualifiés.

Un technicien qualifié est quelqu'un qui :

- Possède des connaissances de base en mécanique et en hydraulique.
- A reçu la formation nécessaire pour effectuer correctement les opérations de réparation.
- Est capable de lire et de comprendre pleinement les informations contenues dans ce document, en particulier les consignes de sécurité.
- Est capable d'évaluer les tâches et les risques qui pourraient en découler.
- Est capable d'éviter les risques d'accidents et de blessures en appliquant les mesures de sécurité nécessaires.
- Est capable d'éviter le risque de pollution de l'environnement.
- Est capable de se conformer aux directives, normes, lois et règlements en vigueur dans son pays.

Afin de souligner l'importance des consignes de sécurité et de leur application, les techniciens qualifiés doivent confirmer par écrit qu'ils ont lu et compris les instructions contenues dans ce document.

Les techniciens doivent porter un équipement de protection individuelle (EPI) pour éviter les blessures corporelles - voir le chapitre "Équipement de protection individuelle".

Il est strictement interdit à toute personne sous l'influence de l'alcool, de drogues ou d'un traitement médical d'effectuer l'installation ou la réparation des produits Poclain Hydraulics.

Il est recommandé au personnel de lire les consignes de sécurité spécifiques pour l'équipement supplémentaire de l'atelier, par exemple le chalumeau à oxygène, le chauffe roulements, la machine à laver, etc.

Tous les produits chimiques ou produits de nettoyage spéciaux doivent être accompagnés d'une fiche de données de sécurité (FDS), par exemple la Vaseline, le nettoyant antirouille, le spray pénétrant anti-rouille, le dégraissant, le spray anticorrosion, etc.

Les responsables d'ateliers de réparation doivent absolument s'assurer que leurs techniciens respectent les instructions données dans ce document et les lois et règlements en vigueur dans leur pays. Il leur incombe d'appliquer ces lois et règlements, de donner la formation requise aux techniciens et de fournir l'équipement de protection adéquat.

Poclain Hydraulics décline toute responsabilité pour les dommages corporels résultant du non-respect des consignes de sécurité et/ou d'une mauvaise manipulation du produit.

### 2.4.2 - Équipement d'atelier

#### Équipement requis

Installer les produits Poclain Hydraulics dans un atelier protégé et bien éclairé. Le sol, les murs et la zone de travail doivent être propres afin d'éviter la pollution du produit par des contaminants externes (poussière, particules métalliques, eau, etc.).

- Les postes de travail devraient être équipés d'un collecteur d'huile usée pour recueillir l'huile lors de l'ouverture des produits afin d'éviter de la renverser sur le sol, et d'une source d'air comprimé avec pistolet à air pour éliminer les contaminants des pièces avant leur assemblage.
- Station de nettoyage avec évier alimenté en liquide dégraissant et brosse pour le nettoyage des pièces et sous-ensembles. Un système d'extraction est nécessaire pour éviter le risque d'inhalation de fumées toxiques.
- Pont roulant ou grue à flèche à proximité du poste de travail équipé d'un palan d'une capacité appropriée pour la manutention des produits et des sous-ensembles. Se référer aux poids des produits dans les catalogues techniques.
- Outillage d'atelier standard comprenant des clés plates, des clés Allen, des pinces, des pinces pour anneau d'arrêt, des tournevis, des maillets en nylon, des clés dynamométriques, des pieds à coulisse à Vernier ou numériques, des jauges de profondeur, etc.
- L'équipement de mesure doit être vérifié et étalonné annuellement par un laboratoire accrédité à l'échelle nationale.

L'outillage spécifique doit être acheté ou fabriqué à partir des informations et des dessins contenus dans ce document.

Ces outils sont exclusivement destinés à la réparation des produits Poclain Hydraulics : ils ne sont pas adaptés à la réparation d'autres produits.

### 2.4.3 - Équipement de protection individuelle (EPI)

La fourniture et l'utilisation correcte de l'équipement de protection individuelle relèvent de la responsabilité de l'utilisateur du produit Poclairn Hydraulics. Respecter les consignes de sécurité et les dispositions légales en vigueur dans votre pays.

Les techniciens doivent porter un équipement de protection individuelle pendant les opérations de réparation des produits Poclairn Hydraulics. Tous les composants de l'équipement de protection individuelle doivent être en bon état de fonctionnement.

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	<b>Vêtements de protection</b> : contre les coupures et les projections de fluides hydrauliques, de produits chimiques ou de particules métalliques.		<b>Protection des yeux</b> : contre le contact physique avec les produits chimiques et la projection de fluides hydrauliques, de particules métalliques et de poussières.
	<b>Chaussures de sécurité</b> : contre les risques d'écrasement, de coupure ou de perforation du pied en cas de chute de pièces.		<b>Protection auditive</b> : contre les bruits supérieurs à 85 décibels (outillage à air comprimé, banc d'essai, etc.).
	<b>Gants de protection</b> : contre les coupures et le contact physique avec les fluides hydrauliques et les produits chimiques.		<b>Protection respiratoire</b> : contre l'inhalation de fumées toxiques, de sprays et de poussières.
	<b>Manutention manuelle</b> : les pièces de plus de 15 kg ne doivent pas être soulevées manuellement. Risque de blessure au dos.		<b>Manutention par grue</b> : obligatoire pour le levage de pièces de plus de 15 kg. Respecter les limites de charge de la grue.

## 2.5 - Consignes générales de sécurité



### DANGER

#### Composants ou produits inappropriés!

- L'utilisation de composants ou de produits inappropriés dans un système ou une application liés à la sécurité peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels.
  - Utiliser uniquement les produits ou composants autorisés mentionnés dans la documentation du fabricant de la machine ou de l'équipement, en particulier pour les pièces de sécurité ou de commande.
- 
- Respecter les lois et règlements en vigueur en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
  - N'utiliser les produits Poclain Hydraulics que s'ils sont techniquement prêts et en bon état.
  - Les personnes qui installent, font fonctionner, démontent ou entretiennent les produits Poclain Hydraulics ne doivent pas consommer d'alcool, de drogues ou de produits pharmaceutiques qui pourraient nuire à leurs capacités.
  - L'utilisation de pièces de rechange non d'origine ou de pièces de rechange incorrectes pourrait endommager le produit et/ou la machine / l'installation, et présenter un risque potentiel pour la sécurité. Il est strictement interdit de retravailler les surfaces critiques des pièces (par exemple rodage de surface) ou de modifier la forme d'une pièce.
  - Respecter les caractéristiques techniques et les conditions ambiantes indiquées dans la documentation du produit.
  - Vous ne pouvez mettre le produit en service que s'il a été déterminé que le produit final (par exemple une machine ou un système) dans lequel les produits Poclain Hydraulics doivent être installés est conforme aux dispositions, règles de sécurité et normes nationales spécifiques à l'application.

## 2.6 - Consignes de sécurité spécifiques au produit

Les consignes de sécurité suivantes s'appliquent à tous les chapitres du présent document.



### DANGER

#### Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- Dans le cas où plusieurs personnes travaillent sur ou autour de la machine, un responsable doit assurer l'organisation et la coordination entre les différents techniciens.

#### Surcharge externe moteur!

Risque de mort ou de blessures graves : des charges externes excessives provoquent une défaillance du moteur hydraulique.

- Un agrément technique par le service d'ingénierie de Poclain Hydraulics est requis pour chaque application. Contacter votre partenaire commercial Poclain Hydraulics.

Danger de mort ou risque de blessure, panne du moteur entraînant un bris important du moteur et une incapacité à supporter les charges.

- Afin d'assurer la durabilité du moteur pour la combinaison spécifique de charges externes, un agrément technique par le service d'ingénierie de Poclain Hydraulics est requis pour chaque application. Contacter votre partenaire commercial Poclain Hydraulics.

#### Risque dû à une pression trop élevée!

La modification des réglages de pression d'usine peut entraîner une augmentation de la pression au-delà du maximum admissible. L'utilisation de l'appareil au-dessus de la pression maximale admissible peut entraîner la défaillance de composants et la fuite d'huile hydraulique sous haute pression.

- Les modifications des réglages d'usine doivent être effectuées par le personnel spécialisé de Poclain Hydraulics.



## DANGER

### Risque lié aux charges suspendues!

L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute d'un produit Poclain Hydraulics, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

Lors du transport d'un produit, toujours respecter les règles de sécurité, les lois et règlements en vigueur.

- Toujours vérifier que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Une liste non exhaustive des règles de sécurité suggérées est présentée ci-dessous :
  - Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
  - S'assurer que les collègues de travail et les autres personnes présentes ne se trouvent pas dans la zone dangereuse.
  - Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
  - Ne jamais guider une charge avec les mains.
  - Toujours porter un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

### Machine / installation sous pression!

Risque de blessures graves ou mortelles lors de travaux sur des machines/systèmes qui ne sont pas arrêtés et dépressurisés!

Avant d'effectuer tout entretien ou réparation, installer un périmètre de sécurité autour de la machine et surveiller l'accès. Il est interdit de travailler dans la zone dangereuse d'une machine ou d'une installation.

Éteindre la machine ou l'installation et suivre les instructions du fabricant de la machine ou de l'installation.

- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
- S'assurer que les collègues de travail et les autres personnes présentes ne se trouvent pas dans la zone dangereuse.
- Protéger l'ensemble du système contre toute activation. S'assurer que la machine/l'installation est dépressurisée. Suivre les instructions du fabricant de la machine/de l'installation.
- Ne pas débrancher les flexibles hydrauliques, les raccords ou les composants lorsque la machine / l'installation est sous pression.

### Risque de brouillard d'huile!

Risques d'explosion, d'incendie, d'atteinte à la santé, de pollution de l'environnement entraînant la mort ou des blessures graves!

- Dépressuriser la machine / l'installation avant de procéder à l'entretien du circuit.
- Les travaux de soudage ne doivent être effectués que lorsque la machine / l'installation est dépressurisée.
- Tenir toutes les sources d'incendie possibles éloignées d'un circuit hydraulique ou d'une machine et de ses composants contenant de l'huile hydraulique.
- Si la pompe, le moteur à pistons radiaux ou les flexibles hydrauliques doivent être installés à proximité de sources de chaleur ou d'inflammation, un dispositif de protection doit être installé pour éviter tout risque d'éclaboussures d'huile vers cette source (risque d'inflammation de l'huile).

### Tension électrique dangereuse!

Risque de mort ou de blessures graves par électrocution!

- Vérifier que la machine / l'installation n'est pas sous tension lorsque vous installez ou travaillez sur le composant.
- S'assurer que la tension électrique de la source d'alimentation est conforme aux spécifications du produit Poclain Hydraulics.
- Les connecteurs doivent être conformes à la réglementation en vigueur.
- Protéger la machine / l'installation contre une mise sous tension accidentelle.


**DANGER**
**Présence d'aimants puissants!**

Risque de mort ou de blessures graves, de dysfonctionnement de stimulateurs cardiaques ou d'appareils similaires.

- Les personnes qui utilisent des stimulateurs cardiaques ou des appareils similaires ne sont pas autorisées à entretenir ou démonter les pompes à pistons axiaux ou les moteurs à pistons radiaux.
- Ne manipuler ces pièces que dans un environnement propre et exempt de petites pièces ou particules ferromagnétiques.

**Un moteur avec frein dynamique et/ou frein de stationnement peut ne pas fournir un couple de freinage suffisant!**

Risque de mort ou de blessures graves en cas d'utilisation non conforme des freins / freins usés!

- Ne pas utiliser de lubrifiant ou d'huile hydraulique sur les garnitures de frein à tambour.
- S'assurer que tous les fluides/lubrifiants utilisés dans n'importe quelle partie du moteur sont conformes aux spécifications de la fiche technique.
- S'assurer que le frein du moteur à pistons radiaux est en bon état.
- Ne pas utiliser le frein de stationnement comme frein dynamique ; s'assurer que le frein est complètement desserré pendant le fonctionnement en utilisant la pression de défreinage spécifiée.
- S'assurer que l'orientation du moteur est correcte conformément au plan d'installation.

**Mauvaise définition de la machine / de l'installation!**

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- La machine / l'installation doit être définie pour éviter d'avoir le plateau came de la pompe en pleine cylindrée lorsque la commande de la pompe est bloquée par la contamination.

**Risque de neutre pompe incorrect!**

Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

Un problème de neutre pompe peut entraîner un comportement inapproprié de la machine.

- Il est strictement interdit de modifier le neutre de la pompe.


**AVERTISSEMENT**
**Perte d'efficacité de freinage!**

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- Ne pas dépasser la vitesse ou la pression maximale.
- Le constructeur de la machine doit fournir un système de freinage indépendant, redondant avec la transmission hydrostatique, capable d'arrêter et de maintenir la machine en cas de perte de puissance hydrostatique.
- Le système de freinage doit pouvoir maintenir la machine en position lorsque le couple de freinage est maximal.

**Valeurs trop élevées!**

Risques de perte de fonctionnement, de comportement incorrect du système hydraulique ou de la machine et d'endommagement de l'équipement!

- Ne pas dépasser les valeurs indiquées dans le catalogue technique Poclain Hydraulics.
- Pour toute question, consulter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

**Pendant le remorquage!**

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- Une vitesse excessive et un mouvement prolongé de la charge / du véhicule doivent être évités pendant le déplacement en mode bypass.
- La charge ou le véhicule doit être déplacé à une vitesse ne dépassant pas 20 % de la vitesse maximale et pour une durée ne dépassant pas 3 minutes.
- Lorsque la fonction bypass n'est plus nécessaire, il faut veiller à rétablir les réglages initiaux de la machine.

 **ATTENTION****Génération d'un niveau sonore élevé pendant le fonctionnement!**

Risque de perte auditive ou de surdité!

Selon la pression et la vitesse de fonctionnement, les produits Poclain Hydraulics peuvent générer un niveau sonore élevé.

- Toujours porter une protection auditive adéquate.

**Risque de surfaces très chaudes sur le composant!**

Risques de brûlures!

Pendant le fonctionnement, certains composants d'un système hydraulique ou d'une machine peuvent atteindre des températures élevées.

- Attendre que les pompes à pistons axiaux ou les moteurs à pistons radiaux soient refroidis avant de les toucher.
- Toujours porter un EPI adéquat.

**Mauvais acheminement des tuyaux et des câbles!**

Risque de perte de fonctions ou de comportement incorrect du système hydraulique ou de la machine et d'endommagement de l'équipement.

- Lors de la pose des câbles et des conduites, veillez à ne pas causer de dommages ou à ne pas créer de risques de chute.

**Risques liés au contact avec du fluide hydraulique!**

L'utilisation de fluide hydraulique peut causer des blessures aux yeux, des dommages à la peau ou un empoisonnement.

-  viter tout contact avec les fluides hydrauliques.
- Toujours respecter les consignes de sécurité fournies par le fabricant du fluide hydraulique.
- Lors des travaux d'entretien ou de réparation, toujours porter un équipement de protection individuelle adéquat.
- En cas de contact de l'huile hydraulique avec les yeux ou le système sanguin, ou en cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin.

**Risques liés à l'utilisation d'outils incorrects!**

Risque de blessures!

- Les techniciens doivent utiliser les outils appropriés pour manipuler, installer ou réparer.

**Risques liés aux fuites de fluide hydraulique!**

Risque de brûlures et de blessures!

- Arrêter et dépressuriser la machine / l'installation pour réparer les fuites.
- N'essayer jamais de réparer une fuite d'huile avec un chiffon.

## 2.7 - Consignes générales concernant les dommages causés à une installation ou à une machine et à ses produits

### REMARQUE

#### Risque de manipulation non conforme!

Le produit peut être endommagé et avoir besoin d'être réparé.

- Ne pas exposer le produit à une charge mécanique dépassant ses limites.
- Ne jamais utiliser le produit comme une poignée ou une marche.
- Ne rien installer sur le produit.
- Aucun choc n'est autorisé sur l'arbre d'entraînement des pompes à pistons axiaux ou des moteurs à pistons radiaux.
- Ne pas installer les pompes à pistons axiaux ou les moteurs à pistons radiaux directement au-dessus des raccords ou des connecteurs (par exemple capteurs, flexibles, bobines, soupapes, etc.).
- Ne pas endommager les raccords ou les connecteurs (par exemple capteurs, bobines ou soupapes, etc.).
- Ne pas endommager les surfaces d'étanchéité des raccords ou des produits.
- Conserver les bouchons de protection des orifices des pompes à pistons axiaux et des moteurs à pistons radiaux jusqu'à ce qu'ils soient raccordés au circuit hydraulique.

#### Risque de lubrification insuffisante!

Un niveau d'huile insuffisant et/ou une viscosité incorrecte peuvent endommager ou détruire les produits et composants.

- Ne jamais faire fonctionner les pompes à pistons axiaux ou les moteurs à pistons radiaux avec une quantité d'huile hydraulique insuffisante. Veiller à ce que les pièces internes soient suffisamment lubrifiées.
- Vérifier régulièrement le niveau d'huile dans le carter de la pompe, surtout si le réservoir est en dessous de la pompe, et refaites le niveau si nécessaire. Après une longue période d'immobilisation, il est important que les paliers de la pompe soient correctement lubrifiés au redémarrage.

#### Risque de nettoyage incorrect!

Les composants et les circuits hydrauliques peuvent être endommagés!

- Veiller à obturer tous les orifices avec des bouchons de protection appropriés afin d'éviter que la pollution ne pénètre dans le circuit hydraulique.
- Si nécessaire, utiliser uniquement la solution appropriée pour nettoyer les pompes à pistons axiaux ou les moteurs à pistons radiaux.
- Ne pas utiliser de solvants ou de détergents agressifs !
- Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression sur les joints d'étanchéité d'arbre ou d'autres pièces sensibles des produits et composants.
- N'utiliser que des chiffons non pelucheux pour le nettoyage.

Risque dû au mélange de fluides hydrauliques!

Les produits et composants peuvent être endommagés !

- Ne pas mélanger différents fluides hydrauliques provenant du même fabricant ou de fabricants différents dans le même système ou la même machine.
- Vidanger les produits Poclain Hydraulics et autres composants avant l'installation.



**Le démontage ou la réparation des produits ou composants Poclain Hydraulics chez le client est strictement interdit et annule la garantie à moins qu'elle ne soit effectuée par un centre de réparation certifié Poclain Hydraulics.**



**Lors de la mise en service d'une machine/installation, s'assurer que le carter de la pompe et le circuit hydraulique sont pleins d'huile et restent pleins d'huile pendant le fonctionnement. Porter une attention particulière aux applications nécessitant que l'arbre de la pompe soit monté en position verticale (l'air emprisonné au niveau du palier doit être évacué).**



### **Contamination du fluide hydraulique !**

La propreté de l'huile hydraulique a un impact important sur le système hydraulique et sa durée de vie. La pollution de l'huile hydraulique endommage les composants de l'installation et provoque une usure prématurée et des dysfonctionnements !

- La zone de travail doit être propre, exempte de tout contaminant provenant du soudage, des métaux coupés (copeaux) ou de la poussière afin d'éviter la pollution du circuit hydraulique, des composants, des pompes à piston axial et des moteurs à piston radial.
- Toutes les connexions, tuyaux, raccords et composants similaires doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont propres avant l'installation.
- Retirer les bouchons de protection juste avant de connecter les composants.
- Avant la première mise en service de la machine/de l'équipement :
  - Vérifier que tous les raccords, tuyaux et connexions correspondent correctement à la machine/l'équipement et aux spécifications appropriées du catalogue technique pour éviter un dysfonctionnement du produit.
  - Vérifier que tous les raccords, tuyaux et connexions hydrauliques sont bien serrés pour éviter toute fuite externe ou contamination du système.

### **Pollution de l'environnement due à une mise au rebut incorrecte ou à un recyclage non conforme!**

L'élimination négligente de pompes à pistons axiaux, de moteurs à pistons radiaux, de raccords, de composants du système, de fluide hydraulique, de matériaux d'emballage ou de conditionnements peut générer une pollution de l'environnement.

- Vérifier que le recyclage des fluides hydrauliques, pompes, moteurs, autres composants et emballages est conforme aux lois et réglementations en vigueur dans votre pays.
- Éliminer l'huile hydraulique et les détergents utilisés conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant et aux lois et réglementations en vigueur dans votre pays.

### **Déversement de fluide hydraulique !**

Risque de chute et de pollution de l'environnement !

- Installer un réservoir de confinement sous les produits Poclain Hydraulics ou d'autres composants pendant le remplissage ou la vidange.
- Utiliser un produit absorbant en cas de déversement de fluide hydraulique.
- Respecter les consignes du fabricant du système et les fiches de données de sécurité relatives aux fluides hydrauliques.

## 3 - Entretien de l'installation

### 3.1 - Avant l'installation

- Prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires (personnes et machines) et respecter les règles de sécurité en vigueur.
- Confirmer que l'équipement mobile est immobilisé.
- Vérifier que le générateur d'énergie des systèmes hydrauliques (moteur électrique) est arrêté et que l'alimentation électrique est coupée.
- Mettre en place un périmètre de sécurité.
- Ne pas effectuer de travaux sur un circuit hydraulique chaud ou sous pression (décharger les accumulateurs).



#### AVERTISSEMENT

**L'huile chaude ou l'huile sous pression peut causer de graves brûlures et des infections!**

- Consulter un médecin en cas d'accident.



**Le client est responsable de l'analyse, de la conception et de la qualité de l'accouplement, de la clé et du couple appliqué sur l'écrou.**

**Le couple doit être transmis par le cône inséré entre l'arbre et l'accouplement correspondant, et non par la clavette.**

**A ne pas définir correctement l'arbre pour une bonne transmission de couple, il y a risque de transmettre le couple par la clavette, ce qui peut entraîner une défaillance prématurée de l'arbre.**

#### Documents connexes

Consulter votre ingénieur commercial pour le dessin d'interface, le catalogue technique et le manuel de réparation.

### 3.2 - Pendant l'installation

Installer le système hydraulique conformément aux spécifications et aux procédés indiqués dans ce document.

- Soutenir les composants à l'aide d'un dispositif de levage d'une capacité suffisante pour fixer les composants au châssis.
- Lors de la manipulation, protéger toutes les surfaces sensibles des chocs (dispositifs de centrage, boulons, connecteurs, fiches, etc.).
- Vérifier que les surfaces de centrage et de support des composants sur le châssis sont propres (sans peinture).
- Ne jamais chauffer le fluide hydraulique qui peut s'enflammer à haute température. Certains solvants sont également inflammables.
- Ne pas fumer lorsque vous travaillez sur le système.

### 3.3 - Boulons de fixation



Contrôler le couple de serrage dans les cas individuels conformément à la norme VDI 2230. Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.

### 3.4 - Couple de serrage des bouchons

Consulter le manuel de réparation ou le dessin d'interface approprié, ou consulter votre ingénieur d'application.

### 3.5 - Fixation

Valeurs données à titre indicatif. Nous recommandons de vérifier les couples de serrage dans des cas individuels conformément à la norme VDI 2230.

#### 3.5.1 - Vis et goujons

Taille	Conformément à la norme DIN 912 Nm (±10%)	Conformément à la norme DIN 912 Lbf.ft (±10%)
M6	10	7
M8	25	18
M10	49	36
M12	86	63
M14	135	100
M16	210	155
M18	290	214
M20	410	303
M22	550	406
M24	710	524
M6 x 0,75	11	8
M8 x 1	26	19
M10 x 1,25	52	38
M12 x 1,25	95	70
M12 x 1,5	90	66
M14 x 1,5	150	111
M16 x 1,5	225	166
M18 x 1,5	325	240
M20 x 1,5	460	339
M22 x 1,5	610	450
M24 x 2	780	575

### 3.6 - Après l'installation

Consulter les documents de réparation pour les instructions d'entretien et de réparation du système et des composants.

Le rodage des pompes à pistons axiaux et des moteurs à pistons radiaux n'est pas nécessaire; les performances optimales sont atteintes après quelques heures de fonctionnement.

 **AVERTISSEMENT**

**Régler les soupapes de sécurité trop haut!**

Risque de perte de fonctions ou de comportement incorrect du système hydraulique ou de la machine et d'endommagement de l'équipement.

- Ne pas régler les soupapes de sécurité trop haut.



**La machine doit être fixée sur sa remorque pendant son transport afin d'éviter les mouvements oscillatoires. Le frein de stationnement n'est pas conçu pour assurer ce "freinage dynamique".**

## 4 - Informations générales

### 4.1 - Livraison

Les pompes et les moteurs sont livrés :

- Dans des boîtes.
- Sans huile.
- Avec huile (sur demande : contacter votre ingénieur commercial).
- Peint avec un apprêt.
- Peinture d'apprêt + couche de finition (sur demande : contacter votre ingénieur commercial).
- Peinture spéciale ou pas de peinture (sur demande : contacter votre ingénieur commercial).
- Avec protection des orifices (bouchons ou plaques en plastique/métalliques avec joints pour les brides, obturation étanche).
- Avec protection des surfaces de montage (ces surfaces ne sont jamais peintes) ; elles sont recouvertes d'une fine couche de vernis pour limiter toute oxydation.



#### DANGER

**L'huile chaude ou l'huile sous pression peut causer de graves brûlures et des infections!**

- Avant la mise en service, remplacer tous les bouchons en plastique par des connecteurs appropriés, y compris les bouchons métalliques.
- Consulter un médecin en cas d'accident.

### 4.2 - Peinture

- Laisser les surfaces d'appui non peintes.
- Utiliser des peintures compatibles avec la couche de base existante.
- Lors de l'application de la peinture, protéger le joint à lèvres de l'arbre. La peinture pourrait sécher et provoquer des fuites.
- Les composants Poclain Hydraulics (comme tout composant mécanique) peuvent rouiller. Ils doivent être efficacement et régulièrement protégés en fonction de l'environnement dans lequel ils sont utilisés. Lors de l'installation, toute trace de rouille doit être éliminée avant de peindre la machine.

#### Spécifications de l'apprêt

Nombre	Couleur	Brillance ISO 2813	Brouillard salin ISO 9227	Adhérence ISO 2409	Dureté ASTM D3363
RAL 1004	Jaune ocre	5 - 10%	> 400 h	0	HB
RAL 7016	Gris	5 - 10%	> 400 h	0	HB
RAL 9005	Noir	40%	> 400 h	0	HB

- Ces spécifications varient selon les fournisseurs, mais toutes répondent à ces spécifications minimales.
- Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

## 5 - Raccordement hydraulique

Les informations ci-dessous sont fournies à titre de recommandation et correspondent aux règles généralement acceptées de la technologie. Il est de la responsabilité du client / utilisateur de se conformer aux spécifications du fabricant de tuyauterie et au dessin d'interface du produit Poclain Hydraulics.

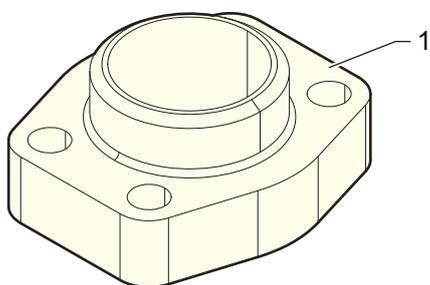
### 5.1 - Guide de tuyautage

#### 5.1.1 - Tuyauterie et raccords

Les différents composants du circuit hydraulique (réservoir, pompes, distributeurs, filtres, bac de rétention, etc.) sont reliés par des tuyaux rigides ou flexibles.

Respecter les consignes de raccordement données par les fabricants pour chaque pièce : fonction et marquage des orifices, types de raccordement, diamètres, types de conduite (flexible ou rigide), etc.

#### 5.1.2 - Brides

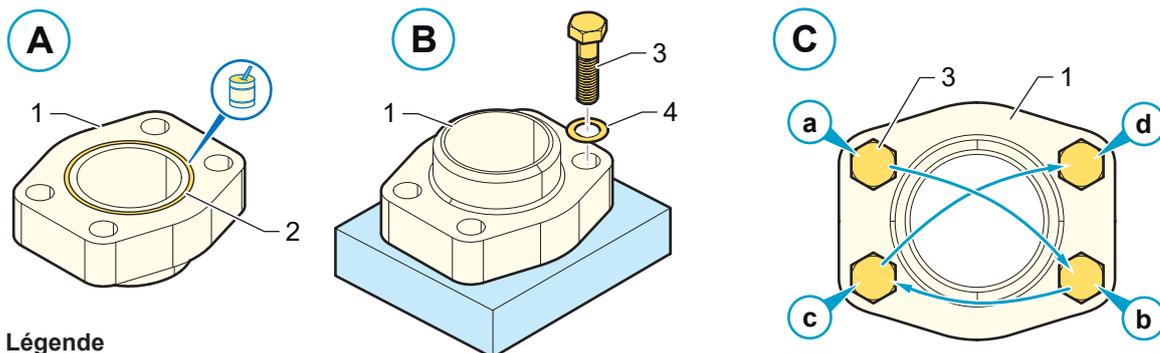


Légende

1 Bride SAE à 4 vis

#### Montage des brides

- Adaptateurs à bride SAE.
- Brides SAE à 4 vis.
- Brides pour pompe à engrenages.
- Brides carrées CETOP.



Légende

1 Bride SAE  
2 Joint torique  
3 Vis  
4 Rondelle

- Vérifier que les surfaces d'étanchéité sont exemptes de bavures, entailles, rayures ou de toute contamination.
- (A) Lubrifier le joint torique (2) avec le fluide du système ou un lubrifiant compatible.
- Positionner la bride (1).
- (B) Monter les rondelles (4) sur les vis (3) et montez-les sur la bride (1).
- Serrer les vis à la main.
- (C) Serrer les vis (3) en diagonale (a, b, c, d) par petits incréments jusqu'au couple approprié.

### Couple de serrage des vis

Nous recommandons de vérifier les couples de serrage dans des cas individuels conformément à la norme VDI 2230.

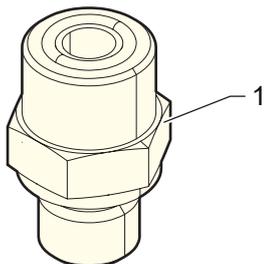
#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de comportement inapproprié de la machine.**

- Raccords : Respecter les indications du fabricant concernant les couples de serrage des raccords et la norme correspondante.

Contactez votre ingénieur commercial pour l'obtenir.

### 5.1.3 - Orifices de raccordement

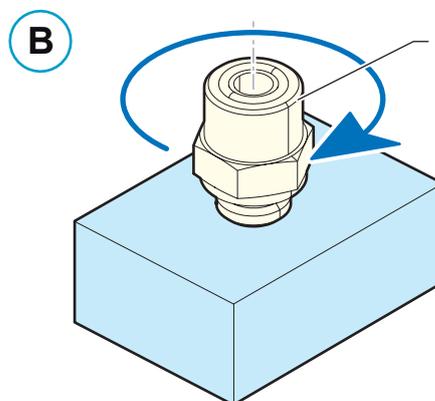
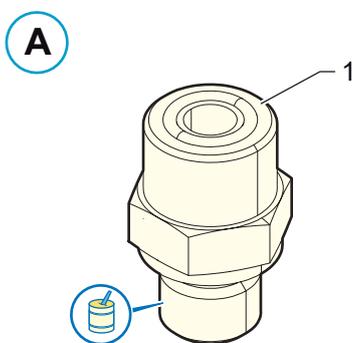


Légende  
1 Orifice de raccordement

#### Assemblage des raccords droits métriques

##### Filetage métrique

- DIN ISO 6149-2/3.
- ISO 9974-2/3.
- DIN 3852 T1/T2.



Légende  
1 Orifice de raccordement

- Lubrifier les raccords selon les spécifications du fabricant.
- Serrer le raccord à la main.
- Serrer les raccords selon les spécifications du fabricant.

#### Couple de serrage

Nous recommandons de vérifier les couples de serrage dans des cas individuels conformément à la norme VDI 2230.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de comportement inapproprié de la machine.**

- Raccords : Respecter les indications du fabricant concernant les couples de serrage des raccords et la norme correspondante.

### 5.1.4 - Tubes rigides

Pour les tubes haute pression, n'utiliser que des tubes en acier étiré à froid non soudés.

Prendre les précautions suivantes pour la fabrication des tubes :

- Après coupe à la longueur, cintrage à froid et sertissage, les tubes doivent être soigneusement ébavurés, rincés à l'huile et soufflés avant raccordement.
- Après avoir été soudés ou pliés, les tubes doivent également être décapés (solution à base d'acide sulfurique) puis rincés à l'huile et neutralisés (solution à base de soude).
- Les raccords, colliers de serrage, bouchons filetés, etc. doivent être ébavurés et nettoyés avant montage.
- Si le montage n'est pas effectué immédiatement, obturer les orifices avec des bouchons.
- Les tubes ne doivent pas être soumis à des forces de flexion pendant le serrage des colliers qui les fixent.

### 5.1.5 - Tuyaux flexibles

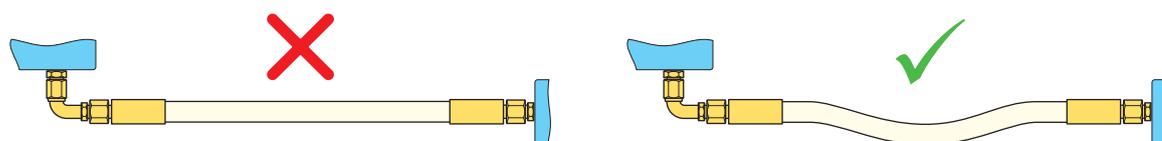
**Vitesse du fluide (données pour information)**

- Pompe d'aspiration : < 1 m/s
- Retour basse pression (BP) : < 4m/s
- Branche haute pression (HP) : < 7 m/s

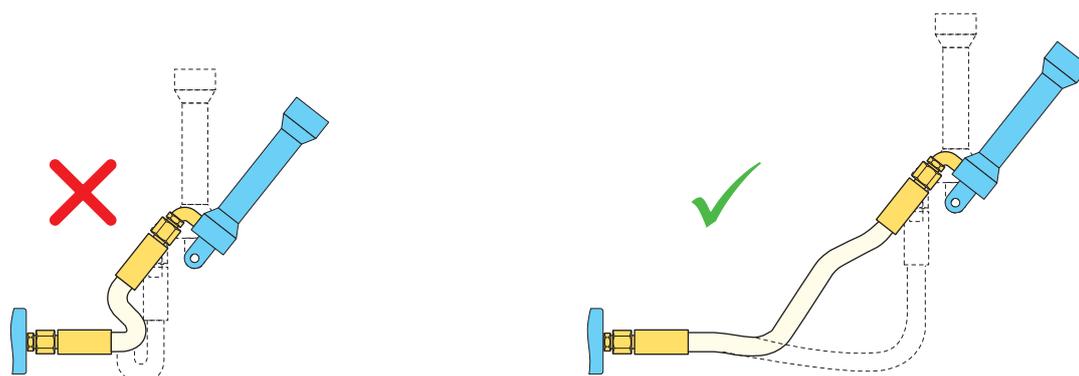
**Conseils pour l'installation des tuyaux**

Nous recommandons de respecter les spécifications du fabricant pour l'installation des tuyaux et / ou flexibles afin de garantir leur durée de vie.

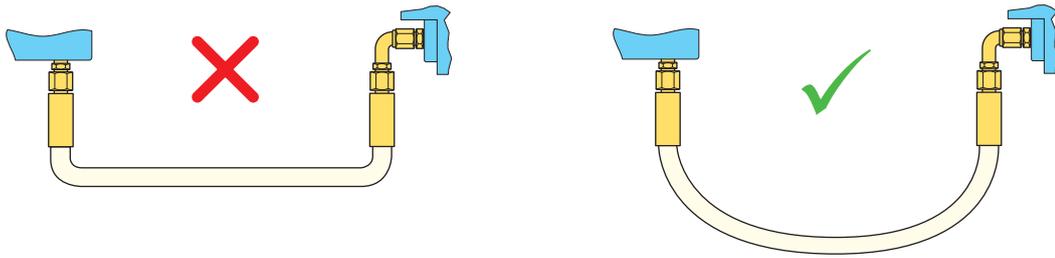
Les illustrations suivantes indiquent l'installation correcte des tubes ou flexibles.



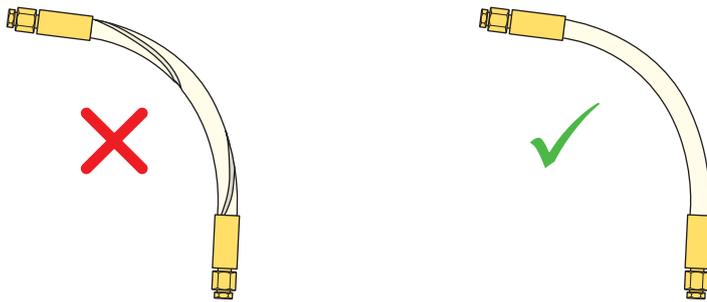
- Pour une installation droite, s'assurer que les tube ou flexibles sont suffisamment longs pour éviter de solliciter leurs raccords.
- Un tube ou un flexible trop court peut causer des défaillances et des fuites.



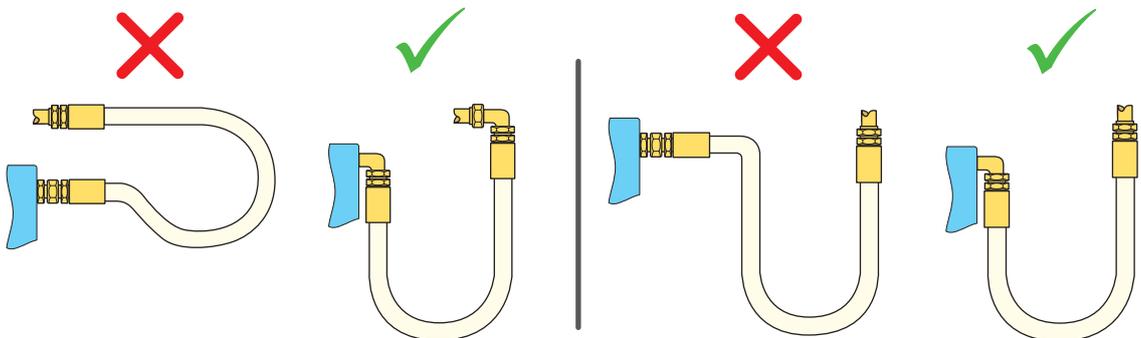
- La longueur du tube ou du flexible doit être déterminée de manière à ce que l'ensemble ait suffisamment de jeu pour permettre le mouvement ou la vibration sans contrainte.



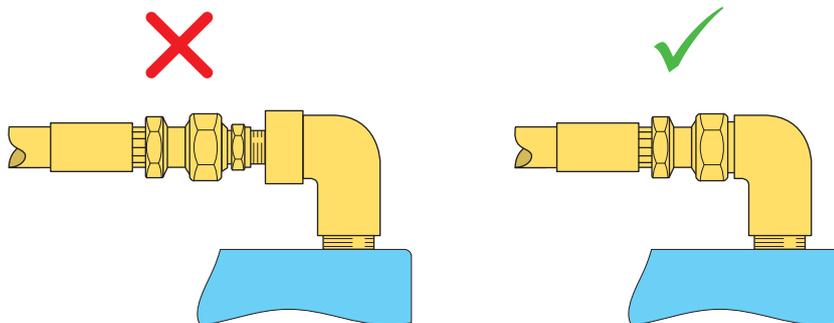
- Ne pas laisser trop de mou, afin d'éviter le risque d'accrochage ou de frottement du tuyau avec d'autres équipements.



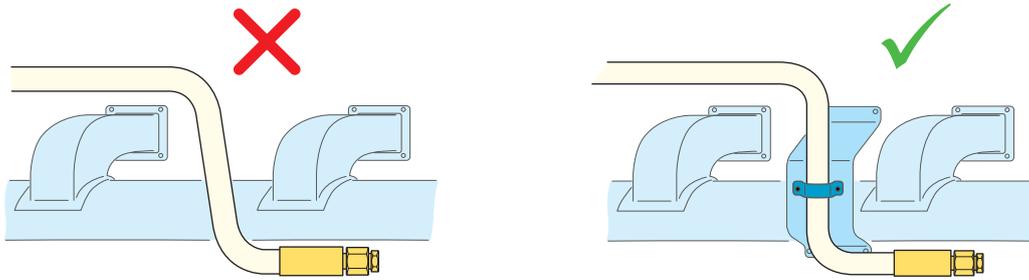
- Ne pas tordre les tuyaux.



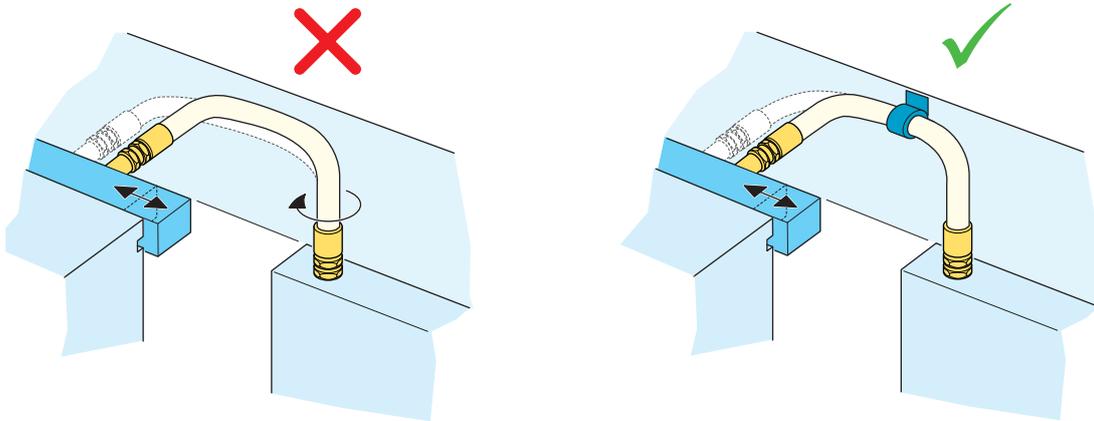
- Vérifier que le rayon de courbure est conforme aux spécifications du fabricant.



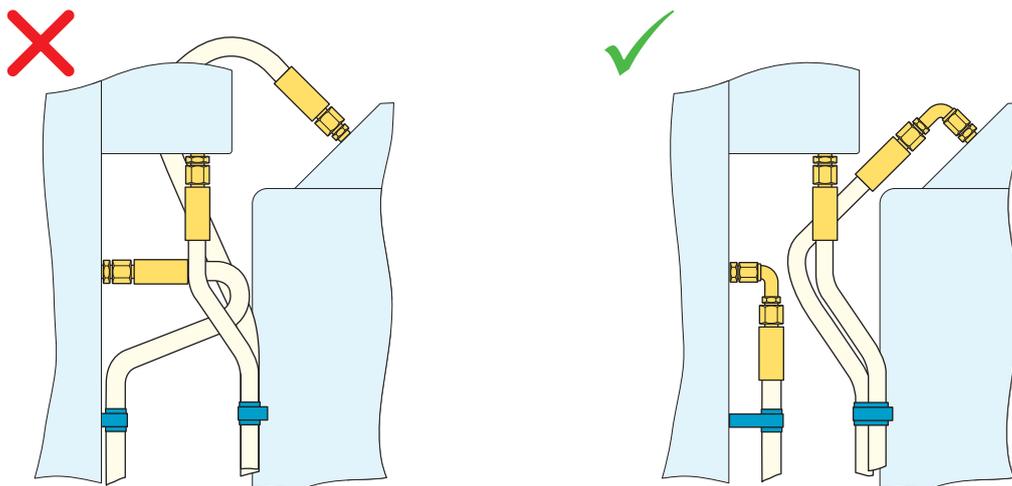
- Un bon choix de raccords permet d'éviter les contraintes et de réduire la longueur des tubes ou tuyaux et le nombre de raccords.



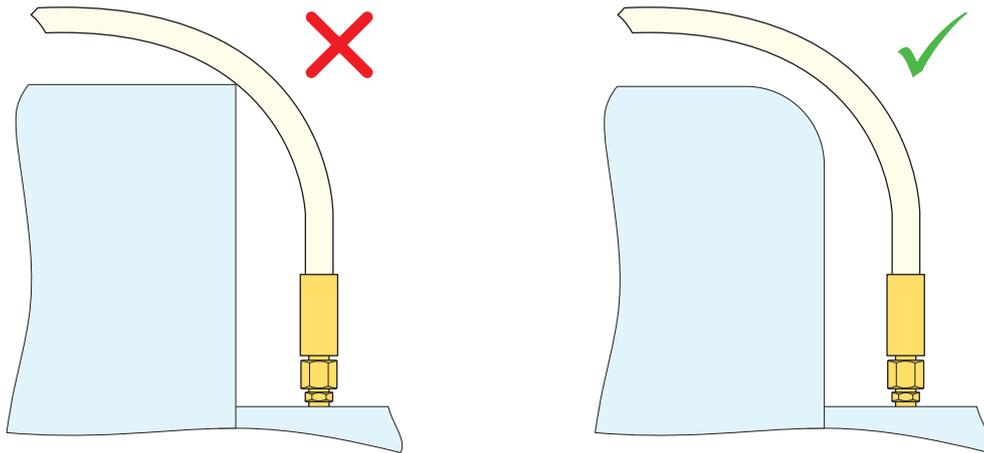
- Assurer un bon serrage pour éviter que les tuyaux ne frottent ou n'entrent en contact avec l'environnement du système. Il est toutefois important d'assurer la flexibilité du tuyau afin d'éviter toute variation dimensionnelle en fonction de la pression appliquée. Ne pas fixer ensemble les flexibles haute et basse pression afin d'éviter une usure par frottement entre eux.



- Si le tuyau est installé et courbé sur des plans différents, il doit être serré.



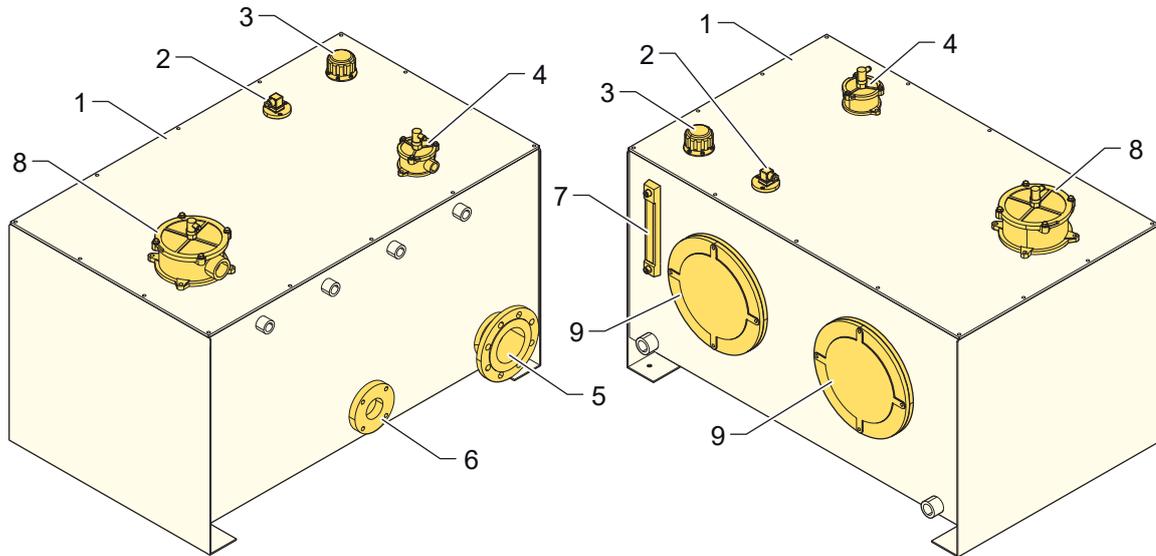
- Il est recommandé de tenir compte de l'entretien de la machine lors de la conception de la tuyauterie. Faciliter l'accès aux tubes, tuyaux et raccords.



- Éviter tout contact entre les flexibles et les arêtes vives, pour ne pas endommager les flexibles.

## 5.2 - Réservoir

### 5.2.1 - Description



#### Légende

- 1 Réservoir
- 2 Détecteur de niveau
- 3 Bouchon de remplissage avec reniflard
- 4 Filtre à huile sur retour avec indicateur de colmatage
- 5 Connection aspiration pompe
- 6 Connection aspiration pompe
- 7 Indicateur de niveau
- 8 Filtre à huile sur retour avec indicateur de colmatage
- 9 Trappe d'inspection

- Un robinet de vidange doit être installé au fond du réservoir pour le vidanger.
- En général, les réservoirs sont divisés en deux parties pour séparer la zone d'aspiration de la pompe et la zone de retour. Ceci élimine tout problème d'émulsion dans la zone d'aspiration, pour éviter la cavitation de la pompe.

### 5.2.2 - Réservoir, Hauteur de charge

La position du réservoir doit fournir une pression à l'entrée de la pompe de gavage d'au moins 0,8 bar absolu.

Cette valeur minimale doit être disponible indépendamment de la pressurisation du réservoir, de la longueur et de la section (surface) du tuyau d'aspiration, et des caractéristiques du filtre lorsqu'il est situé avant la pompe de gavage.

La perte de charge à l'entrée de la pompe de gavage ne doit pas être supérieure à 0,2 bar à température de fonctionnement normale avec un filtre neuf et une huile propre.

Lorsque la perte de charge atteint 0,3 bar, le filtre doit être remplacé. Il est conseillé de maintenir le débit en dessous de 1,25 m/s.

### 5.2.3 - Capacité normale du réservoir

Pour un circuit fermé, 1,5 à 2 fois le débit de la pompe.

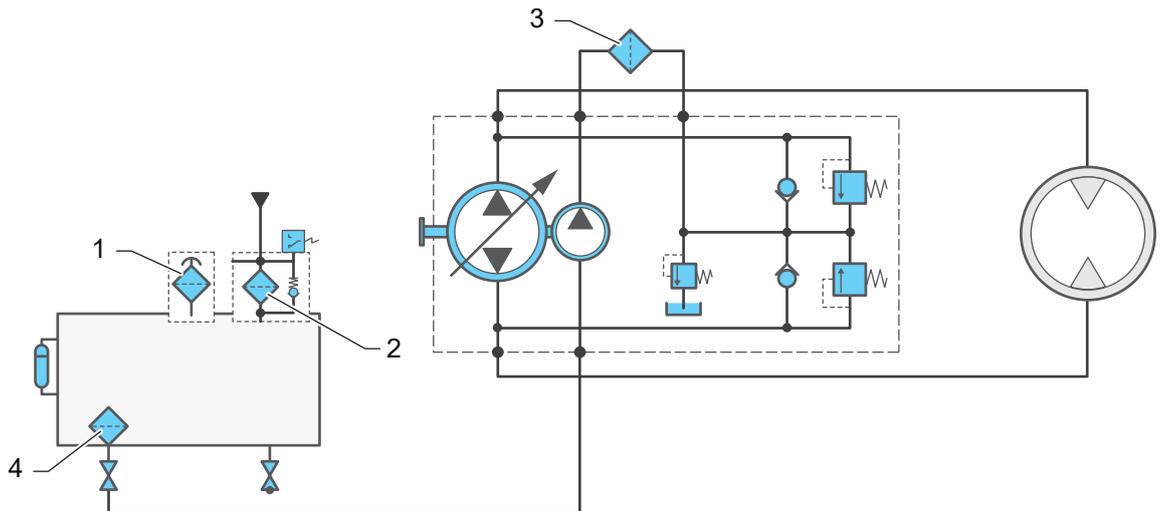
### 5.2.4 - Contamination et filtration

Un faible niveau de contamination permet d'augmenter la durée de vie des pièces mobiles (pistons, distributeurs).

Le réservoir doit être équipé d'un reniflard avec un seuil de rétention de 10µm absolu dans l'air ou moins.

Le réservoir doit être rempli via un filtre de 25 µm absolu.

### 5.2.5 - Recommandation pour la filtration



#### Légende

- 1 Filtre de reniflard
- 2 Filtre retour
- 3 Filtre de gavage
- 4 Filtre d'aspiration

#### Dimensionnement des filtres

- Filtre d'aspiration (4) : sa capacité nominale doit être égale à 3 fois le débit passant par le filtre.
- Filtre retour (2) : sa capacité nominale doit être égale à 2 fois le débit passant par le filtre.
- Filtre de gavage (3) : sa capacité nominale doit être égale à 2 fois le débit passant par le filtre.
- Le filtre de gavage (3) doit avoir une capacité de filtration de 10  $\mu\text{m}$  et ne doit pas avoir de vanne de dérivation.

## 5.3 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau

Le nomogramme ci-dessous est fourni pour vous aider à déterminer la taille correcte du tuyau.

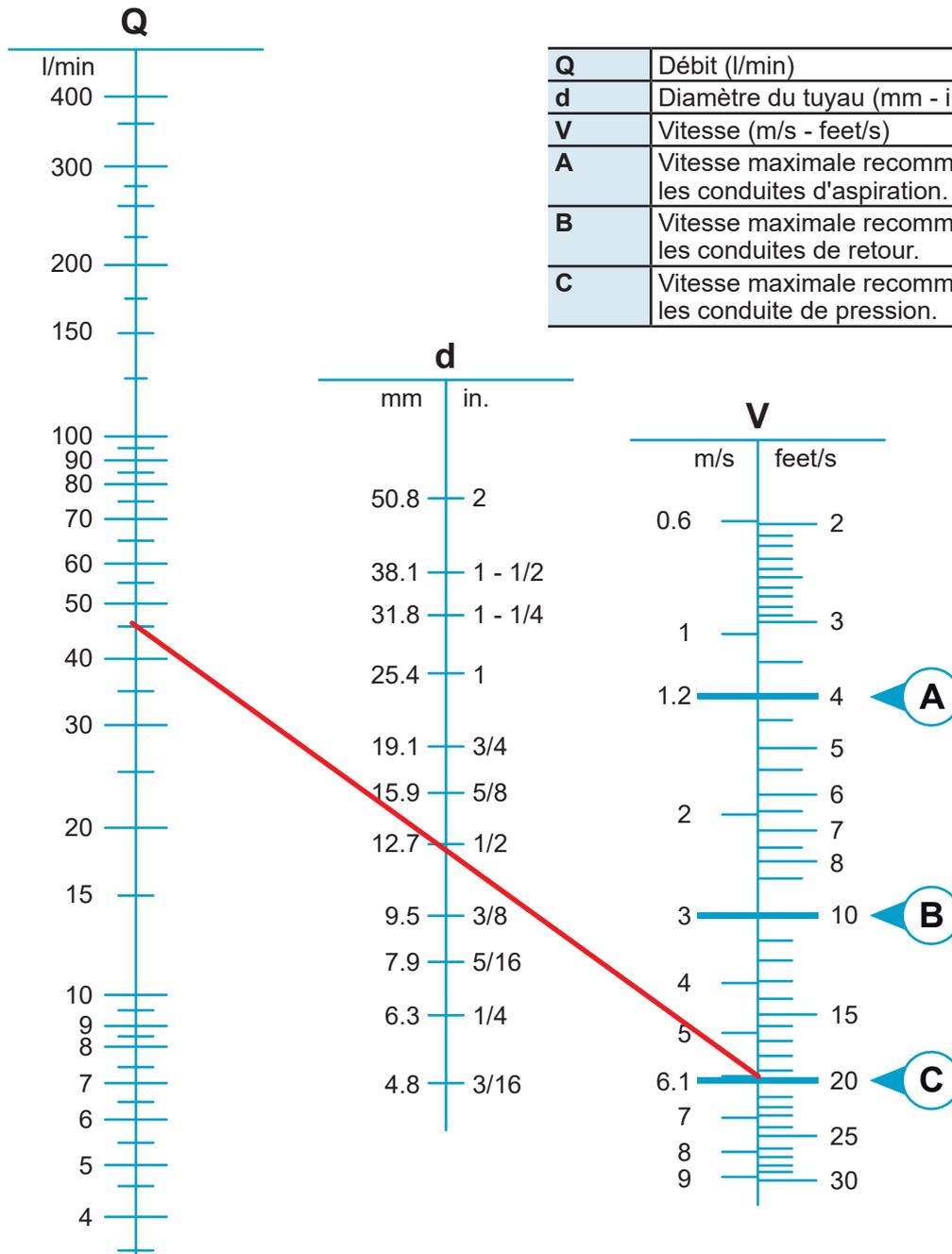
### Comment utiliser le nomogramme

Déterminer le débit dont votre système a besoin, puis tracer une ligne entre le débit sélectionné et la plage de vitesse recommandée. Le diamètre intérieur du tuyau requis apparaît à l'intersection de la ligne et de la colonne centrale. Si la ligne passe à travers l'échelle entre 2 tailles indiquées, sélectionner le diamètre supérieur pour votre tuyau d'alimentation.

### Exemple pour une pompe

Repérer 45 l/min dans la colonne de gauche et 6,1 m/s dans la colonne de droite (plage de vitesse maximale recommandée pour les conduites sous pression). Tracer une ligne entre deux points. Le diamètre intérieur requis est indiqué dans la colonne centrale au niveau ou au-dessus de la ligne. Dans ce cas, nous avons besoin d'un diamètre intérieur de tuyau de 12,7 mm (1/2") (ou plus).

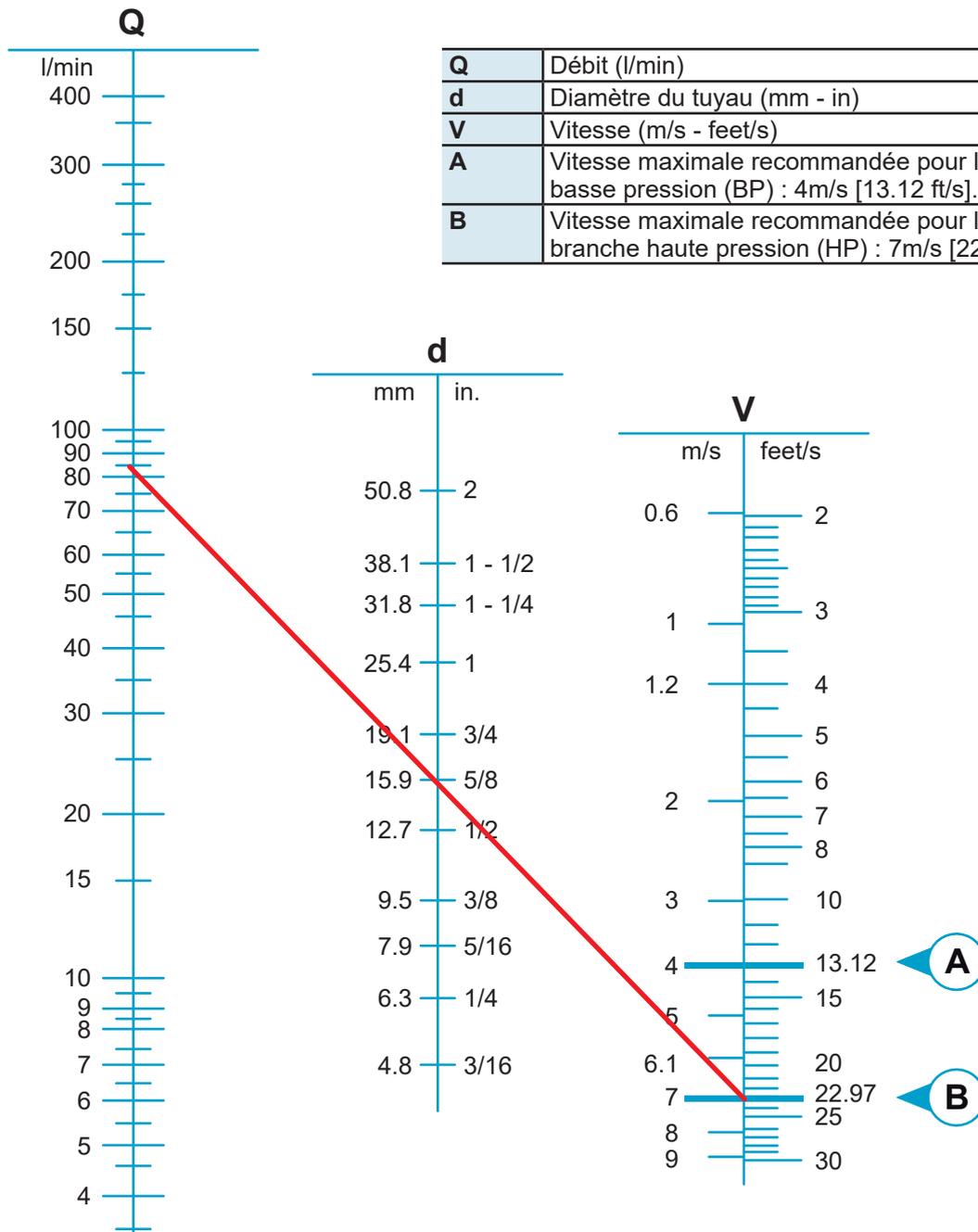
Utiliser la même procédure pour les conduites d'aspiration et de retour, sauf pour leurs vitesses maximales recommandées respectives.



### Exemple pour un moteur

Repérer 85 l/min dans la colonne de gauche et 7 m/s dans la colonne de droite (vitesse maximale recommandée pour la branche haute pression). Tracer une ligne entre deux points. Le diamètre intérieur requis est indiqué dans la colonne centrale au niveau ou au-dessus de la ligne. Dans ce cas, nous avons besoin d'un diamètre intérieur de tuyau de 15,9 mm (5/8") (ou plus).

Utiliser la même procédure pour les conduites d'aspiration et de retour, sauf pour leurs vitesses maximales recommandées respectives.



<b>Q</b>	Débit (l/min)
<b>d</b>	Diamètre du tuyau (mm - in)
<b>V</b>	Vitesse (m/s - feet/s)
<b>A</b>	Vitesse maximale recommandée pour le retour basse pression (BP) : 4m/s [13.12 ft/s].
<b>B</b>	Vitesse maximale recommandée pour la branche haute pression (HP) : 7m/s [22.97 ft/s].

## 6 - Mise en service

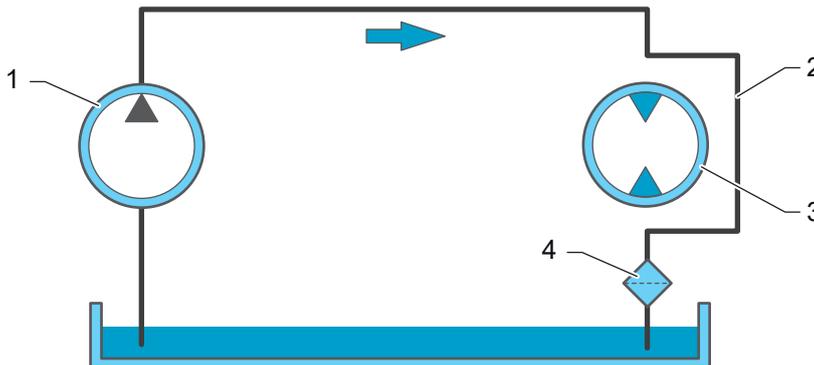
### 6.1 - Circuit

#### 6.1.1 - Rinçage du circuit

Avant la première mise en service, effectuer un rinçage complet du circuit hydraulique de la machine pour éliminer toute contamination possible.

Les filtres doivent être équipés d'un système de contrôle de l'état des filtres (indicateur de colmatage).

##### Pour un circuit ouvert

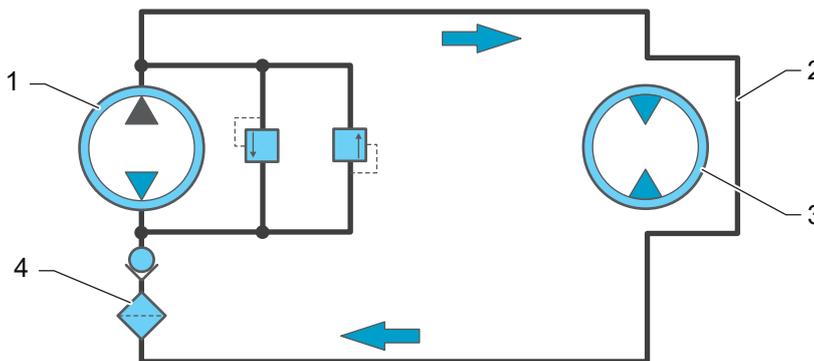


##### Légende

- 1 Pompe
- 2 Dérivation temporaire
- 3 Moteur
- 4 Filtre

Le filtre de retour peut être utilisé pour collecter la pollution (changer la cartouche plusieurs fois si nécessaire) ou installer temporairement un filtre 10µm avant le réservoir sans by-pass sur la conduite de retour.

##### Pour un circuit fermé



##### Légende

- 1 Pompe
- 2 Dérivation temporaire
- 3 Moteur
- 4 Filtre

Remplir le circuit d'huile hydraulique.

Sur la conduite de retour haute pression, placer un filtre 10µm absolu, sans by-pass, adapté au débit. Ce filtre sera placé près de chaque pompe, avant les blocs d'échange et de sécurité (voir dessin ci-dessus).

- Dans tous les cas, placer également un circuit de dérivation temporaire près des orifices de chaque moteur hydraulique pour isoler le circuit.
- Remplacer la cartouche filtrante plusieurs fois si nécessaire.
- Remplacer la cartouche filtrante avant utilisation.

### **Contrôle après rinçage**

Vérifier le niveau de fluide hydraulique dans le réservoir et le remplir si nécessaire.

### **Pour un circuit fermé**

- Régler la (les) soupape(s) haute pression.
- Contrôler la pression de réglage de la soupape d'échange et le débit d'échange.
- Vérifier la pression de réglage de la soupape d'alimentation de la pompe.
- Vérifier que les récepteurs ne sont pas entraînés lorsque le système de commande des pompes est en position neutre.

## 7 - Huiles

### 7.1 - Choix du fluide

#### 7.1.1 - Recommandations générales

La norme ISO 6743 décrit les lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L).

La norme ISO 6743-4 décrit les fluides hydrauliques (famille H) utilisés dans les systèmes hydrauliques.

Dans la famille H, trois sous-familles sont décrites dans la norme dédiée :

- ISO 11158 (Fluide minéral) : HH, HL, HM, HV et HG.
  - HM est un fluide minéral aux propriétés antioxydantes, anticorrosives et anti-usure particulières.  
HM est un fluide minéral aux propriétés antioxydantes, anticorrosives et anti-usure particulières.  
(équivalent HLP selon la norme allemande DIN-51524).
  - Poclain Hydraulics recommande l'utilisation de HV pour les installations mobiles.  
HV est un HM offrant des propriétés améliorées de température et de viscosité.  
(équivalent HVLP selon la norme allemande DIN-51524).
- ISO 15380 (Lubrifiant acceptable pour l'environnement - EAL) : HETG, HEPG, HEES et HEPR.
  - Poclain Hydraulics recommande l'utilisation de HEES avec l'avis d'un ingénieur d'application (un contrôle de compatibilité est nécessaire).
- ISO 12922 (Fluide résistant au feu) : HF AE, HF AS, HF B, HF C, HF DR et HF DU.
  - Poclain Hydraulics recommande l'utilisation du HF DR et du HF DU avec l'avis d'un ingénieur d'application (un contrôle de compatibilité est nécessaire).
- Pour tous les autres fluides, consulter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

#### 7.1.2 - Température et viscosité

- Pour obtenir les caractéristiques standard et une bonne performance, la température recommandée se situe entre 20 et 80°C.
- Pour toute application en dehors de ces limites, consulter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

La norme ISO 3448 décrit la classification de viscosité ISO.

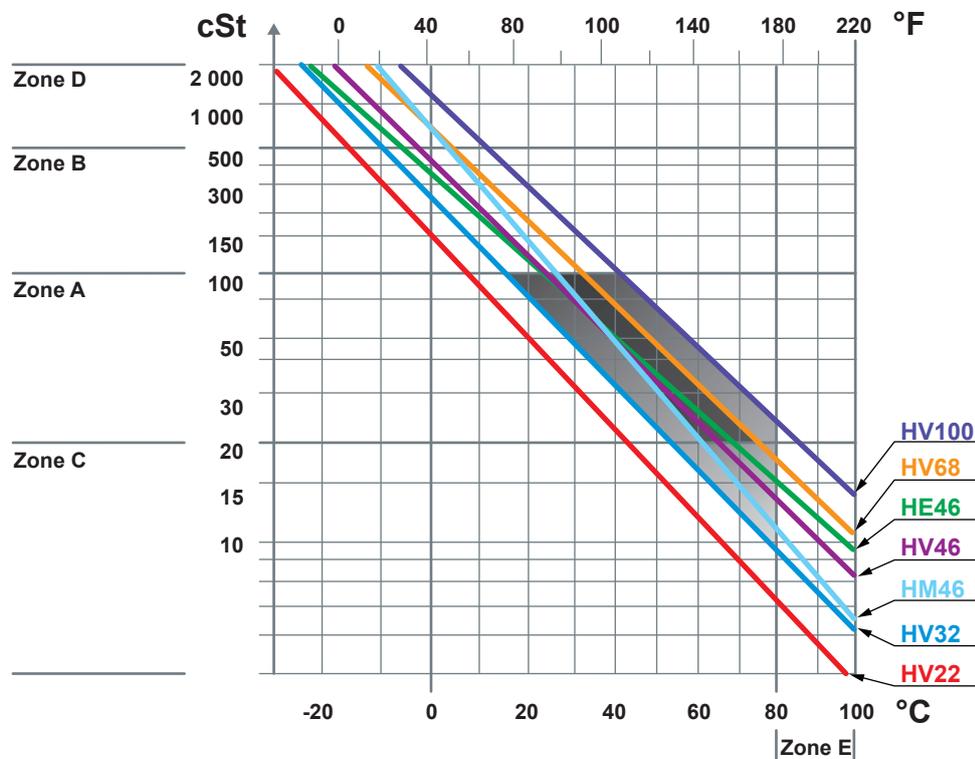
En conditions de fonctionnement, la viscosité cinématique du fluide doit rester comprise entre 9 et 500 cSt.

Le Grade de Viscosité du fluide (ISO VG) doit être choisi en fonction de ce critère compte tenu des autres contraintes (climat, système, disponibilité).

Exemple de Grade de Viscosité :

- Classe 32 (ISO VG 32) : Viscosité 32 cSt à 40° C.
- Classe 46 (ISO VG 46) : Viscosité 46 cSt à 40° C.
- Classe 68 (ISO VG 68) : Viscosité 68 cSt à 40° C.

La meilleure performance est obtenue en faisant fonctionner le système dans les zones ombrées en gris.



<b>Zone A</b>	<p>Zone d'efficacité maximale.</p> <p>Dans cette zone, les variations de température ont un effet faible sur les temps de réponse, le rendement et l'espérance de durée de vie des composants.</p> <p>Les composants Poclairn Hydraulics peuvent fonctionner à toutes les vitesses, pressions et puissances spécifiées dans leur documentation technique.</p>
<b>Zone B</b>	<p>Les hautes vitesses peuvent entraîner des vibrations et des chutes de rendement mécanique. La pompe de gavage peut caviter si les conditions d'aspiration sont trop justes mais sans risque pour le système tant que la pompe demeure gavée.</p> <p>Les composants Poclairn Hydraulics, peuvent fonctionner aux pressions spécifiées dans leur documentation technique, mais il n'est pas souhaitable d'utiliser les pompes à pleine cylindrée.</p> <p>Dans un circuit de translation, une montée rapide de la vitesse de la pompe depuis la zone B est permise, mais il est souhaitable de commander la translation quand la température a atteint la zone A.</p>
<b>Zone C</b>	<p>Le rendement est moindre et l'utilisation d'additifs anti-usure performants est obligatoire.</p> <p>Les composants Poclairn Hydraulics peuvent fonctionner temporairement à une puissance inférieure de 20 à 50% à celle mentionnée dans la documentation technique ou pendant 20% du temps de fonctionnement à la puissance mentionnée.</p>
<b>Zone D</b>	<p>Les restrictions mentionnées pour la zone B s'appliquent de la même manière à la zone D.</p> <p>En outre, les pompes doivent démarrer à basse vitesse et à cylindrée nulle. Elles ne doivent pas être utilisées dans leurs conditions normales de fonctionnement tant que la pression de gavage n'est pas stabilisée et que la température du fluide hydraulique dans le réservoir n'est pas ramenée en zone B.</p>
<b>Zone E</b>	<p>Le rendement est moindre et les risques d'usure de la pompe et du fluide hydraulique sont élevés.</p> <p>Le système peut fonctionner en zone E à basse puissance et durant de courtes périodes.</p> <p>La température du fluide hydraulique du circuit de puissance ne doit pas être supérieure de plus de 10°C à celle du fluide hydraulique dans le réservoir et ni être supérieure de plus de 20°C à celle du fluide hydraulique dans les carters des composants.</p>

## 7.2 - Fluide hydraulique et contamination

### 7.2.1 - Pour produits radiaux

Le fluide hydraulique de la machine ou de l'installation doit être vérifiée régulièrement afin d'éviter toute contamination, tout écart de viscosité ou toute présence d'eau dans le circuit, en prélevant un échantillon d'huile.

L'échantillon d'huile doit être analysé conformément à la norme ISO 4406 1999 et doit être conforme à la classe 18/16/13. Si l'échantillon d'huile est prélevé dans le réservoir, la propreté doit être inférieure à la classe 16/14/11. Le fluide hydraulique doit être maintenu propre dans la classe 16/14/11 à l'aide d'un filtre approprié.

Le fluide hydraulique neuf livré par le fournisseur est généralement de qualité inférieure à nos exigences. Poclain Hydraulics recommande de remplir ou d'ajuster le niveau du réservoir dans un environnement propre en utilisant une pompe et un filtre approprié.

### 7.2.2 - Pour produits axiaux et les soupapes

Le fluide hydraulique de la machine ou de l'installation doit être vérifiée régulièrement afin d'éviter toute contamination, tout écart de viscosité ou toute présence d'eau dans le circuit, en prélevant un échantillon d'huile.

L'échantillon d'huile doit être analysé conformément à la norme ISO 4406 1999 et doit être conforme à la classe 17/15/12.

Si l'échantillon d'huile est prélevé dans le réservoir, la propreté doit être inférieure à la classe 16/14/11. Le fluide hydraulique doit être maintenu propre dans la classe 16/14/11 à l'aide d'un filtre approprié.

Le fluide hydraulique neuf livré par le fournisseur est généralement de qualité inférieure à nos exigences. Poclain Hydraulics recommande de remplir ou d'ajuster le niveau du réservoir dans un environnement propre en utilisant une pompe et un filtre approprié.

### 7.2.3 - Teneur en huile hydraulique et en eau

La norme ISO 12922 autorise une teneur en eau allant jusqu'à 0,05 %. Les composants Poclain Hydraulics tolèrent jusqu'à 0,1%.

## 7.3 - Première mise en service de la machine ou de l'installation

Avant la première mise en service, le circuit hydraulique de la machine ou de l'installation doit être rincé pour éliminer toute contamination possible. Les filtres doivent être équipés d'un indicateur de colmatage.

## 7.4 - Intervalle de vidange de l'huile hydraulique et de remplacement du filtre

La planification et les intervalles de vidange d'huile sont étroitement liés à :

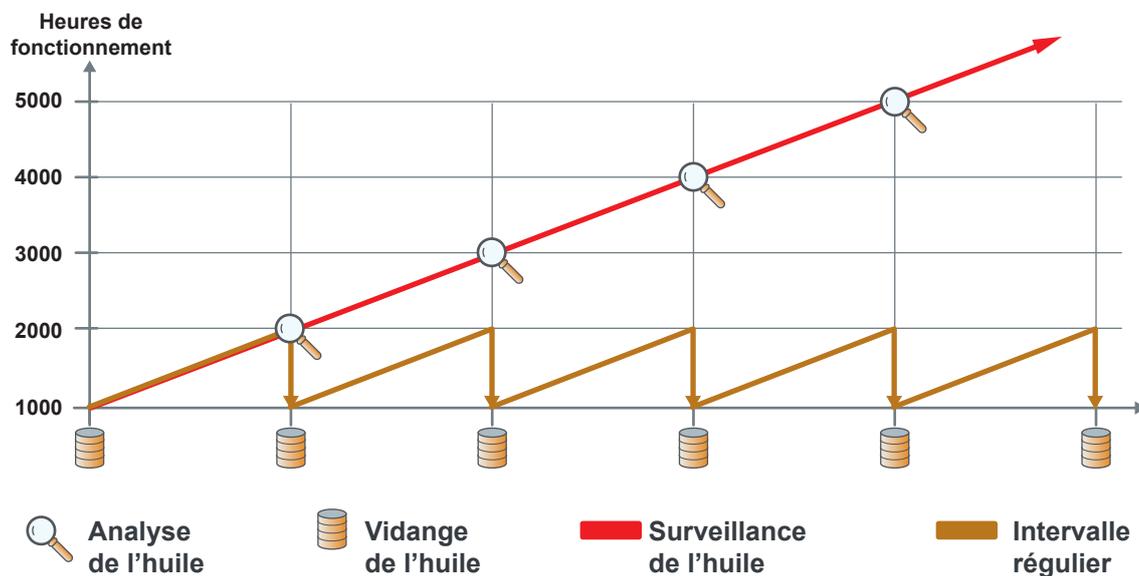
- Qualité du processus d'assemblage de la machine.
- Qualité de l'huile utilisée.
- Sévérité de l'environnement externe dans lequel la machine travaille.
- Qualité du système de filtration de la machine.
- Qualité du système de refroidissement de la machine (dégradation très rapide de l'huile avec la température).

## 7.5 - Planification de la durée de vie de la machine ou de l'installation

Toutes les explications ci-dessous ne sont que des exemples et doivent être définies par le fabricant de la machine ou de l'installation.

- **Surveillance de l'huile hydraulique** : Analyse d'huile ou surveillance permanente, diagnostic de l'installation et changement du filtre / de l'huile en fonction des résultats.

Le niveau de contamination de l'huile est un indicateur de la fiabilité et de l'état du système.



- **Intervalle régulier** : Vidange d'huile à intervalles réguliers.
  - Premier remplacement du filtre après 50/100 heures de travail.
  - Toutes les 400 heures de travail ou tous les 1 an pour le remplacement du filtre à huile.
  - Toutes les 2000 heures de travail ou tous les deux ans pour la vidange d'huile avec rinçage du circuit.

# Pompes hydrauliques

<b>1 - Généralités</b>	<b>37</b>
1.1 - Identification du composant .....	37
1.1.1 - Plaque d'identification produit.....	37
1.2 - Livraison.....	38
1.3 - Stockage .....	38
1.3.1 - Durée de stockage .....	38
1.3.2 - Stockage longue durée .....	39
1.4 - Peinture .....	45
1.5 - Couple admissible sur la bride de montage auxiliaire.....	45
1.5.1 - PMV0.....	45
1.5.2 - PM10 .....	46
1.5.3 - PM30 / PMe30.....	47
1.5.4 - PM50 / PMe50.....	47
1.5.5 - PW085 / PWe085 / PW096 / PWe096 .....	48
1.6 - Couple admissible sur l'arbre et sur la bride de fixation.....	49
1.6.1 - PMV0.....	49
1.6.2 - PM10 .....	50
1.6.3 - PM30 / PMe30.....	52
1.6.4 - PM50 / PMe50.....	53
1.6.5 - PW085 / PWe085 / PW096 / PWe096 .....	54
1.7 - Points de levage.....	55
<b>2 - Installation</b>	<b>57</b>
2.1 - Mécanique.....	57
2.1.1 - Accouplement et fixation sur moteur électrique / moteur thermique .....	57
2.2 - Raccordement hydraulique .....	62
2.2.1 - Guide de tuyautage .....	62
2.2.2 - Réservoir .....	62
2.2.3 - Drainage carter.....	65
2.2.4 - Pompe de gavage .....	65
2.2.5 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau .....	67
2.3 - Raccordement électrique .....	68
2.3.1 - Kit connecteur de commande SA.....	68
2.3.2 - Connecteur kit VMA.....	70
2.3.3 - Kit connecteur 2 broches Deutsch (allemand) .....	71
2.3.4 - Câble de capteur de vitesse - M12 - 90° .....	73
2.3.5 - Câble de capteur de vitesse - M12 - 180° .....	74
2.3.6 - Câble de sonde de température - M12 - 90° .....	75
2.3.7 - Câble de sonde de température - M12 - 180° .....	76
2.3.8 - Câble de sonde de température - DIN 7 - DIN 52 .....	77
2.3.9 - Connecteur pour capteur de position .....	79
2.3.10 - Connecteur pour capteur de pression.....	81
2.3.11 - Connecteur indicateur de colmatage.....	83
2.3.12 - Kit connecteur client pour PWe - PMe.....	85

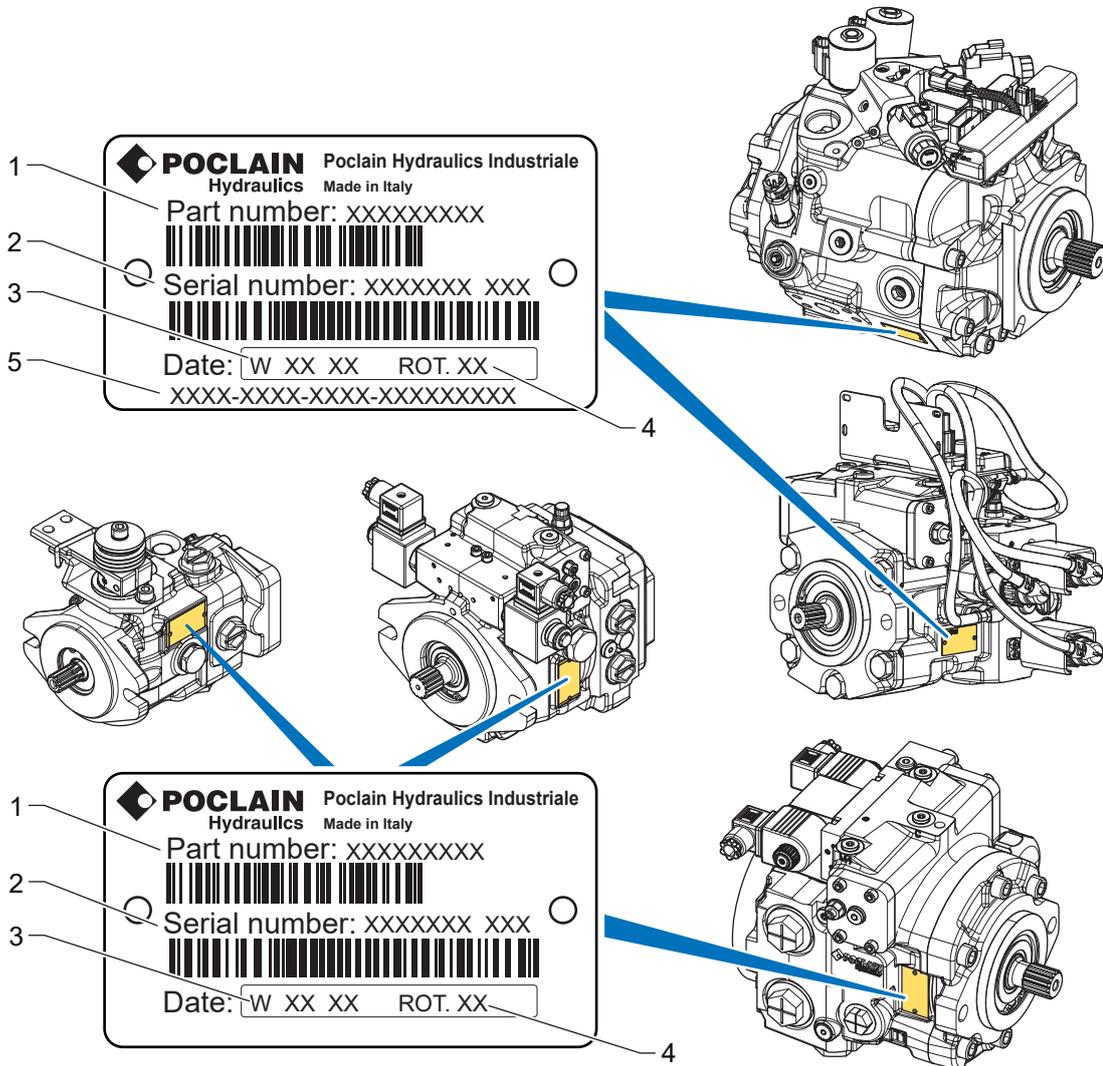
2.3.13 - Kit connecteur PWe - PMe diag .....	87
2.3.14 - Kit d'extension connecteur PWe - PMe diag (MX2-M) .....	89
2.3.15 - Configureur ECU et phases CT .....	91

<b>3 - Mise en service</b> .....	<b>92</b>
3.1 - Circuit .....	92
3.2 - Huiles .....	92
3.3 - Mise en service .....	92
3.3.1 - Avant la mise en service .....	93
3.3.2 - Mise en service du système .....	93
3.3.3 - Après la mise en service .....	94
3.4 - Dépannage .....	95

# 1 - Généralités

## 1.1 - Identification du composant

### 1.1.1 - Plaque d'identification produit



		Exemple		
		PM	PMe	PWe
1	Code article	B40313S	B40254D	B22055W
2	Numéro de série	T1X1398888 001	T1X1398888 001	T1X1234567 001
3	Date de fabrication	W 36 17	W 36 17	W 03 17
4	Sens de rotation	ROT. CW	ROT. CW	ROT. CW
5	Code article client ou autres informations		PME3035S4P120840 R2508A17 PSTSVS0000	PWE085- R6A0BB3A00- 8D000-AA00

- DX (ancienne désignation Destra) = CW (sens horaire).
- SX (ancienne désignation Sinistra) = CCW (sens antihoraire).
- Lors de la commande de pièces de rechange, le numéro de pièce et le numéro de série doivent être spécifiés.
- Entretenir la pompe dans un endroit abrité et propre sur une surface plane et horizontale.

## 1.2 - Livraison

Pour plus d'informations, se reporter à la page 18.

## 1.3 - Stockage

Les pompes sont livrées dans des boîtes. Si elles doivent être stockées, les conserver dans leur emballage d'origine.

### Exigences

- Les zones de stockage doivent être exemptes de matières et de gaz corrosifs.
- Pour éviter d'endommager les joints d'étanchéité, les appareils formant de l'ozone (par exemple lampes à vapeur de mercure, appareils à haute tension, moteurs électriques, sources d'étincelles électriques ou décharges électriques) ne doivent pas être utilisés dans les zones de stockage.
- Les zones de stockage doivent être sèches.
- Température de stockage idéale : +5°C à +20°C.
- Température minimale de stockage : -50°C (sauf pour les appareils avec électronique embarquée).
- Température maximale de stockage : +60°C.
- Température minimale de stockage pour l'électronique embarquée Smart Drive : - 40°C.
- Éviter la lumière forte (par exemple fenêtres lumineuses ou éclairage fluorescent direct).
- Ne pas empiler les pompes. Les conserver à l'abri des risques de chocs électriques.
- Ne pas stocker la pompe sur l'arbre d'entraînement ou sur les raccords, par exemple les capteurs ou les soupapes.
- Respecter le manuel du catalogue technique spécifique au produit.
- Vérifier la pompe une fois par mois pour s'assurer qu'elle est correctement stockée.



- **Ne pas entreposer la pompe à l'extérieur, à l'air libre.**
- **Ne pas placer la pompe directement sur le sol.**
- **Si la pompe tombe pendant la manutention, elle doit être retournée à Poclain Hydraulics.**

### 1.3.1 - Durée de stockage

Vérifier pendant la période de stockage que la pompe est correctement entreposée.

En fonction de la durée et des conditions de stockage, il est nécessaire de protéger les composants internes des pièces hydrauliques.

Ces opérations doivent être effectuées avant le stockage des composants ou avant l'arrêt de l'utilisation de la machine.

Climat	Durée de stockage (mois)			
	3	6	12	24
Tempéré	A	B	C	C
Tropical	B	C	D	D
Maritime	C	D	D	D

#### Légende

- A** Aucune précaution particulière ; il suffit de vérifier le montage correct des bouchons et des obturateurs
- B** Remplir de fluide hydraulique
- C** Rincer avec du fluide de stockage
- D** Remplir avec du fluide de stockage

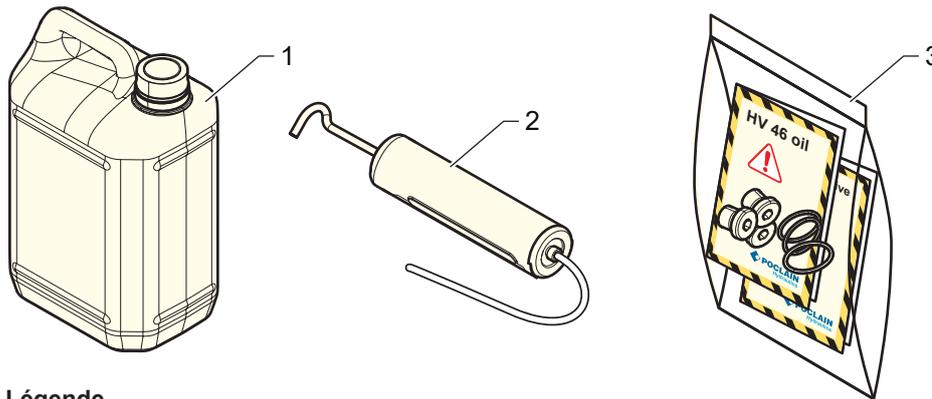
### 1.3.2 - Stockage longue durée

Suivre ces instructions pour remplir votre pompe hydraulique avec une huile de stockage à long terme.

L'huile de stockage longue durée est une huile HV 46 spéciale mélangée à un additif anticorrosif.

Pour maintenir votre pompe en bon état, respecter les spécifications suivantes :

- La durée de stockage ne doit pas dépasser 4 ans.
- Il est obligatoire de stocker la pompe dans un endroit protégé et tempéré entre 15°C et 30°C. Il est permis de descendre jusqu'à une température de 0°C si l'étanchéité de la pompe est vérifiée pour éviter les entrées d'air humide ou les sources de condensation. Celles-ci entraîneraient une détérioration des propriétés de l'additif anticorrosion.
- La pompe doit être remplie correctement pour limiter la présence de poches d'air nocives lors d'un stockage prolongé.
- Utiliser le kit de stockage longue durée Poclain Hydraulics pour remplir la pompe.



#### Légende

- 1 Bidon de 5 litres
- 2 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 3 Sac en plastique

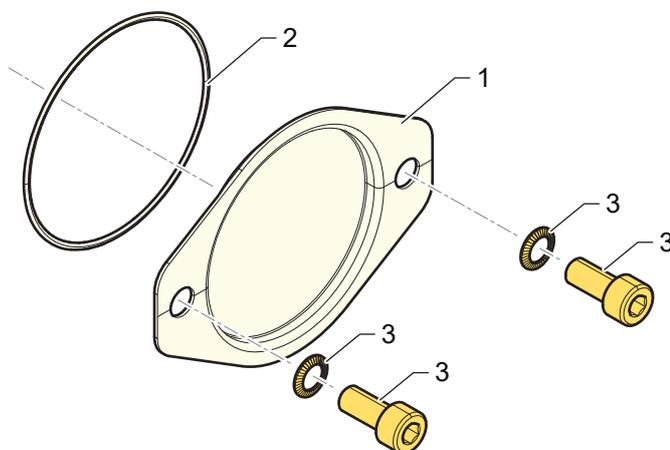
#### 1.3.2.1 - Contenu du kit

- (1) Un bidon de 5 litres rempli d'un mélange d'huile spécial (HV 46 et additif anticorrosion).
- (2) Seringue à huile avec tuyau flexible.
- (3) Sac en plastique contenant :
  - Fiche technique et fiche de sécurité pour huile spéciale (HV 46).
  - Fiche technique et fiche de sécurité pour additif anticorrosion.
  - Un kit de bouchons, de vis de purge et de joints.

### 1.3.2.2 - Instructions de remplissage

- Vérifier que les orifices de la pompe sont étanches et que la plaque de fermeture sur la pompe de gavage est installée. Sinon, utiliser le kit, réf.: 9465.

N° de catalogue du kit : 9465

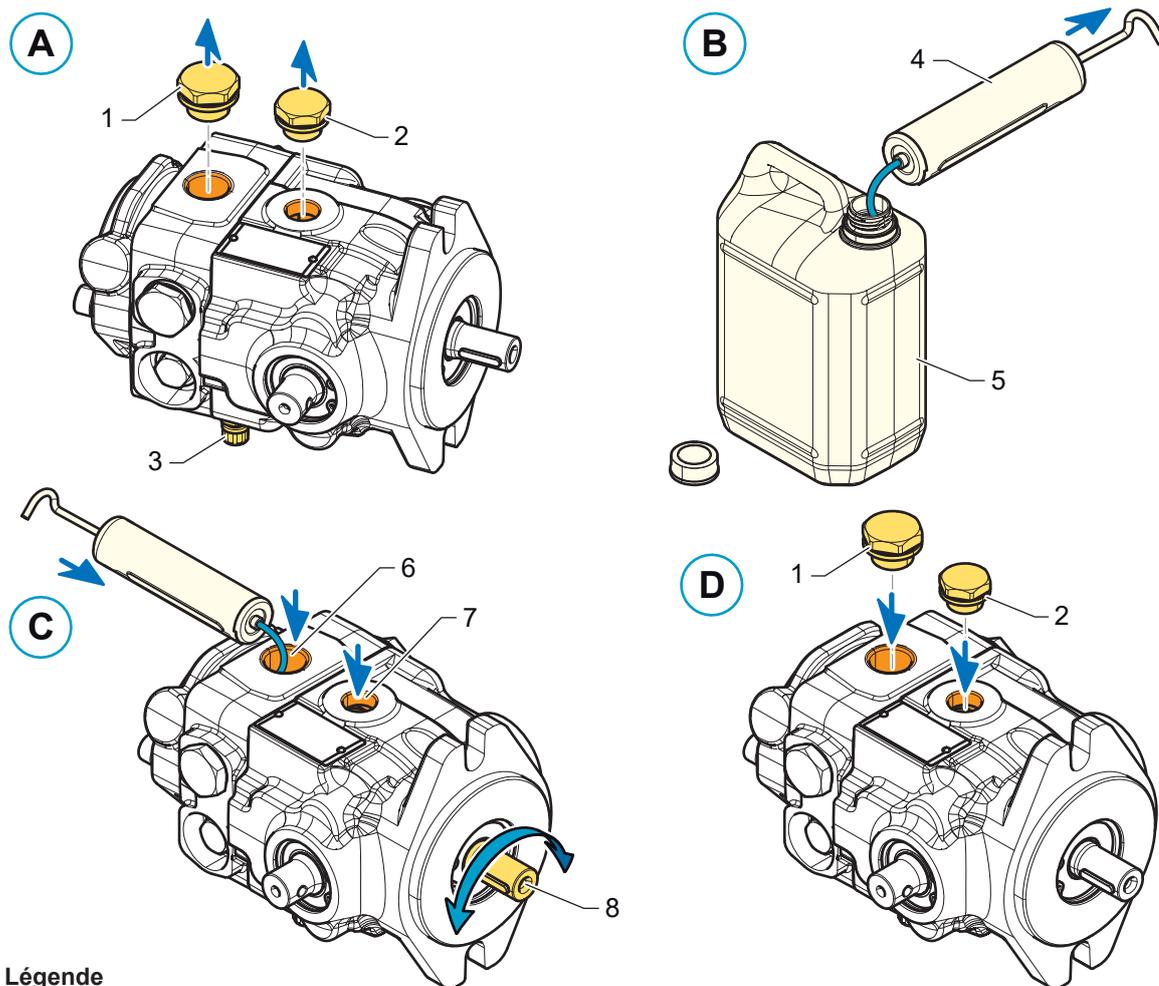


**Légende**

- 1 Plaque de fermeture
- 2 Joint torique
- 3 Vis + rondelle

Réf.	Désignation	Pompe
B44238J	Plaque de fermeture SAE A-PLAST	PM10 / PM30 / PM50
B45502H	Plaque de fermeture SAE B-PLAST	PM30 / PM50
B45504K	Plaque de fermeture SAE A-PLAST	PW085 / PW096
B45503J	Plaque de fermeture SAE B-PLAST	PW085 / PW096
B45505L	Plaque de fermeture SAE C-PLAST	PW085 / PW096

**PMV0**



**Légende**

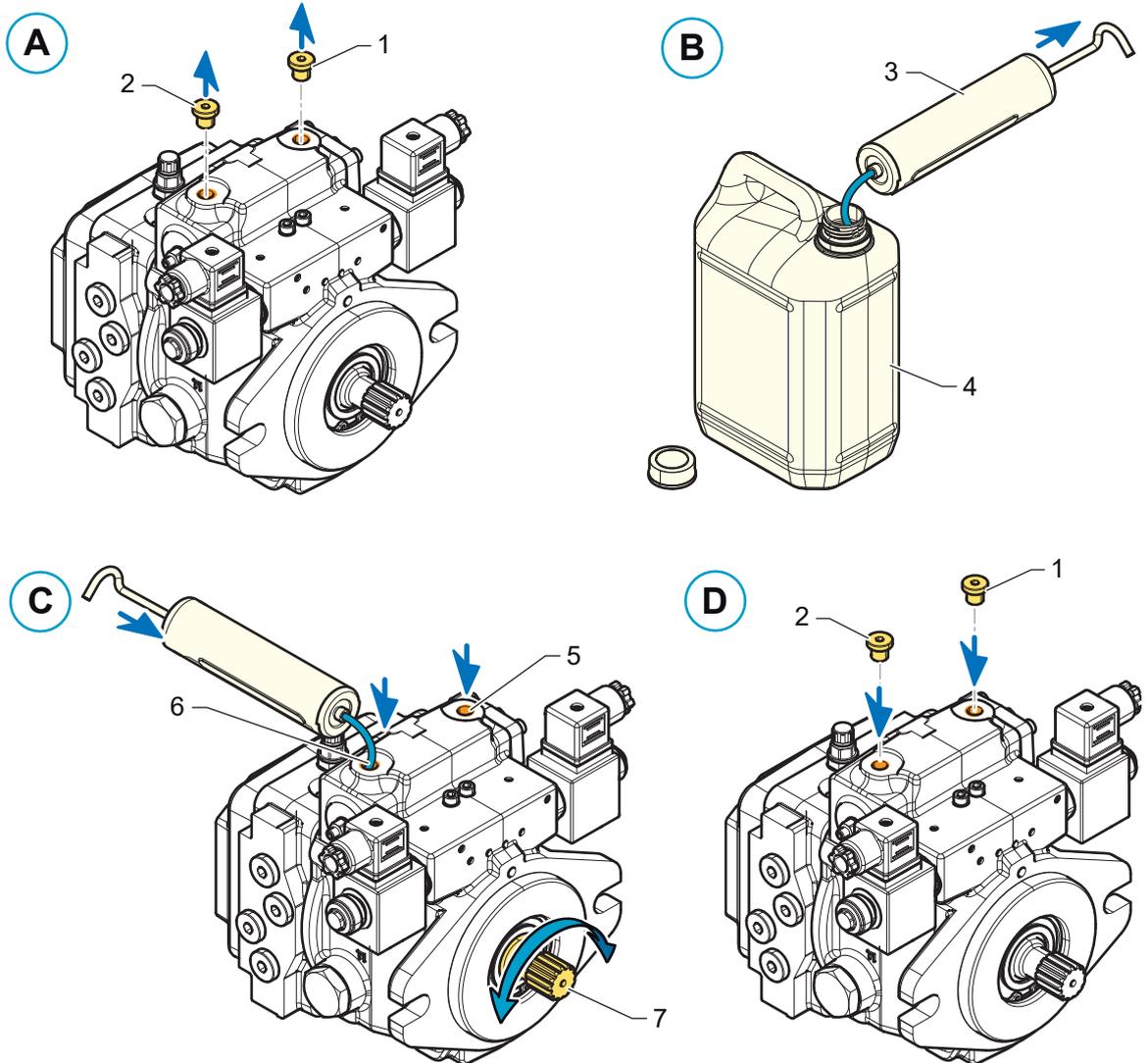
- 1, 2 Bouchon
- 3 Soupape de pression de pompe de gavage
- 4 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 5 Bidon de 5 litres
- 6 Orifice d'aspiration
- 7 Orifice de drainage du carter
- 8 Arbre de pompe

- Placer la pompe en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.
- Veiller à ne pas endommager la soupape de pression de la pompe de gavage (3).
- Retirer les bouchons (1) et (2).
- A l'aide de la seringue (4), aspirer l'huile dans le bidon (5).
- Insérer le tuyau flexible dans les orifices (6, 7) et remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par ces orifices.
- Tourner l'arbre de la pompe (8) à la main dans les deux sens et vérifier le niveau d'huile dans la pompe.
- Remettre les bouchons sur la pompe (Couple de serrage :  $15 \pm 1,5\text{Nm}$ ).
- Nettoyer toute trace d'huile à l'extérieur de la pompe à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Stocker la pompe.
- Avant d'utiliser la pompe sur une machine, elle doit être correctement vidée.
- Rincer la pompe avec une huile de rinçage neutre compatible avec l'huile de votre machine.
- Remplir ensuite la pompe avec l'huile de la machine.



Récupération de l'huile de stockage.

PM10



Légende

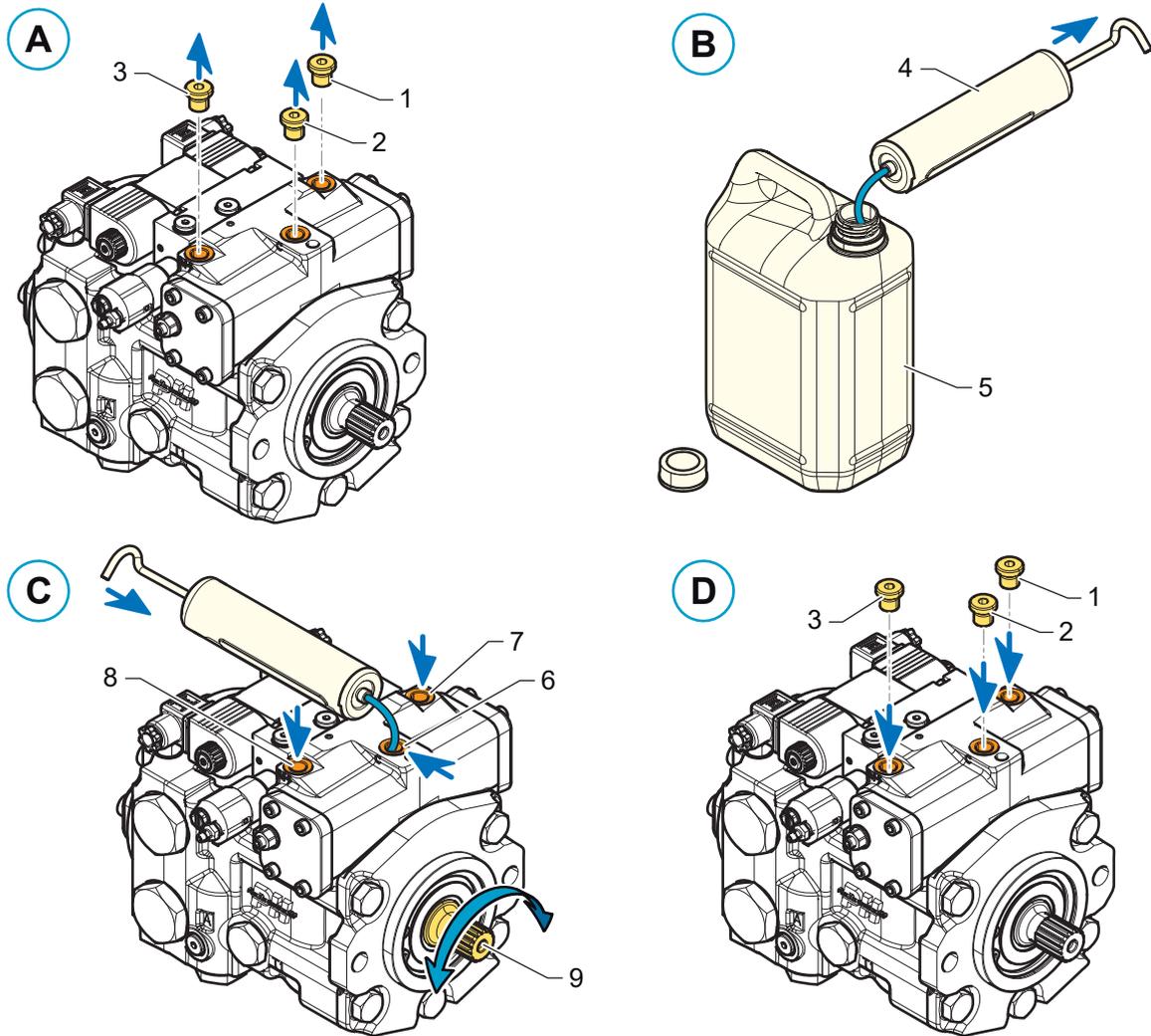
- 1, 2 Bouchon
- 3 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 4 Bidon de 5 litres
- 5, 6 Orifice
- 7 Arbre de pompe

- Placer la pompe en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.
- Retirer les bouchons (1) et (2).
- A l'aide de la seringue (3), aspirer l'huile dans le bidon (4).
- Insérer le tuyau flexible dans les orifices (5, 6) et remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par ces orifices.
- Tourner l'arbre de la pompe (7) à la main dans les deux sens et vérifier le niveau d'huile dans la pompe.
- Remettre les bouchons sur la pompe (Couple de serrage :  $15 \pm 1,5\text{Nm}$ ).
- Nettoyer toute trace d'huile à l'extérieur de la pompe à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Stocker la pompe.
- Avant d'utiliser la pompe sur une machine, elle doit être correctement vidée.
- Rincer la pompe avec une huile de rinçage neutre compatible avec l'huile de votre machine.
- Remplir ensuite la pompe avec l'huile de la machine.



Récupération de l'huile de stockage.

PM30 / PMe30 / PM50 / PMe50



**Légende**

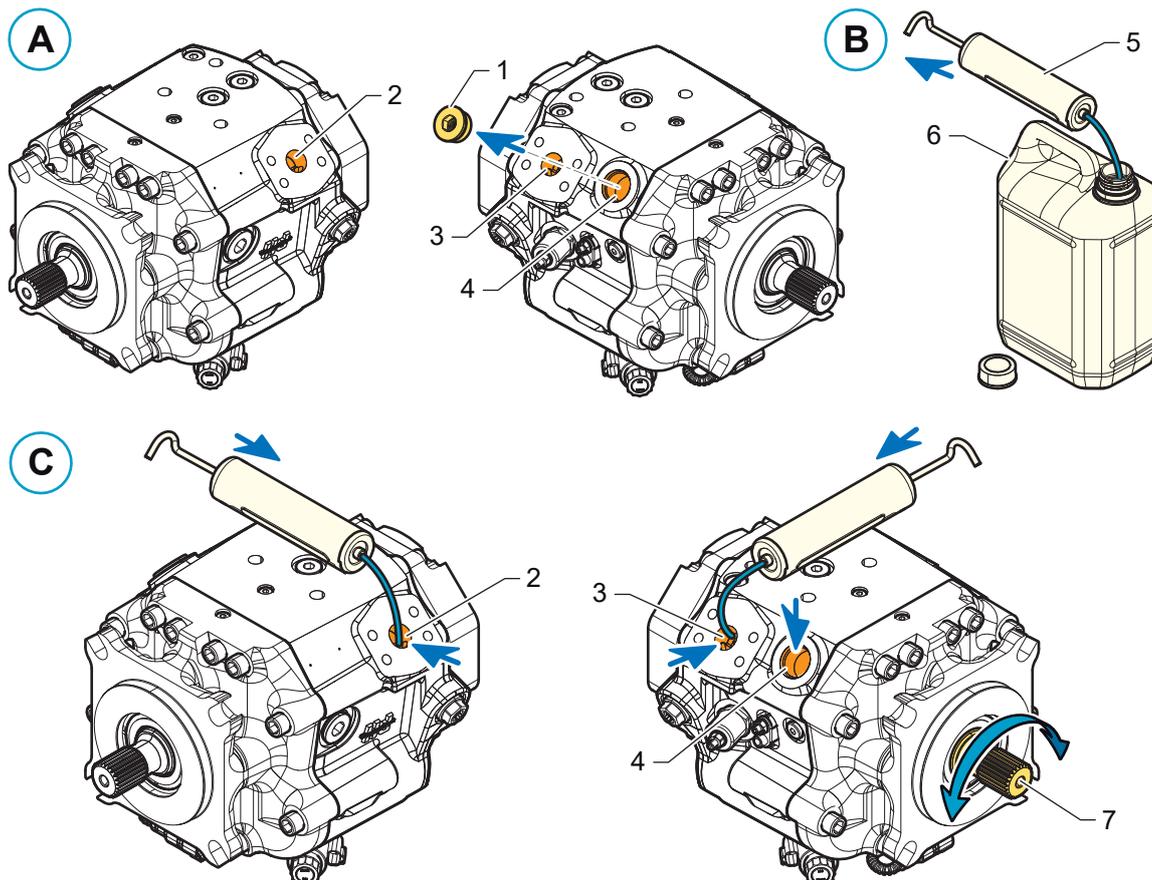
- 1, 2, 3 Bouchon
- 4 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 5 Bidon de 5 litres
- 6, 7, 8 Orifice
- 9 Arbre de pompe

- Placer la pompe en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.
- Retirer les bouchons (1), (2) et (3).
- A l'aide de la seringue (4), aspirer l'huile dans le bidon (5).
- Insérer le tuyau flexible dans les orifices (6, 7, 8) et remplir la pompe jusqu'à ce que l'huile s'écoule de ces orifices.
- Tourner l'arbre de la pompe (9) à la main dans les deux sens et vérifier le niveau d'huile dans la pompe.
- Remettre les bouchons sur la pompe (Couple de serrage :  $15 \pm 1,5\text{Nm}$ ).
- Nettoyer toute trace d'huile à l'extérieur de la pompe à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Stocker la pompe.
- Avant d'utiliser la pompe sur une machine, elle doit être correctement vidée.
- Rincer la pompe avec une huile de rinçage neutre compatible avec l'huile de votre machine.
- Remplir ensuite la pompe avec l'huile de la machine.



Récupération de l'huile de stockage.

PW085 / PWe085 / PW096 / PWe096



Légende

- 1 Bouchon
- 2, 3, 4 Orifice
- 5 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 6 Bidon de 5 litres
- 7 Arbre de pompe

- Tourner la pompe pour positionner l'unité de commande électronique et les solénoïdes des valves en cartouche sous la pompe.
- Placer la pompe en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.

**REMARQUE**

**Risque de manipulation non conforme!**

- Manipuler avec précaution pour éviter d'endommager les valves ou cartouches, les bobines et le potentiomètre pendant cette opération.
- Retirer le bouchon (1) et les bouchons des orifices (2) et (3).
- A l'aide de la seringue (5), aspirer l'huile dans le bidon (6).
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice (2) et remplir la pompe jusqu'à ce que l'huile déborde du carter de pompe.
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice (3) et remplir la pompe jusqu'à ce que l'huile déborde du carter de pompe.
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice (4) et remplir la pompe jusqu'à ce que l'huile déborde du carter de pompe.
- Tourner l'arbre de la pompe (7) à la main dans les deux sens et vérifier le niveau d'huile dans la pompe.
- Si le niveau a baissé, ajouter de l'huile.
- Sinon, remplacer et serrer tous les bouchons de la pompe.
- Nettoyer toute trace d'huile à l'extérieur de la pompe à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Stocker la pompe.
- Avant d'utiliser la pompe sur une machine, elle doit être correctement vidée.
- Rincer la pompe avec une huile de rinçage neutre compatible avec l'huile de votre machine.

- Remplir ensuite la pompe avec l'huile de la machine.



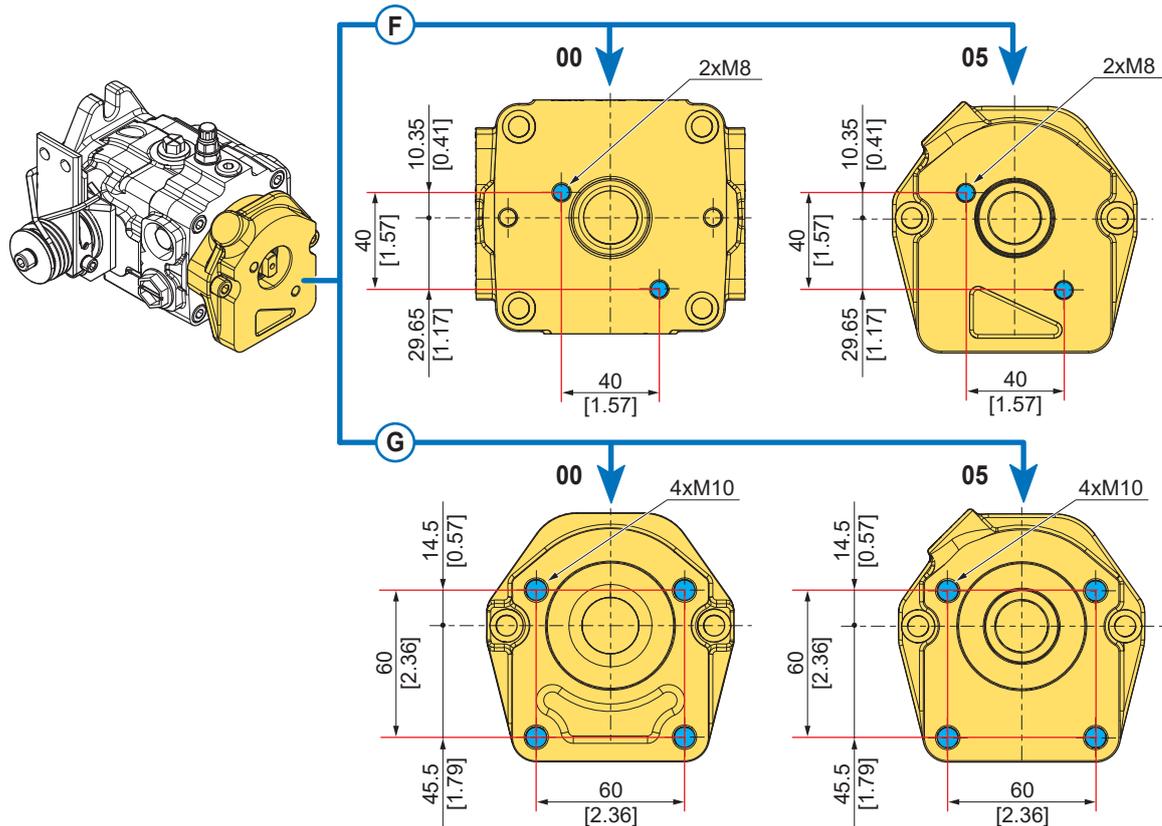
Récupération de l'huile de stockage.

## 1.4 - Peinture

Pour plus d'informations, se reporter à la page 18.

## 1.5 - Couple admissible sur la bride de montage auxiliaire

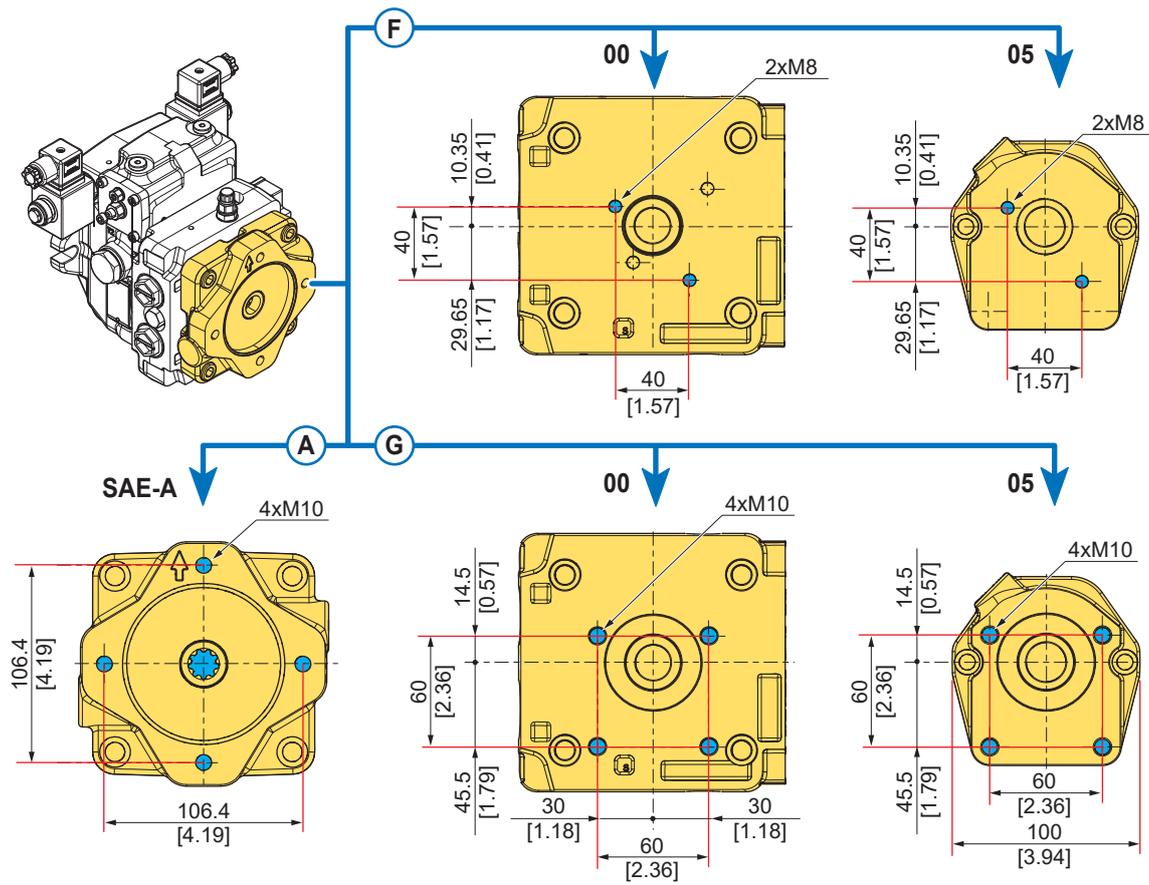
### 1.5.1 - PMV0



Code Modèle	Type de bride	Couple max.	
		Nm	in.lbf
F	Allemand groupe 1 - 00	48	425
F	Allemand groupe 1 - 05	48	425
G	Allemand groupe 2 - 00	70	620
G	Allemand groupe 2 - 05	70	620

- Type de bride 00 : Sans pompe de gavage.
- Type de bride 05 : Avec pompe de gavage 4.9 cm<sup>3</sup>/rev.

1.5.2 - PM10

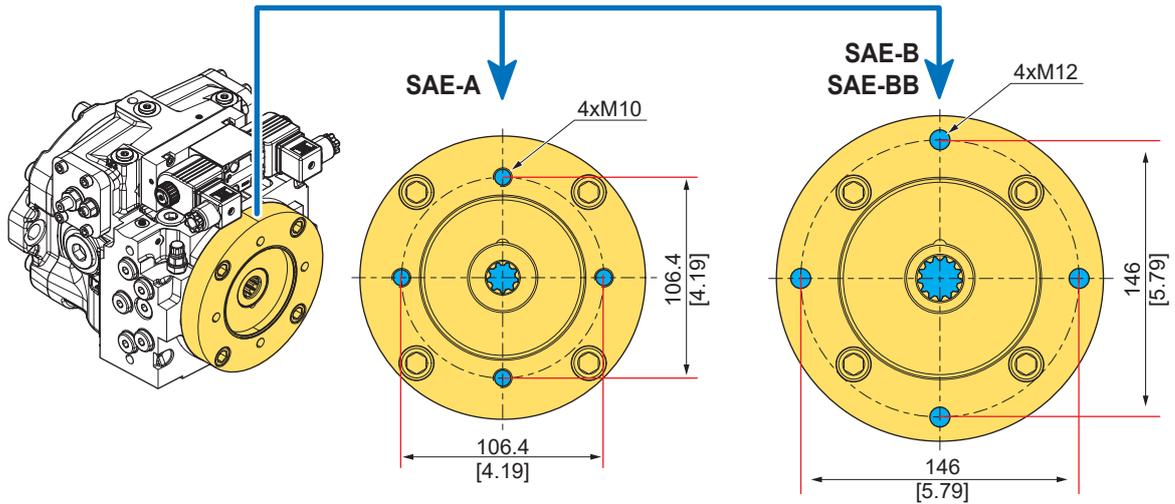


Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Couple max.	
				Nm	in.lbf
A	SAE A	9	5/8" pas 16/32" DP	80	708

Code Modèle	Type de bride	Couple max.	
		Nm	in.lbf
F	Allemand groupe 1 - 00	48	425
F	Allemand groupe 1 - 05	48	425
G	Allemand groupe 2 - 00	70	620
G	Allemand groupe 2 - 05	70	620

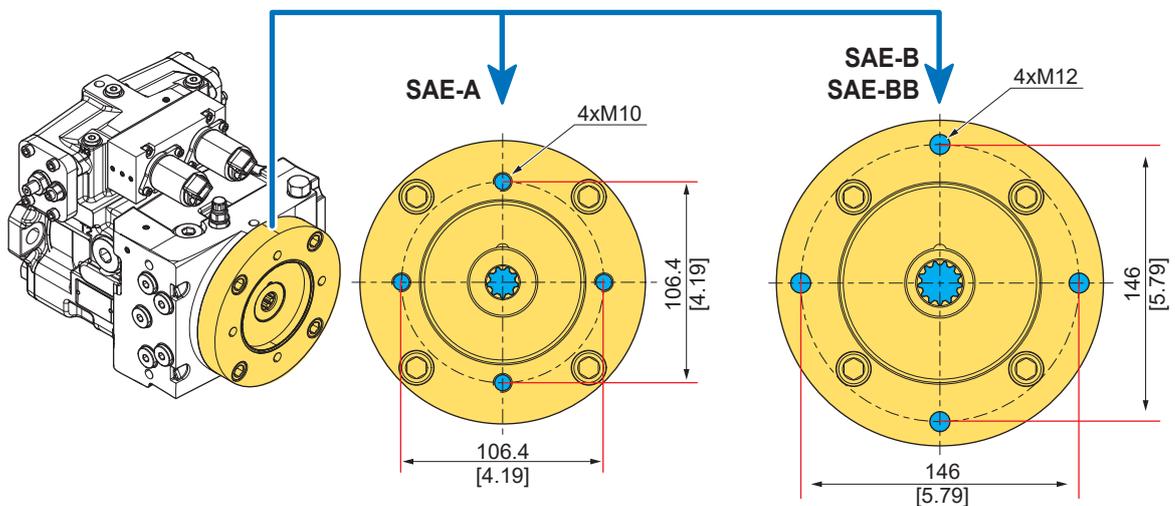
- Type de bride 00 : Sans pompe de gavage.
- Type de bride 05 : Avec pompe de gavage 4.9 cm<sup>3</sup>/rev.

1.5.3 - PM30 / PMe30



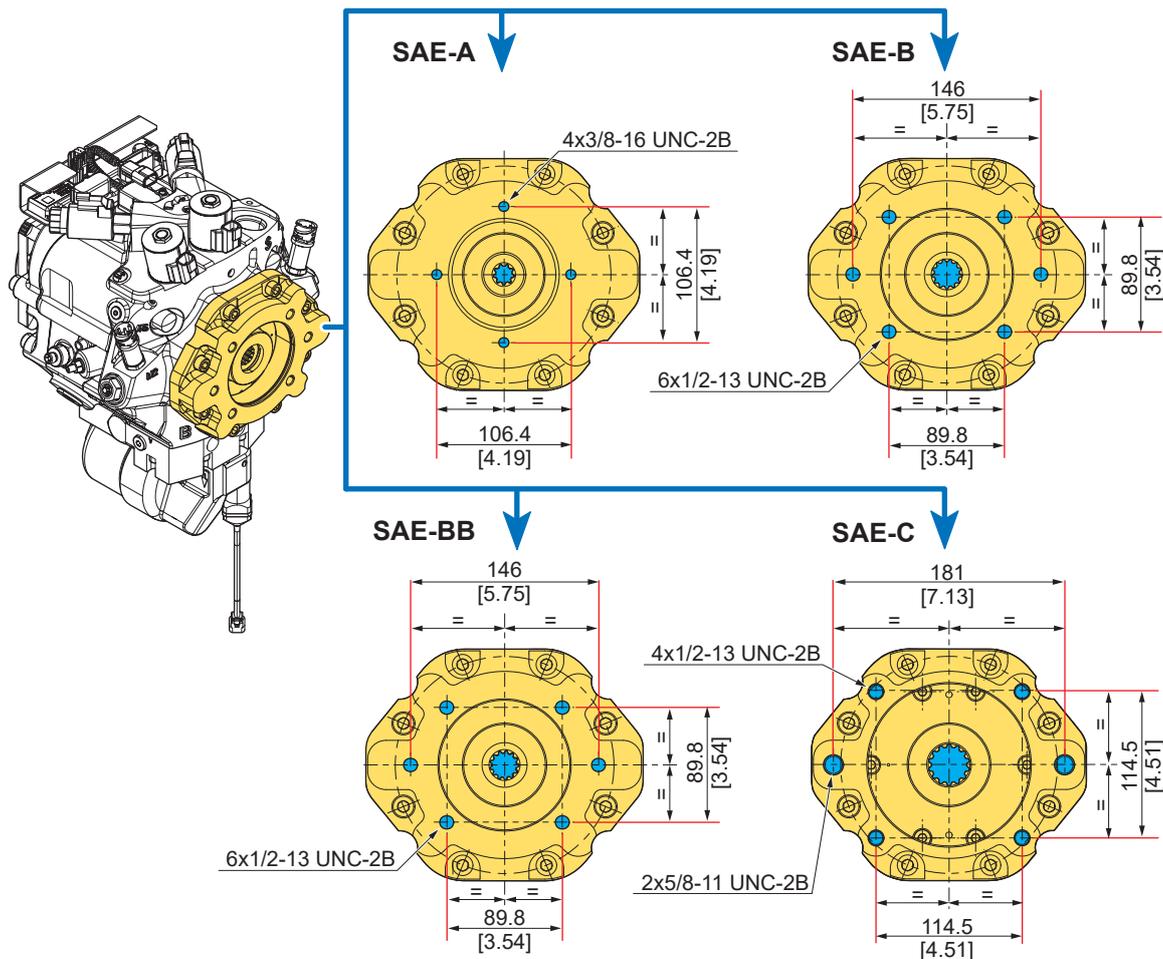
Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Couple max.	
				Nm	in.lbf
A	SAE A	9	5/8" pas 16/32" DP	80	708
E	SAE A	11	3/4" pas 16/32" DP	160	1 416
B	SAE B	13	7/8" pas 16/32" DP	220	1 950
				230	2 036
C	SAE BB	15	1" pas 16/32" DP	220	1 950

1.5.4 - PM50 / PMe50



Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Couple max.	
				Nm	in.lbf
A	SAE A	9	5/8" pas 16/32" DP	80	708
E	SAE A	11	3/4" pas 16/32" DP	160	1 416
B	SAE B	13	7/8" pas 16/32" DP	220	1 950
				230	2 036
C	SAE BB	15	1" pas 16/32" DP	220	1 950

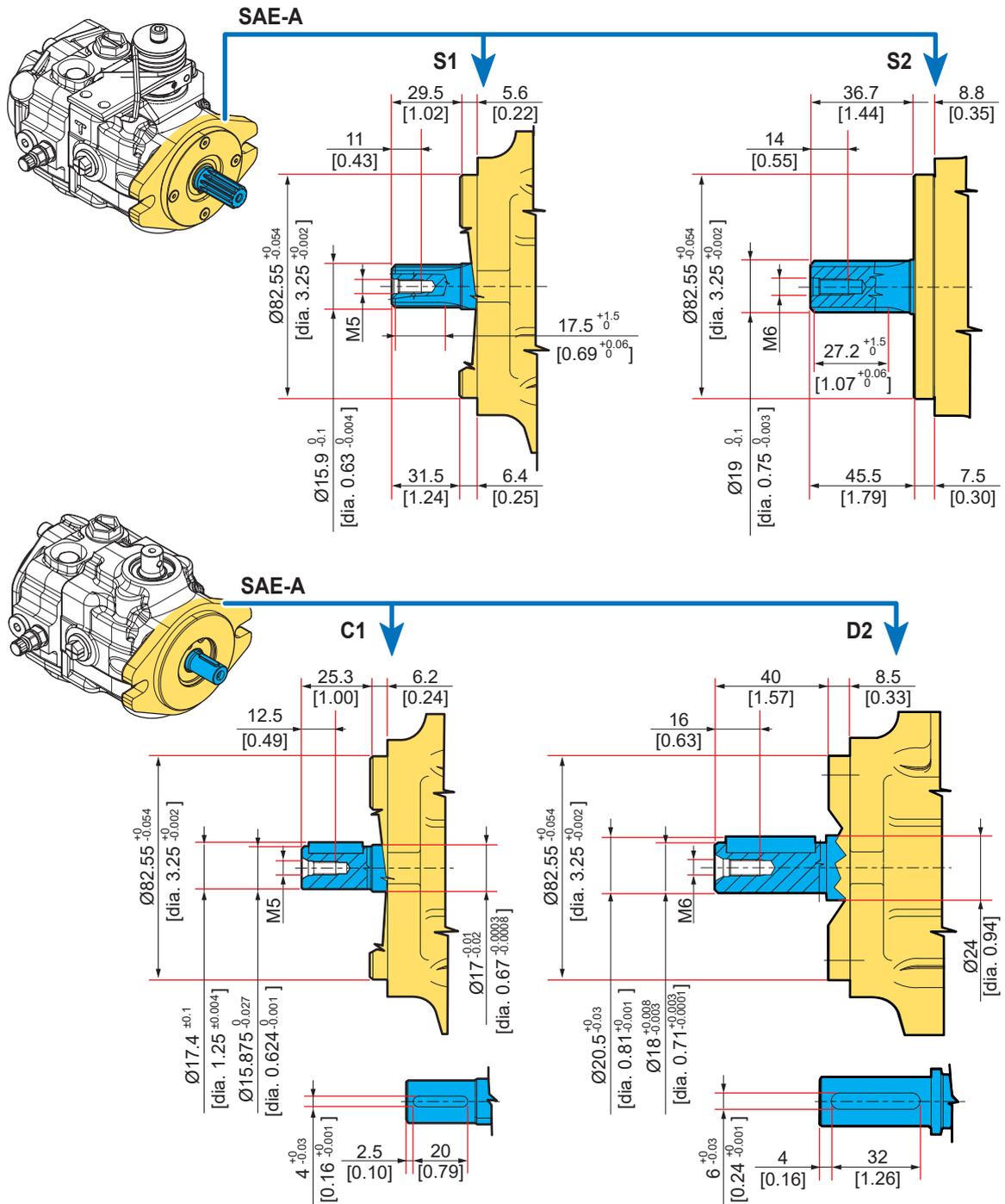
1.5.5 - PW085 / PWe085 / PW096 / PWe096



Pompe	Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Couple max.	
					Nm	in.lbf
PW085	1	SAE A	9	Pas 16/32" DP	113	1 000
	2	SAE B	13	Pas 16/32" DP	283	2 505
	3	SAE BB	15	Pas 16/32" DP	407	3 602
	4	SAE C	14	Pas 12/24" DP	701	6 204
	5	SAE C	21	Pas 16/32" DP	918	8 125
PW096	1	SAE A	9	Pas 16/32" DP	113	1 000
	2	SAE B	13	Pas 16/32" DP	283	2 505
	3	SAE BB	15	Pas 16/32" DP	407	3 602
	4	SAE C	14	Pas 12/24" DP	701	6 204
	5	SAE C	21	Pas 16/32" DP	918	8 125

## 1.6 - Couple admissible sur l'arbre et sur la bride de fixation

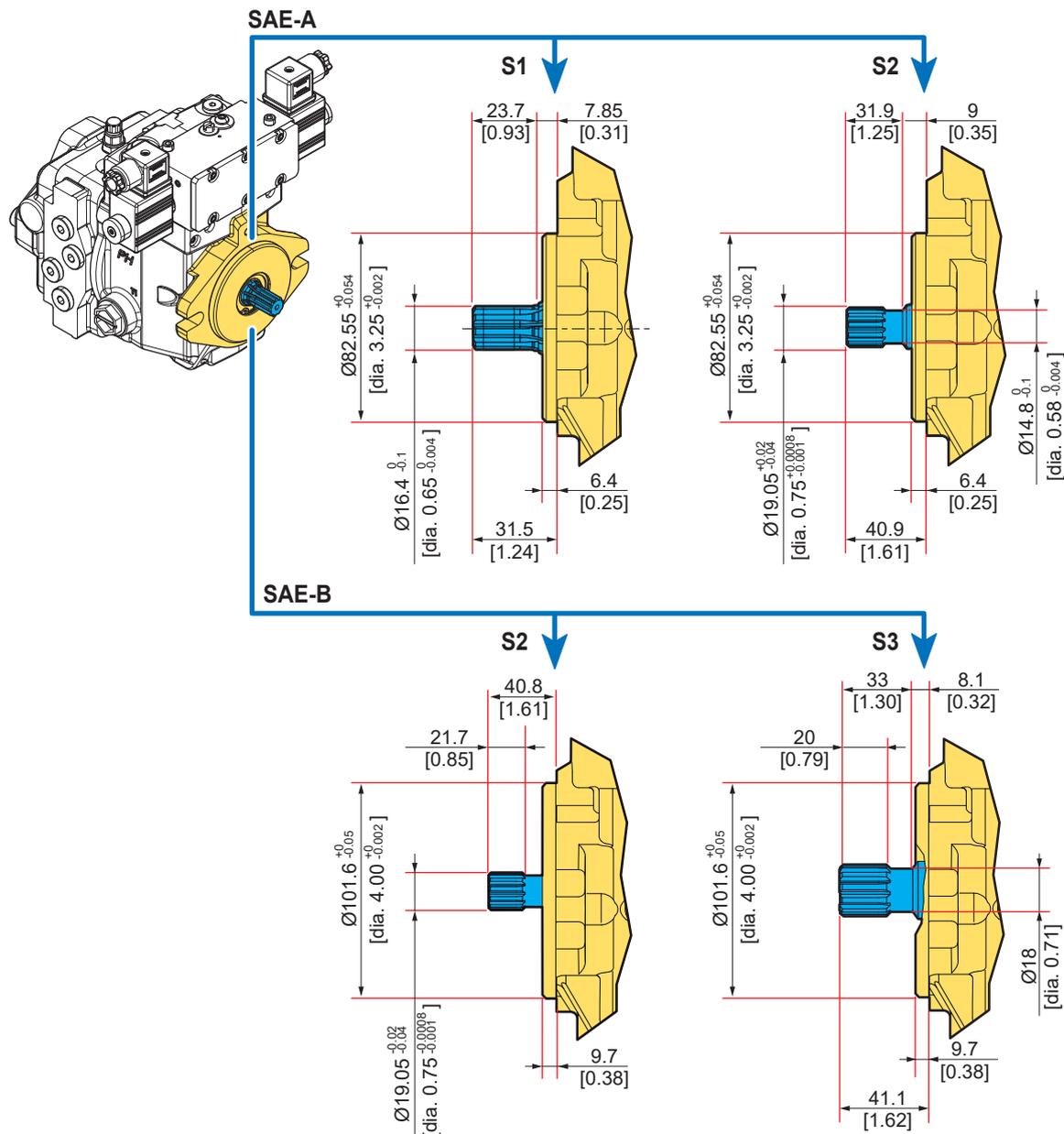
### 1.6.1 - PMV0



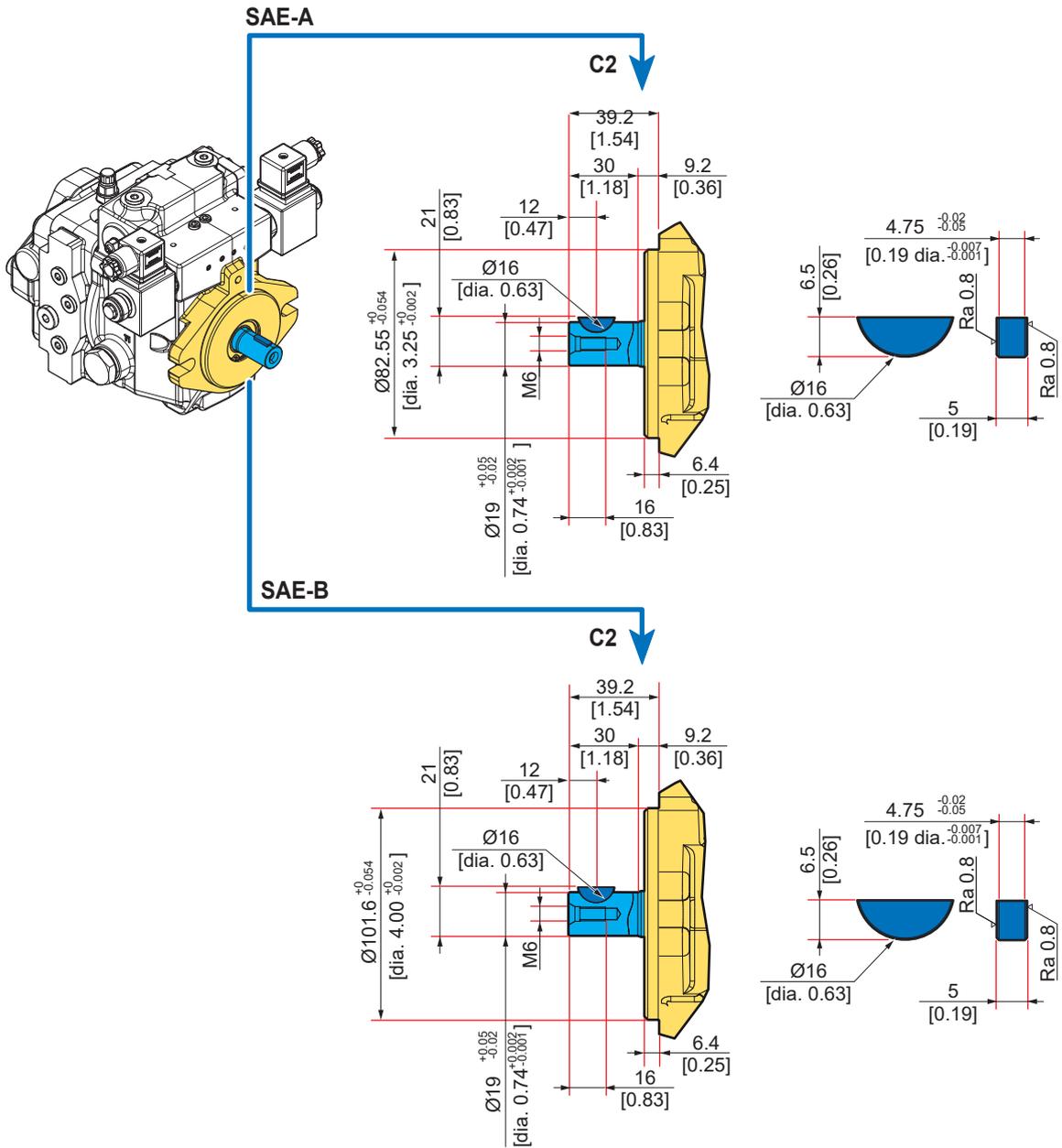
Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Angle de pression	Classe de précision	Couple max.	
						Nm	in.lbf
S1	SAE A	13	16/32" DP	30 °	5	80	708
S2	SAE A	11	16/32" DP	30 °	5	140	1 239

Code Modèle	Type de bride	Ø		Couple max.	
		mm	in	Nm	in.lbf
C1	SAE A	15,875	0,624	65	575
D2	SAE A	18	0,71	100	885

1.6.2 - PM10

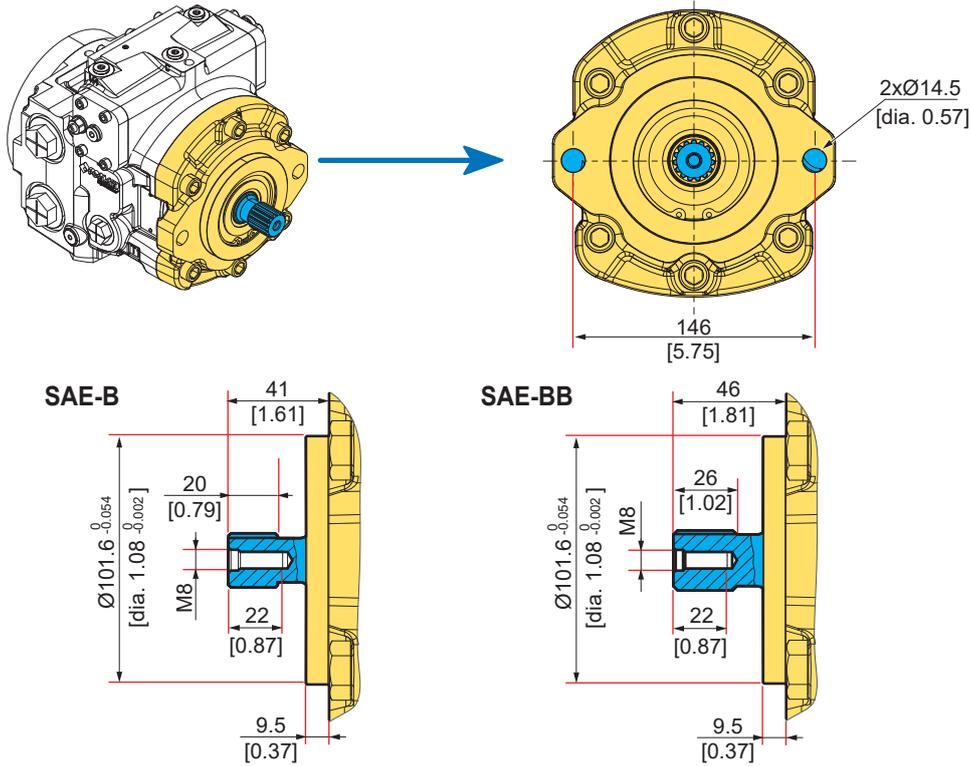


Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Angle de pression	Classe de précision	Couple max.	
						Nm	in.lbf
S1	SAE A	9	16/32" DP	30 °	5	80	708
S2	SAE A	11	16/32" DP	30 °	5	140	1 239
S2	SAE B	11	16/32" DP	30 °	5	140	1 239
S3	SAE B	13	16/32" DP	30 °	5	220	1 947



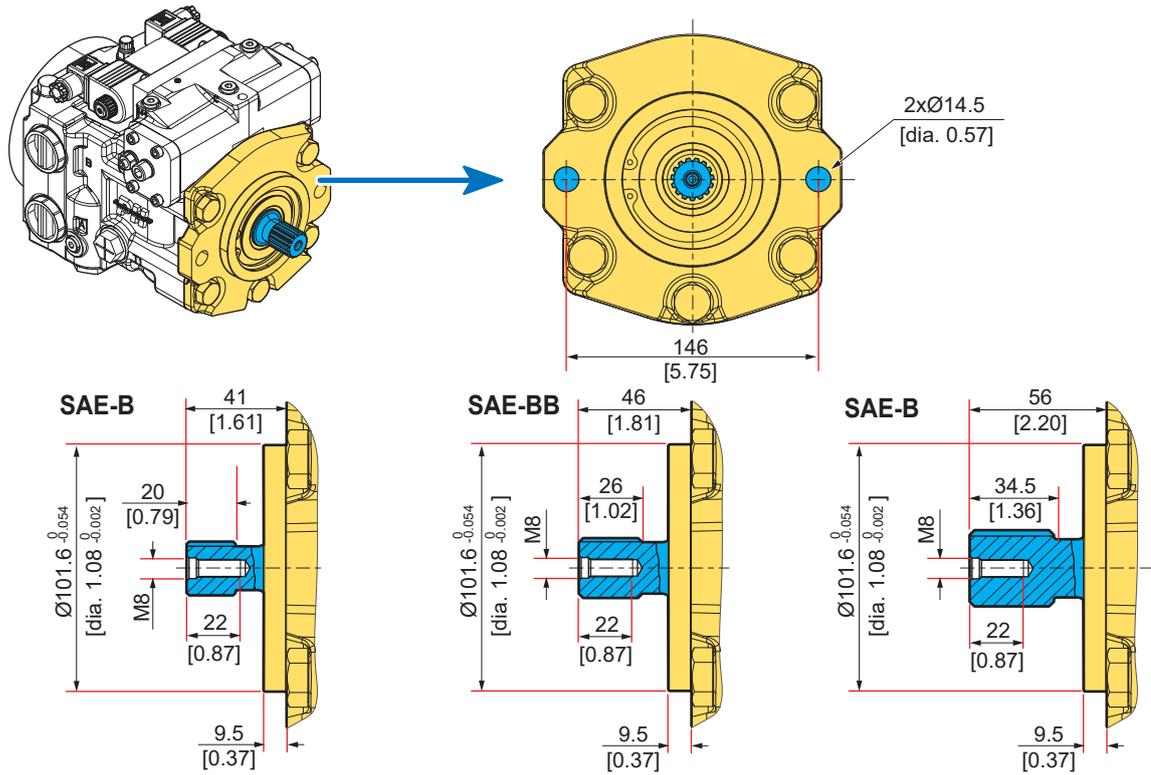
Code Modèle	Type de bride	Ø arbre	Couple max.	
			Nm	in.lbf
C2	SAE A	19 [0.75 in]	140	1 239
C2	SAE B	19 [0.75 in]	140	1 239

1.6.3 - PM30 / PMe30



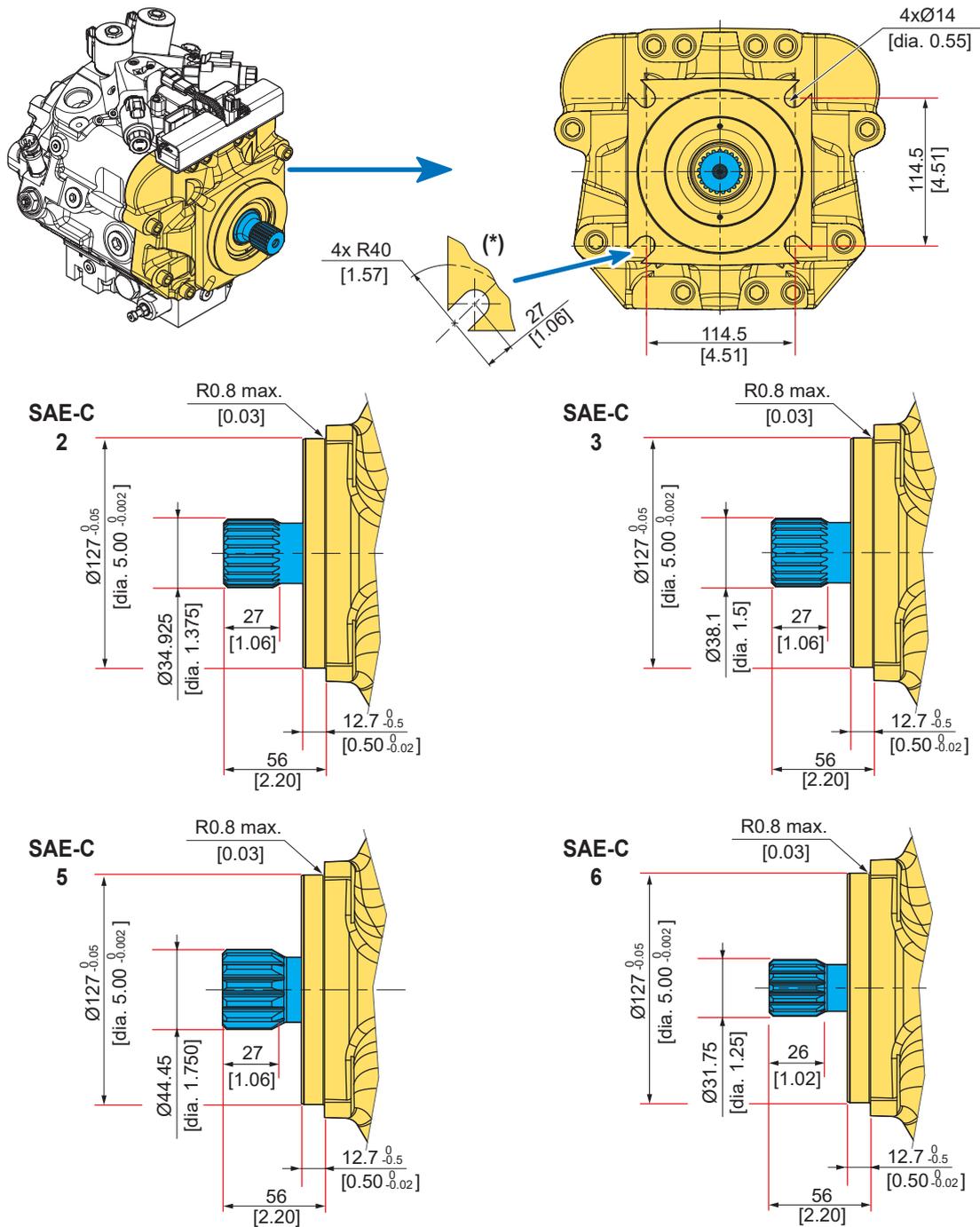
Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Angle de pression	Classe de précision	Couple max.	
						Nm	in.lbf
S3	SAE B	13	16/32" DP	30 °	5	220	1 947
S4	SAE BB	15	16/32" DP	30 °	5	360	3 186

1.6.4 - PM50 / PMe50



Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Angle de pression	Classe de précision	Couple max.	
						Nm	in.lbf
S3	SAE B	13	16/32" DP	30 °	5	220	1 947
S4	SAE BB	15	16/32" DP	30 °	5	360	3 186
S5	SAE B	14	12/24" DP	30 °	5	600	5 310

1.6.5 - PW085 / PWe085 / PW096 / PWe096



Code Modèle	Type de bride	Nombre de dents	Pas	Angle de pression	Classe de précision	Couple max.	
						Nm	in.lbf
2	SAE-C	21	16/32" DP	30 °	5	820	7 258
3	SAE-C	23	16/32" DP	30 °	5	1 000	8 851
5	SAE-C	13	8/16" DP	30 °	5	1 500	13 276
6	SAE B	14	12/24" DP	30 °	5	600	5 310

(\*) Tête de vis et espace pour rondelle.

## 1.7 - Points de levage

- Pour la manutention, la pompe peut être reliée à un dispositif de levage par une vis à œil ou une sangle de levage.
- Pour plus d'informations sur les points de levage, se reporter au schéma d'interface de votre pompe.
- Contacter votre ingénieur commercial pour l'obtenir.

### Transport avec sangle de levage



#### **DANGER**

#### **Risque lié aux charges suspendues!**

L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute d'un produit Poclairn Hydraulics, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

Lors du transport d'un produit, toujours respecter les règles de sécurité, les lois et règlements en vigueur.

- Vérifier toujours que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Une liste non exhaustive des règles de sécurité suggérées est présentée ci-dessous :
  - Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
  - S'assurer que les collègues de travail et les autres personnes présentes ne se trouvent pas dans la zone dangereuse.
  - Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
  - Ne jamais guider une charge avec les mains.
  - Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

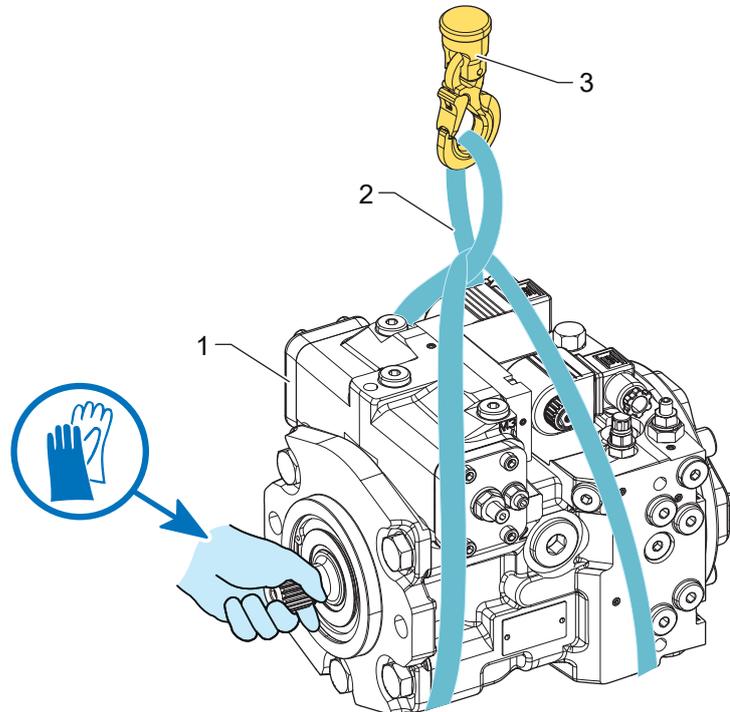


**Si la pompe tombe pendant la manutention, elle doit être retournée à Poclairn Hydraulics.**

**REMARQUE**

**Risque de manipulation non conforme!**

- Manipuler avec précaution pour éviter d'endommager les valves ou cartouches, les bobines et le potentiomètre pendant cette opération.



**Légende**

- 1 Pompe (PM par exemple)
- 2 Sangles de levage
- 3 Crochet de levage

Lors de la manipulation avec un dispositif de levage, la pompe peut tomber de la sangle de levage et provoquer des blessures.

- Utiliser la sangle de levage la plus large possible.
- S'assurer que la pompe est solidement maintenue dans la sangle de levage.



**DANGER**

**Risque lié aux charges suspendues!**

L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute d'un produit Poclain Hydraulics, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

Lors du transport d'un produit, toujours respecter les règles de sécurité, les lois et règlements en vigueur.

- Vérifier toujours que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Une liste non exhaustive des règles de sécurité suggérées est présentée ci-dessous :
  - Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
  - S'assurer que les collègues de travail et les autres personnes présentes ne se trouvent pas dans la zone dangereuse.
  - Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
  - Ne jamais guider une charge avec les mains.
  - Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.
- Placer la sangle de levage autour de la pompe de manière à ce qu'elle ne passe pas sur les pièces de fixation (par exemple soupapes) ; ne pas suspendre la pompe aux pièces de fixation.

## 2 - Installation

### 2.1 - Mécanique

#### 2.1.1 - Accouplement et fixation sur moteur électrique / moteur thermique

##### 2.1.1.1 - Positionnement

### REMARQUE

#### Risque de dysfonctionnement et d'endommagement du produit!

- Vérifier que le sens de rotation de la pompe et du générateur (moteur électrique / moteur) sont compatibles.

Assurer l'accès aux différents orifices et la possibilité de retirer des composants de la pompe (pompe de charge, pompes auxiliaires, etc.).

En fonction de l'orientation de la pompe, il convient d'utiliser le drain le plus haut (orifice T1 ou T2).

- La pompe doit être installée dans un environnement propre. Veiller à ce que l'environnement lors de l'installation soit exempt de pollution (poussière, eau...).
- Nous recommandons d'installer la pompe plus bas que le réservoir, en dessous du niveau minimum d'huile.
- Installer la pompe avec l'orifice de drain (T2) vers le haut, connecté au réfrigérant (se reporter aux vues d'ensemble des orifices du catalogue technique).
- L'orifice d'aspiration "S" doit généralement être positionné vers le bas.

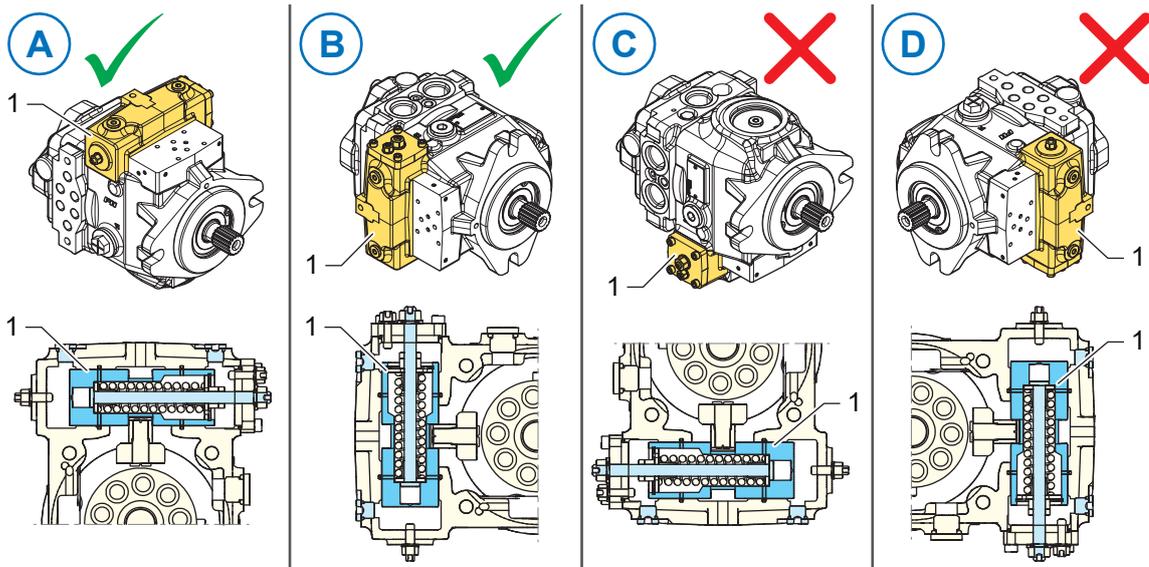
#### Considerations for mounting orientation



### DANGER

Under some circumstances, such as contamination, the control spool could stick and cause the pump to stay blocked in a certain position.

Poclain Hydraulics recommande d'installer la pompe avec la servocommande sur le dessus ou sur le côté.



#### Legend

1 Servo piston

#### A - Servo piston horizontal at top of pump

- Preferred orientation.
- Best air bleeding.
- Minimizes contamination setting.

**B - Servo piston vertical with open end facing up**

- Possible orientation.

**C - Servo piston horizontal at bottom of pump**

- Not recommended orientation.
- Air bleeding more difficult.
- Increased risk of contamination setting around servo piston.

**D - Servo piston vertical with open end facing down**

- Not recommended orientation.
- Potential air trapped in servo piston that is difficult to bleed.

**2.1.1.2 - Montage sur le moteur électrique ou le moteur thermique**

Avant montage, vider complètement la pompe pour éviter tout mélange avec l'huile hydraulique utilisée dans la machine/l'installation.

Les détails concernant les outils nécessaires et les couples de serrage des boulons de fixation sont disponibles auprès du fabricant de la machine.

Les cannelures ou les arbres doivent être lubrifiés avant raccordement à l'accouplement. Nous recommandons d'utiliser de la graisse de molybdène "extrême pression".

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de comportement inapproprié de la machine!**

- Raccords : Respecter les indications du fabricant concernant les couples de serrage des raccords et la norme correspondante.



Contrôler le couple de serrage dans les cas individuels conformément à la norme VDI 2230. Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.

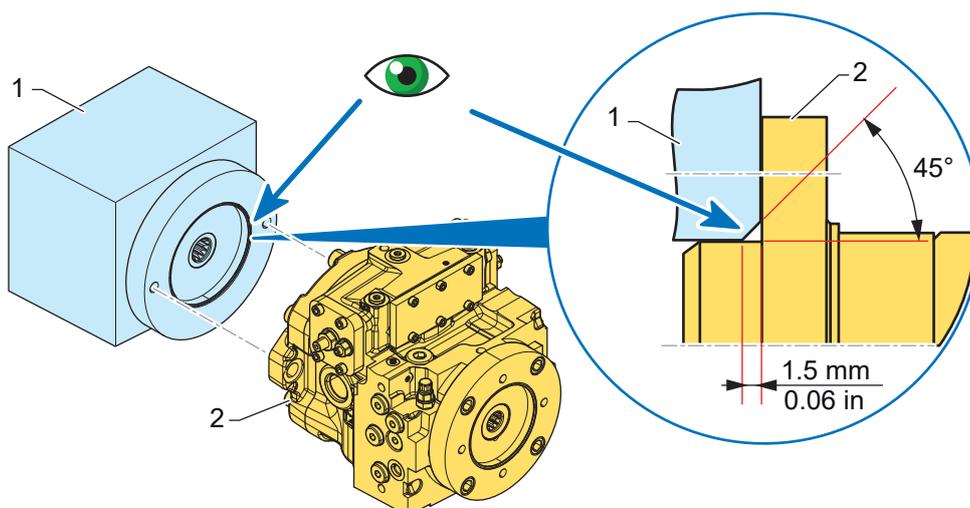
La surface de la plaque de montage doit remplir les conditions suivantes :

- Planéité max. : 0.2 mm.
- Rugosité (Ra) : 12.5 µm.

Le diamètre d'alésage du châssis doit permettre à la pompe de s'adapter librement.

(Jeu 0,2 ~ 0,3 mm).

- Un chanfrein de 1,5 mm à 45° sur le châssis.



**Légende**

- 1 Moteur électrique / moteur thermique
- 2 Pompe

Avant de monter la pompe, tourner l'arbre à la main et vérifier sa liberté de mouvement (pas de points durs, pas de bruit).

La pompe doit être fixée sur le châssis de la machine équipé d'un support anti-vibratoire.

Fixer la pompe pour que les forces et les couples attendus puissent être transmis efficacement.

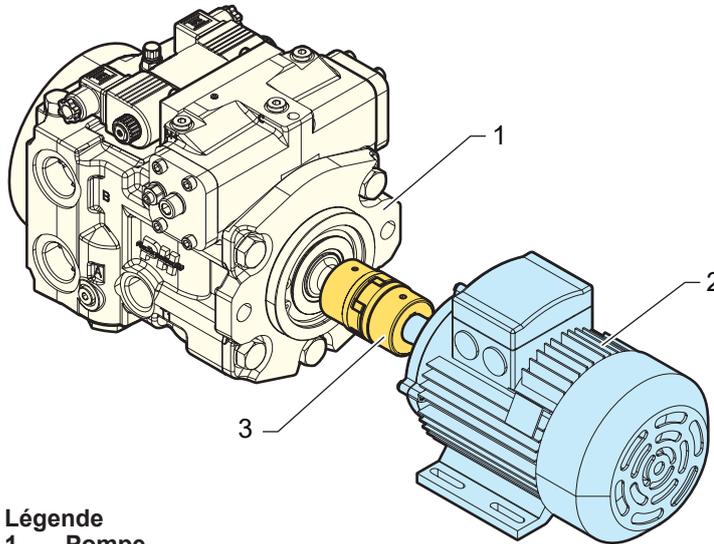
### 2.1.1.3 - Couplage avec le générateur

#### REMARQUE

#### Risque d'endommagement du produit!

- Aucune charge axiale ou radiale n'est admise.

#### Couplage direct



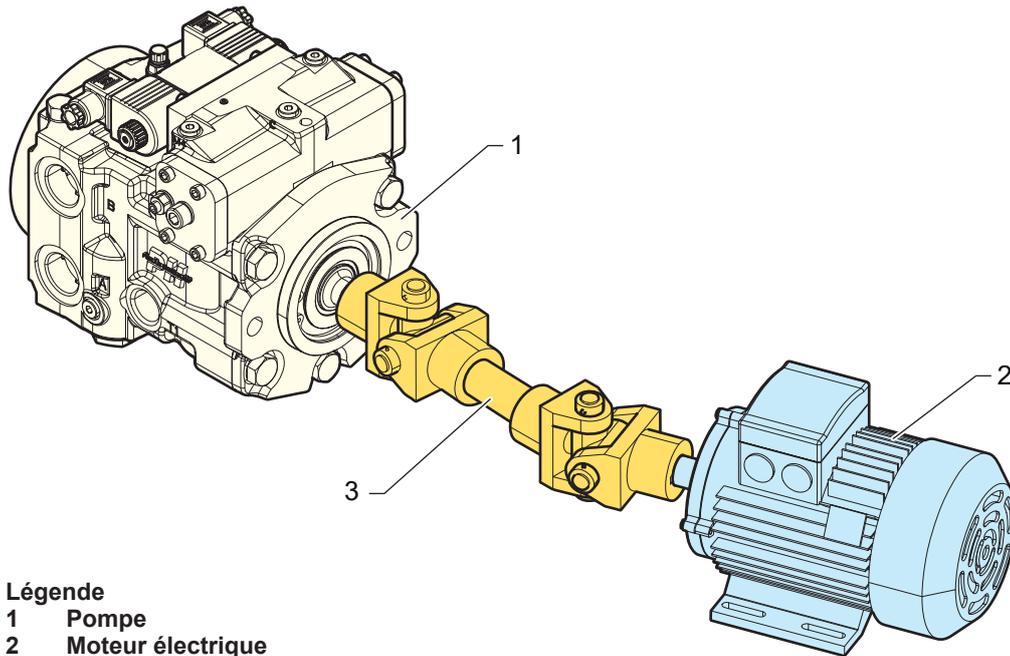
#### Légende

- 1 Pompe
- 2 Moteur électrique
- 3 Accouplement élastique

#### Recommandation

- Vérifier l'alignement pour limiter les forces parasites et favoriser la transmission du couple.
- Consulter les données techniques du fabricant.
- Les cannelures ou les arbres doivent être lubrifiés avant raccordement l'accouplement.
- Nous recommandons d'utiliser de la graisse de molybdène "extrême pression".

### Accouplement à entraînement direct



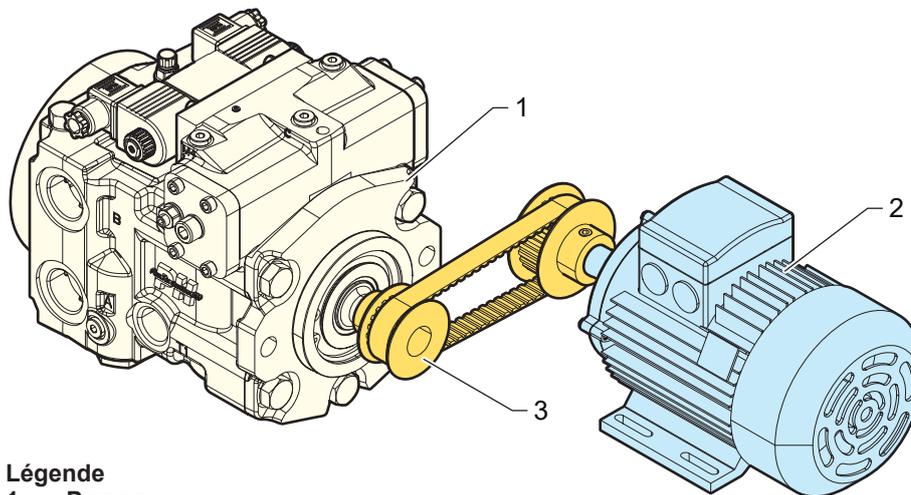
**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Moteur électrique
- 3 Cardan

**Recommandation**

- Choisir un arbre de pompe avec un taraudage en bout d'arbre pour effectuer un blocage axial du manchon (option non disponible en standard, consulter votre ingénieur commercial).
- Suivre les recommandations du fabricant de l'arbre d'entraînement.
- Contacter votre ingénieur d'application pour valider l'assemblage.
- Les cannelures ou les arbres doivent être lubrifiés avant raccordement l'accouplement.
- Nous recommandons d'utiliser de la graisse de molybdène "extrême pression".

### Accouplement poulie /courroie



**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Moteur électrique
- 3 Poulie / Courroie

**Recommandation**

- Contacter votre ingénieur d'application pour valider l'assemblage.
- Les cannelures ou les arbres doivent être lubrifiés avant raccordement l'accouplement.
- Nous recommandons d'utiliser de la graisse de molybdène "extrême pression".

Couple admissible

**REMARQUE**

**Risque d'endommagement du produit!**

- La charge de traction de la courroie doit être prise en compte : voir la documentation technique au chapitre "Durée de vie des roulements et charge externe sur l'arbre".
- Vérifier que le couple délivré par l'arbre de sortie du moteur est admissible pour l'arbre d'entrée de la pompe.

Merci de se référer au tableau ci-dessous :

Pompe	Code Modèle	Type SAE	Nombre de dents	Type de pas	Couple max.	
					Nm	in.lbf
PMV0	S1	SAE A	13	Pas 16/32" DP	80	708
PMV0	S2	SAE A	11	Pas 16/32" DP	140	1 239
PMV0	C1	SAE A	Clavette	Ø 15,875 mm	65	575
PMV0	D2	SAE A	Clavette	Ø 18 mm	100	885
PM10	S1	SAE A	9	Pas 16/32" DP	80	708
PM10	S2	SAE A	11	Pas 16/32" DP	140	1 239
PM10	S2	SAE B	11	Pas 16/32" DP	140	1 239
PM10	S3	SAE B	13	Pas 16/32" DP	220	1 947
PM10	C2	SAE A	Clavette	Ø 19 mm	140	1 239
PM10	C2	SAE B	Clavette	Ø 19 mm	140	1 239
PM30	S3	SAE B	13	Pas 16/32" DP	220	1 947
PM30	S4	SAE BB	15	Pas 16/32" DP	360	3 186
PM50	S3	SAE B	13	Pas 16/32" DP	220	1 947
PM50	S4	SAE BB	15	Pas 16/32" DP	360	3 186
PM50	S5	SAE B	14	Pas 12/24" DP	600	5 310
PM50	C3	SAE B	Clavette	Ø 22,22 mm	220	1 947
PW085	2	SAE C	21	Pas 16/32" DP	820	7 258
PW085	3	SAE C	23	Pas 16/32" DP	1000	8 851
PW085	5	SAE C	13	Pas 8/16" DP	1500	13 276
PW085	6	SAE C	14	Pas 12/24" DP	600	5 310
PW096	2	SAE C	21	Pas 16/32" DP	820	7 258
PW096	3	SAE C	23	Pas 16/32" DP	1000	8 851
PW096	5	SAE C	13	Pas 8/16" DP	1500	13 276
PW096	6	SAE C	14	Pas 12/24" DP	600	5 310

## 2.2 - Raccordement hydraulique

### 2.2.1 - Guide de tuyautage

Pour plus d'informations, se reporter à la page 19.

### 2.2.2 - Réservoir

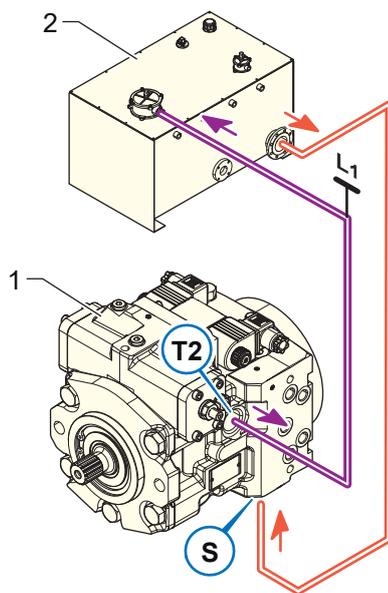
Pour plus d'informations, se reporter à la page 25.

#### 2.2.2.1 - Installation - Pompe sous le réservoir (standard)

"Installation de la pompe sous le réservoir", signifie que la pompe est installée à l'extérieur du réservoir en dessous du niveau minimum de fluide hydraulique.

Les positions de montage suivantes sont admissibles.

#### Arbre d'entraînement horizontal (recommandé)

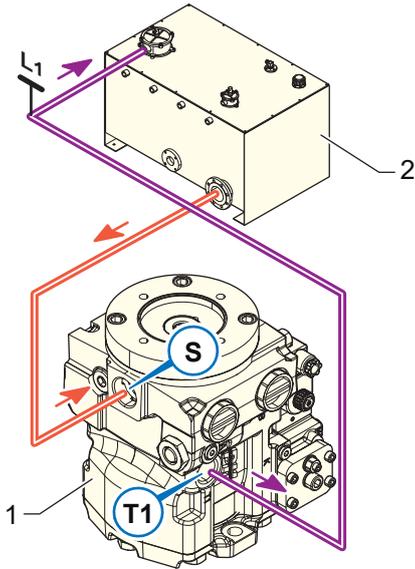


#### Légende

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T2 Orifice de drainage
- L1 Remplissage / Purge de l'air

- Remplissage : Orifice d'aspiration (S) et Orifice de drainage (T2 / L1).

**Arbre d'entraînement vers le bas (recommandé)**

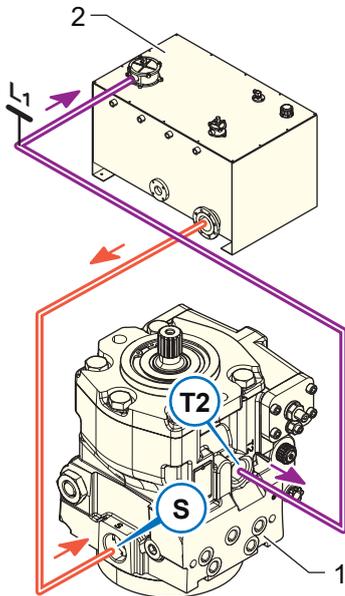


**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T1 Orifice de drainage
- L1 Remplissage / Purge de l'air

- Remplissage : Orifice d'aspiration (S) et Orifice de drainage (T1 / L1).

**Arbre d'entraînement vers le haut**



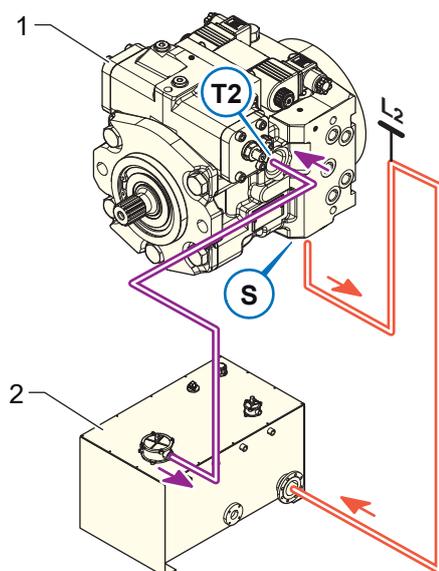
**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T2 Orifice de drainage
- L1 Remplissage / Purge de l'air

- Remplissage : Orifice d'aspiration (S) et Orifice de drainage (T2 / L1).

### 2.2.2.2 - Installation - Pompe au-dessus du réservoir (standard)

#### Arbre d'entraînement horizontal

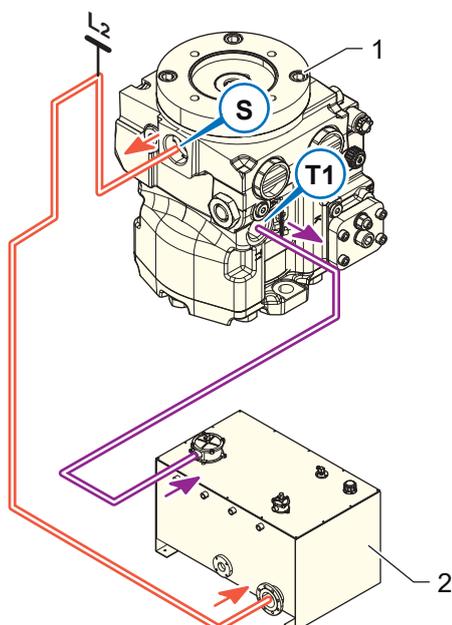


**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T2 Orifice de drainage
- L2 Remplissage / Purge de l'air

■ Remplissage : Orifice de drainage (T2 / L2).

#### Arbre d'entraînement vers le bas

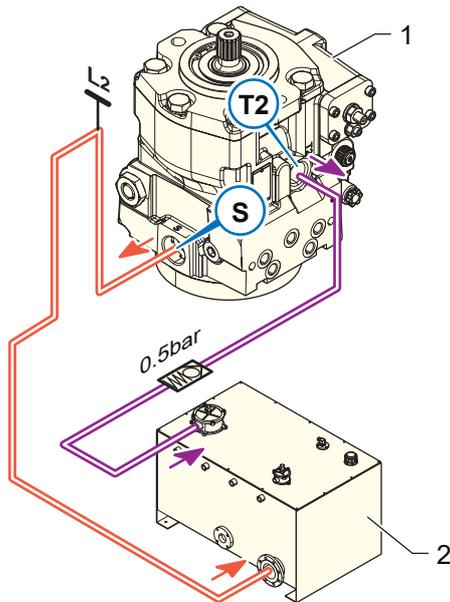


**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T1 Orifice de drainage
- L2 Remplissage / Purge de l'air

■ Remplissage : Orifice d'aspiration (S / L2) et Orifice de drainage (T1).

### Arbre d'entraînement vers le haut



**Légende**

- 1 Pompe
- 2 Réservoir
- S Orifice d'aspiration
- T2 Orifice de drainage
- L2 Remplissage / Purge de l'air

- Remplissage : Orifice d'aspiration (S / L2) et Orifice de drainage (T2).

### 2.2.3 - Drainage carter

Le drain doit être suffisant pour limiter la pression interne du carter à 2 bar à la température normale de fonctionnement. La sortie du drain doit être placée au moins à la hauteur de l'arbre.

### 2.2.4 - Pompe de gavage

La perte de charge à l'entrée de la pompe de charge ne doit pas être supérieure à 0,2 bar à température ambiante avec un filtre neuf et une huile propre.

#### REMARQUE

#### Risque d'endommagement du produit!

- Toute chute de pression excessive provenant de la filtration, du réfrigérant ou de tout autre dispositif (filtre bouché, mauvaise tuyauterie, etc.) peut entraîner des dommages à la pompe de gavage.

## Contamination et filtration

### REMARQUE

#### Risque d'endommagement du produit!

*Les filtres obstrués peuvent causer de la cavitation, ce qui peut endommager la pompe de gavage et la pompe.*

- Le filtre doit être équipé d'un by-pass et d'un indicateur de colmatage.

Minimiser la contamination permet de prolonger la durée de vie des pièces mobiles (pistons, soupapes).

Pour éviter une usure prématurée, il est essentiel d'utiliser un fluide propre dans le circuit de la transmission hydrostatique. Un filtre capable de contrôler la propreté du fluide conformément à la norme ISO 4406 classe 22/18/13 (SAE J1165) ou supérieure dans des conditions de fonctionnement normales est recommandé.

Le filtre peut être situé à l'entrée (filtration par aspiration) ou à la sortie (filtration de la pression de gavage) de la pompe de gavage.

Le choix du filtre dépend d'un certain nombre de facteurs, notamment les capacités de rétention de contaminants, la production de contaminants dans le système, la propreté du fluide requise et l'intervalle de maintenance souhaité.

Les filtres sont sélectionnés pour répondre aux exigences ci-dessus en utilisant les paramètres d'efficacité et de capacité.

### REMARQUE

#### Pression d'aspiration insuffisante!

En règle générale, une pression d'aspiration minimale admissible à l'orifice "S" est spécifiée pour les pompes à pistons axiaux dans toutes les positions de montage. Si la pression à l'orifice "S" tombe en dessous des valeurs spécifiées, la pompe peut subir des dommages irréparables.

- S'assurer que la pression d'aspiration nécessaire ne soit pas réduite.

Ceci est affecté par :

- La tuyauterie (par exemple section d'aspiration, diamètre de la tuyauterie, longueur de la conduite d'aspiration).
- La position du réservoir.
- La viscosité du fluide hydraulique.

Le cas échéant, une cartouche filtrante à l'aspiration (vérifier régulièrement le niveau d'encrassement de la cartouche filtrante) des systèmes de réservoirs.

Lors de l'utilisation du filtre côté pression, la conduite d'alimentation de la pompe de gavage doit être munie d'un tamis pour la protéger. Le tamis doit avoir un maillage de 100 µm pour capturer les particules de 0,15 mm ou plus.

La taille du filtre à l'aspiration de la pompe de gavage doit assurer une pression d'aspiration de la pompe de gavage supérieure ou égale à 0,8 bar absolu aux températures normales de fonctionnement. Cette condition s'applique aux systèmes de réservoirs pressurisés et aux systèmes avec reniflard.

Poclain Hydraulics fournit des pompes de gavage avec des raccords pour l'utilisation de filtres côté pression. Le filtre côté pression est raccordé entre la sortie et l'orifice de retour de la pompe de gavage. Se reporter au tableau ci-dessous pour voir les options disponibles.

### Options de filtration disponibles

Option	Code	PMV0	PM10	PM30 PMe30	PM50 PMe50	PW Pwe
Filtre à l'aspiration	FA	X				
Filtre sur la conduite sous pression sans indicateur de colmatage	F0	X	X	X	X	
Filtre sur la conduite sous pression avec indicateur de colmatage	F2	X	X	X	X	
Raccordement pour filtre externe	F3		X	X	X	
Filtration par aspiration	0					X
Filtre intégré	A					X
Filtre intégré avec indicateur de pollution	B					X
Filtration à distance + soupape de décharge de pression	C					X
Filtre intégré avec valve d'échange	A					X
Filtre intégré avec indicateur de pollution et valve d'échange	B					X

#### Filtre sur la conduite d'aspiration code FA

La perte de charge maximale de l'élément filtrant ne doit pas dépasser 0,4 bar absolu (0,8 bar absolu lors de démarrage à froid).

L'orifice d'aspiration "S" peut pivoter sur 360°.

#### Filtre sur la conduite sous pression avec ou sans indicateur de colmatage (code F2 F0)

Avec indicateur de colmatage (F2) ou sans indicateur (F0). Le débit à travers le filtre n'est que le débit qui entre dans le circuit fermé. La finesse du filtre est de 10 microns.

La différence de pression maximale entre l'entrée et la sortie de la cartouche filtrante est de 2 bar. Lorsque la pression atteint 2 bar, la cartouche doit être changée.

#### Filtre à l'aspiration (code 0)

Le filtre à l'aspiration est placé dans le circuit entre le réservoir et l'entrée de la pompe de gavage. L'utilisation d'un contrôleur de contamination des filtres est recommandée.

#### Filtre intégré avec indicateur de pollution (code B)

Un filtre intégré peut être équipé d'un indicateur de pollution pour signaler rapidement que le filtre doit être nettoyé ou remplacé.

#### Filtration à distance + vidange LRPV (code C)

Le filtre peut être monté à distance pour faciliter son entretien. Un tamis à mailles de 100-125 µm, situé dans le réservoir ou dans la conduite d'aspiration de la pompe de gavage, est recommandé lors de l'utilisation de la filtration par la pression de gavage. Le filtre déporté doit être capable de résister à la pression de gavage.

## 2.2.5 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau

Pour plus d'informations, se reporter à la page 26.

## 2.3 - Raccordement électrique

Le branchement électrique de l'appareil doit être effectué uniquement par un professionnel qualifié.

**! DANGER**

### Tension électrique dangereuse!

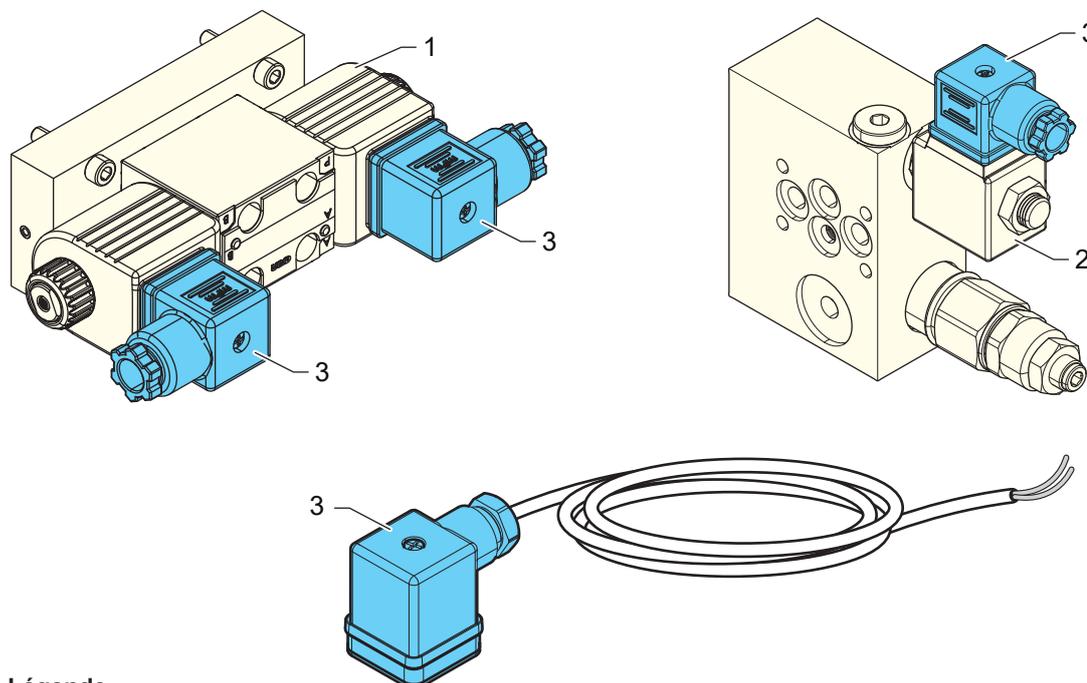
Risque de mort ou de blessures graves par électrocution!

En cas d'installation incorrecte, il y a un risque de choc électrique et d'endommagement de l'appareil.

- Vérifier l'installation avant la mise en service.

### 2.3.1 - Kit connecteur de commande SA

#### Application type



#### Légende

- 1 Servocommande électrique tout ou rien
- 2 By-pass électrique avec frein engagé
- 3 Kit connecteur pour commande

#### Commande appropriée

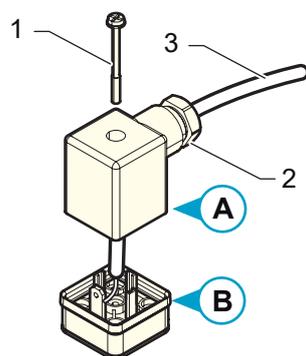
- Se reporter au catalogue technique approprié pour les définitions.

Type de commande	Pompe					
	PMV0	PM10	PM30	PM50	PMe30	PMe50
By-pass électrique avec frein engagé "BF12 BF24 DIN 43650"	X					
Commande hydraulique automotive "D-HI DIN 43650"		X				
Servocommande électro-proportionnelle "DIN 43650"		X				
Servocommande électrique tout ou rien (Hirschmann)		X				
Servocommande électrique tout ou rien "B"		X	X	X		
Servocommande électrique tout ou rien "B-HI"			X	X		
Servocommande électro-proportionnelle avec rétroaction "Q"		X	X	X	X	X
Servocommande hydraulique "S-VPU"		X	X	X		
Commande hydraulique automotive "D-IC"		X	X	X		
Servocommande mécanique "A-VPU"			X	X		
Servocommande mécanique "A-MI-VPU"			X	X		

### Caractéristiques du connecteur

Dénomination commerciale	KIT CONNECT CDE SA
Code article	007142211X
Fabricant	Hirschmann
Norme	EN 175301 - 803 style A (DIN 43650)
Courant max.	16 A
Tension max.	250 V (AV)
Section du fil	1.5 mm <sup>2</sup> max.
Diamètre du câble	6 mm à 9 mm
Température de fonctionnement	-40°C à +125°C
Indice de protection	IP65
Outils nécessaires	Tournevis

### Montage du connecteur

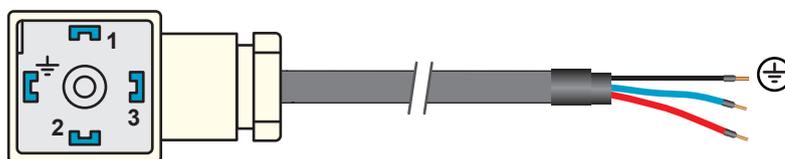


#### Légende

- 1 Vis
- 2 Presse-étoupe
- 3 Fil

- Dévisser le presse-étoupe (2) et la vis (1).
- Ouvrir le connecteur à l'aide d'un tournevis à tête plate inséré dans la partie B de la fente.
- Dénuder le fil (3) sur une longueur de 5 mm.
- Passer le fil (3) à travers le presse-étoupe, puis à travers le couvercle A.
- Brancher le fil dans B selon le câblage du connecteur.
- Réassembler B et A : Le repère "3" doit être le plus proche du presse-étoupe.
- Remonter le presse-étoupe (2) et la vis (1).
- Installer le sous-ensemble connecteur sur la pompe, puis serrer manuellement la vis (1) à la main.

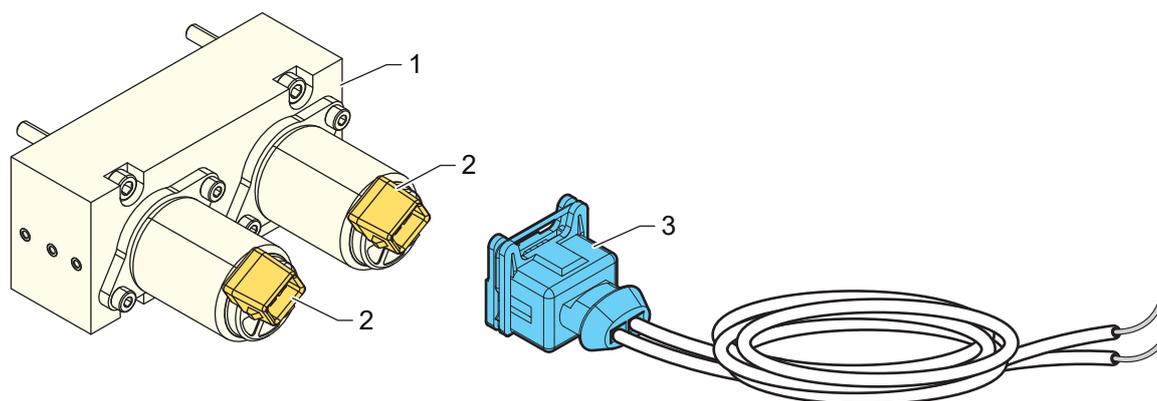
### Câblage du connecteur



Connecteur	Câble	Désignation
1	Rouge	Connexion au système (+)
2	Bleu	Connexion au système (-)
3	-	Non connecté
Blindage	Blindage	Blindage

## 2.3.2 - Connecteur kit VMA

### Application type



#### Légende

- 1 Servocommande électrique proportionnelle
- 2 Connecteur
- 3 Kit connecteur pour commande

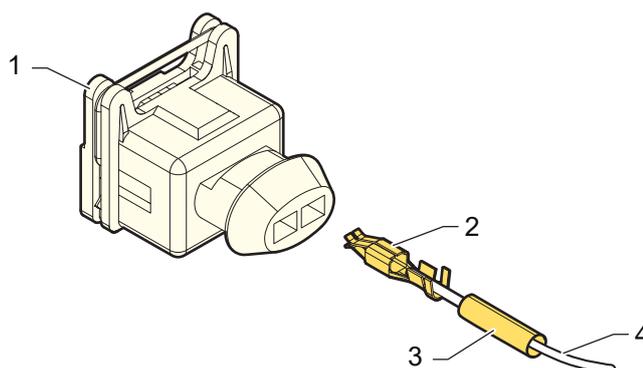
### Commande appropriée

Type de commande	Pompe			
	PM30	PM50	PMe30	PMe50
Servocommande électro-proportionnelle "P"	X	X	X	X

### Désignation

Dénomination commerciale	VMA CONNECTOR VALVE KIT
Code article	007142206S
Fabricant	AMP
Section du fil	0,5 à 1 mm <sup>2</sup>
Diamètre de l'isolant	1,4 à 2,1 mm
Outils nécessaires	AMP CERTI-LOCK 169400

### Montage du connecteur



#### Légende

- 1 Corps du connecteur
- 2 Cosse
- 3 Gaine thermorétractable
- 4 Fil

- Dénuder 5 mm d'isolant sur le fil (4).
- Sertir les cosses (2) avec un outil AMP CERTI-LOCK 169400.
- Protéger le raccordement avec une gaine thermorétractable (3) ou une gaine plastique Rilsan.
- Se reporter au schéma de câblage général en insérant chaque cosse dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

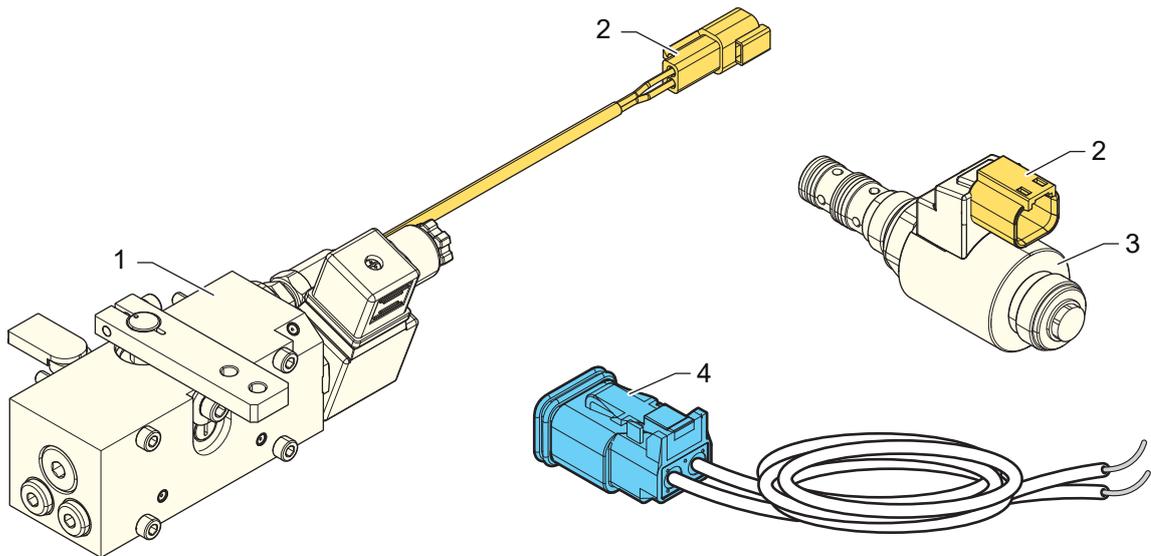
**Câblage du connecteur**



Connecteur	Désignation
1	Connexion au système
2	Connexion au système

**2.3.3 - Kit connecteur 2 broches Deutsch (allemand)**

**Application type**



**Légende**

- 1 Commande mécanique & MI
- 2 Connecteur
- 3 Servocommande électro-proportionnelle
- 4 Kit connecteur 2 broches Deutsch

**Commande appropriée**

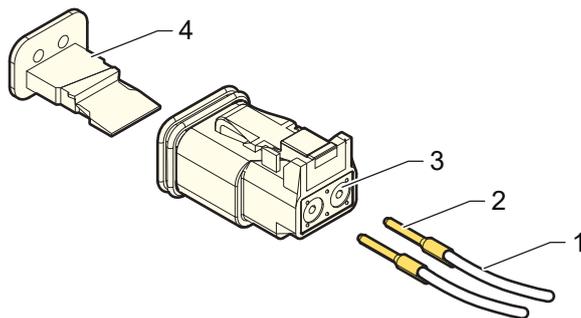
	Pompe				
	PM10	PM30	PM50	PWe085	PWe096
Servocommande électro-proportionnelle "P"	X				
Commande électro-proportionnelle avec rétroaction, (Deutsch) Q (*)	X				
Commande mécanique A option VPU (Deutsch DT04-2P)	X				
Servocommande électro-proportionnelle "P"		X	X		
Servocommande électro-proportionnelle avec rétroaction		X	X		
Kit servocommande mécanique "A-MI-VPU"		X	X		
Solénoïdes				X	X
Valves d'arrêt				X	X
Valves de by-pass				X	X
Filtration				X	X

(\*) Sur demande seulement.

## Désignation

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-2-PIN-DEUTSCH
Code article	A42310P
Fabricant	DEUTSCH
Section du fil	0,5 à 0,1 mm <sup>2</sup>
Diamètre du câble	2,23 à 3,68 mm
Température de fonctionnement	-40°C à +125°C
Indice de protection	IP67
Outils nécessaires	Pince à sertir : HDT-48-00

## Montage du connecteur



### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Manchon de connecteur
- 4 Cale de blocage

- Sertir le contact (2) à l'aide d'un outil de sertissage HDT-48-00.
- Pousser le contact (2) directement dans le passe-câbles (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Une fois tous les contacts (2) en place, insérer la cale de blocage (4). La pousser jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.

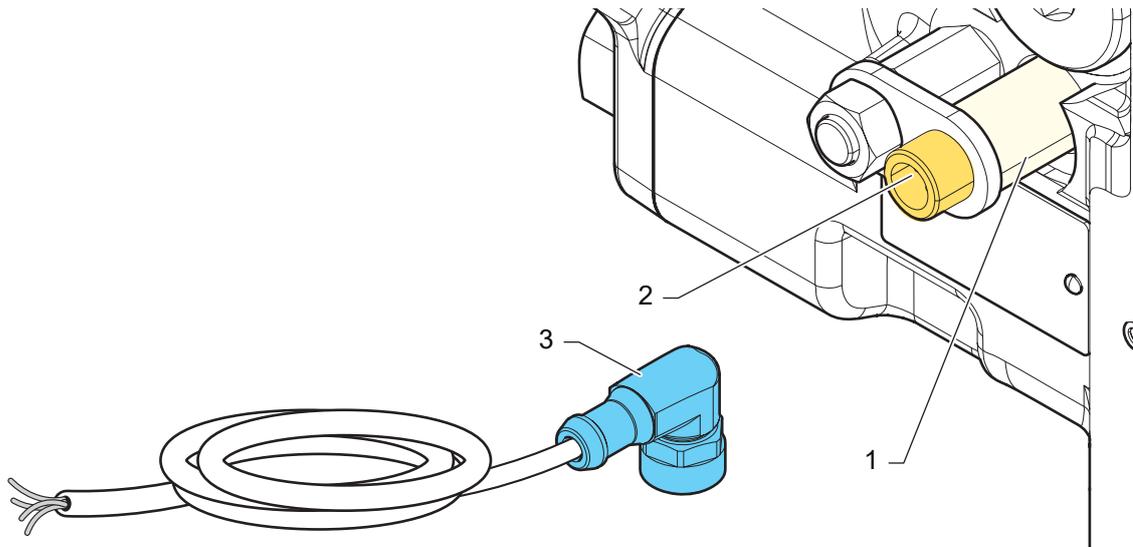
## Câblage du connecteur



Connecteur	Désignation
1	Connexion au système
2	Connexion au système

### 2.3.4 - Câble de capteur de vitesse - M12 - 90°

#### Application type



#### Légende

- 1 Capteur de vitesse
- 2 Connecteur
- 3 Câble de capteur de vitesse - M12 - 90°

#### Capteur approprié

Capteur	Pompe					
	PM30	PM50	PMe30	PMe50	PWe085	PWe096
Capteur de vitesse	X	X	X	X		
T4 SENSOR 12-44					X	X

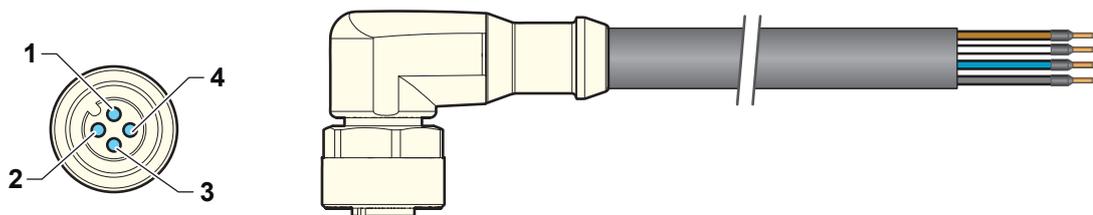
#### Désignation

Dénomination commerciale	ELEC-CABLE- M12-90°-5000
Code article	A04999J
Fabricant	Poclain Hydraulics
Longueur de câble	5 m
Matériau	PUR
Nombre de fils	4
Section du fil	0,34 mm <sup>2</sup>
Indice de protection	IP68

#### Montage du connecteur

- Serrer fermement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

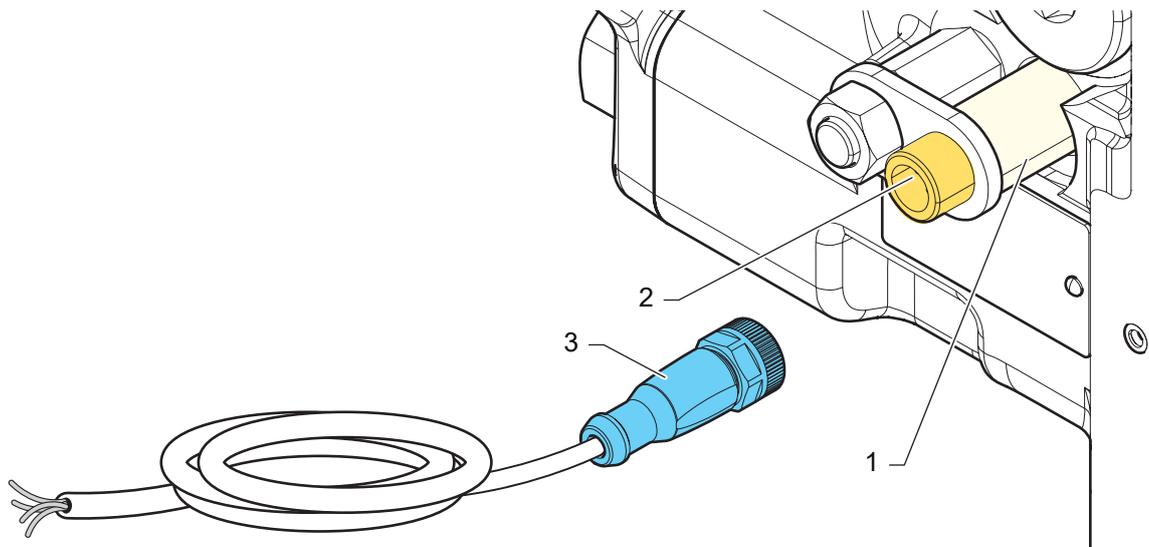
#### Câblage du connecteur



Connecteur	Fil	Désignation
1	Marron	Alimentation électrique (+V)
2	Blanc	Non connecté
3	Bleu	Masse
4	Noir	Signal d'onde carrée

### 2.3.5 - Câble de capteur de vitesse - M12 - 180°

#### Application type



#### Légende

- 1 Capteur de vitesse
- 2 Connecteur

Câble de capteur de vitesse - M12 - 180°

#### Capteur approprié

Capteur	Pompe					
	PM30	PM50	PMe30	PMe50	PWe085	PWe096
Capteur de vitesse	X	X	X	X		
T4 SENSOR 12-44					X	X

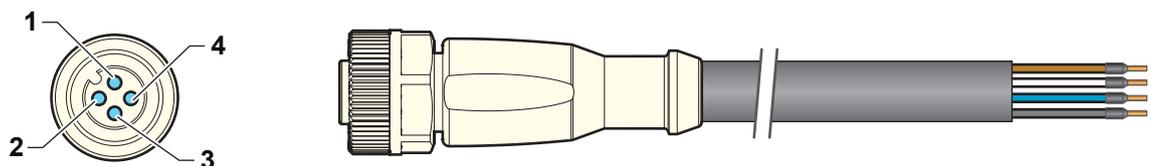
#### Désignation

Dénomination commerciale	ELEC-CABLE-M12-180°-5000
Code article	A07468S
Fabricant	Poclain Hydraulics
Longueur de câble	5 m
Matériau	PUR
Nombre de fils	4
Section du fil	0,34 mm <sup>2</sup>
Indice de protection	IP68

#### Montage du connecteur

- Serrer fermement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

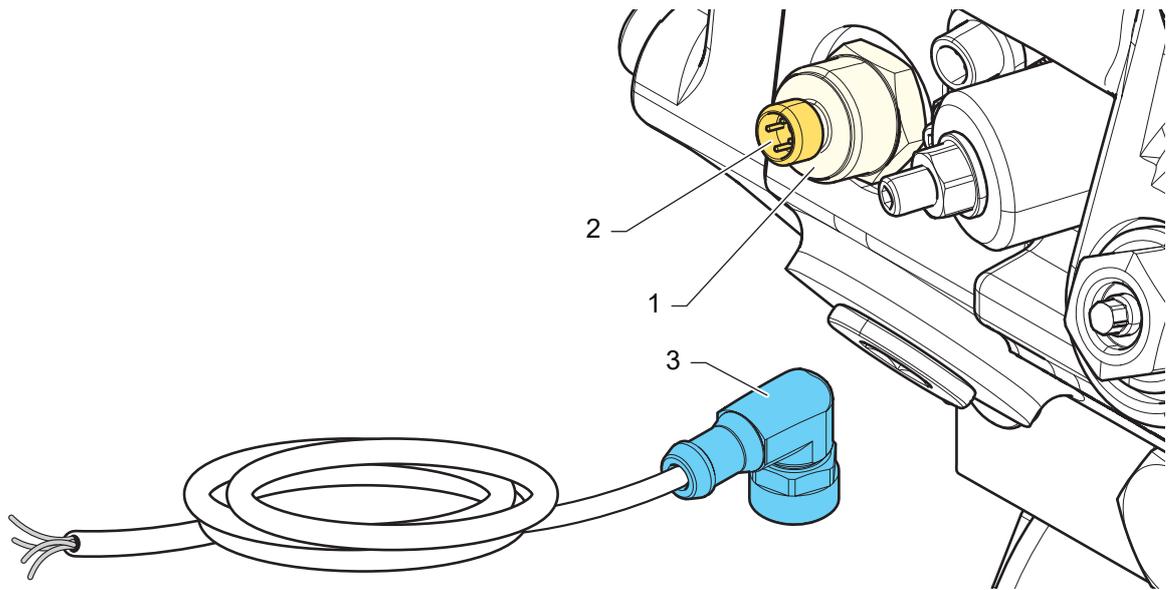
#### Câblage du connecteur



Connecteur	Fil	Désignation
1	Marron	Alimentation électrique (+V)
2	Blanc	Non connecté
3	Bleu	Masse
4	Noir	Signal d'onde carrée

### 2.3.6 - Câble de sonde de température - M12 - 90°

Application type



Légende

- 1 Sonde de température
- 2 Connecteur
- 3 Câble de sonde de température - M12 - 90°

Capteur approprié

Capteur	Pompe	
	PWe085	PWe096
B45088H, TEMP-SENS-G1/4-M12-7	X	X

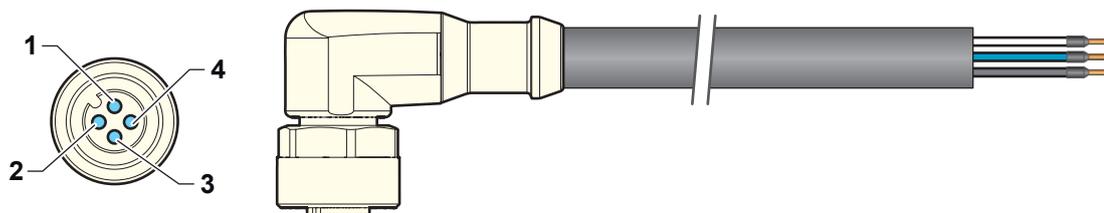
Désignation

Dénomination commerciale	ELEC-CABLE- M12-90°-5000
Code article	A04999J
Fabricant	Poclain Hydraulics
Longueur de câble	5 m
Matériau	PUR
Nombre de fils	4
Section du fil	0,34 mm <sup>2</sup>
Indice de protection	IP68

Montage du connecteur

- Serrer fermement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

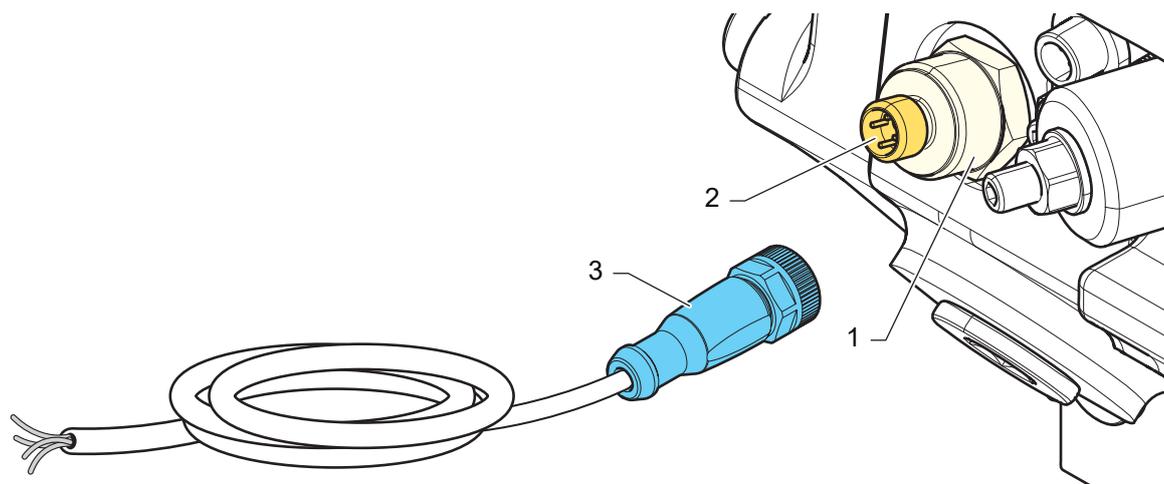
Câblage du connecteur



Connecteur	Fil	Désignation
1	-	Non connecté
2	Blanc	+5 V
3	Bleu	Signal de sortie 0,5 / 4,5V
4	Noir	0V (masse)

## 2.3.7 - Câble de sonde de température - M12 - 180°

### Application type



#### Légende

- 1 Sonde de température
- 2 Connecteur
- 3 Câble de sonde de température - M12 - 180°

### Capteur approprié

Capteur	Pompe	
	PWe085	PWe096
A22147X TEMP-SENSOR-ANALOG-G1/4-M12	X	X

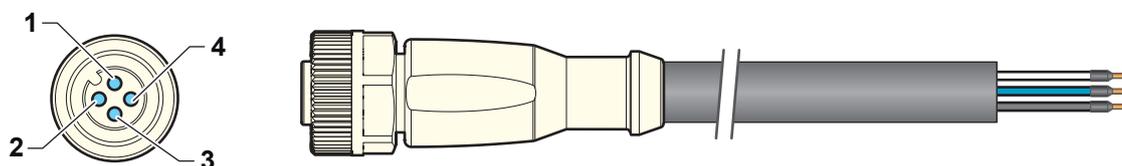
### Désignation

Dénomination commerciale	ELEC-CABLE-M12-180°-5000
Code article	A07468S
Fabricant	Poclain Hydraulics
Longueur de câble	5 m
Matériau	PUR
Nombre de fils	4
Section du fil	0,34 mm <sup>2</sup>
Indice de protection	IP68

### Montage du connecteur

- Serrer fermement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

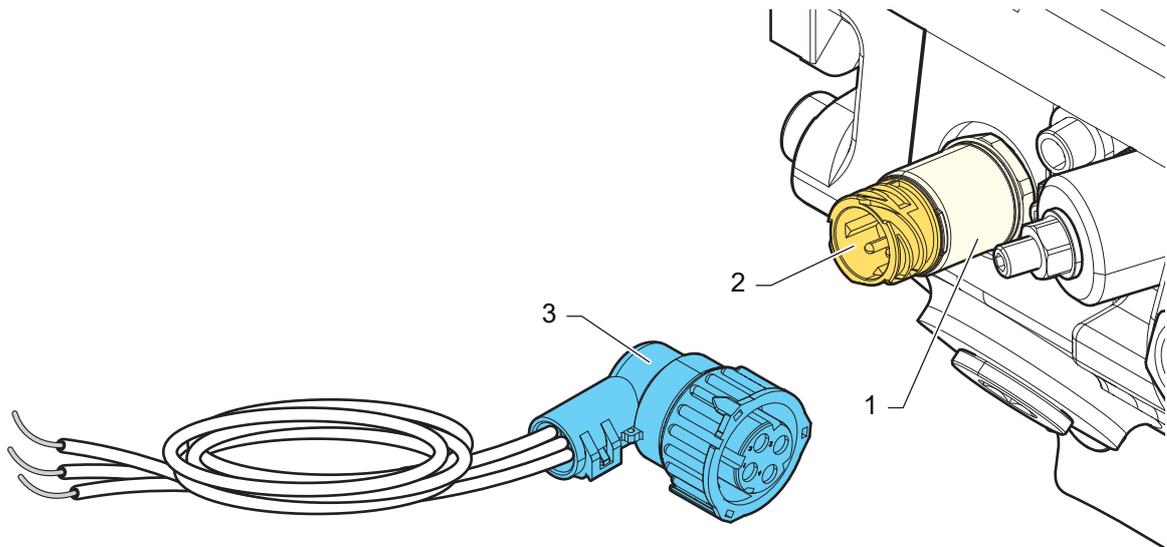
### Câblage du connecteur



Connecteur	Fil	Désignation
1	-	Non connecté
2	Blanc	+5 V
3	Bleu	Signal de sortie 0,5 / 4,5V
4	Noir	0V (masse)

### 2.3.8 - Câble de sonde de température - DIN 7 - DIN 52

#### Application type



#### Légende

- 1 Sonde de température
- 2 Connecteur
- 3 Câble de sonde de température

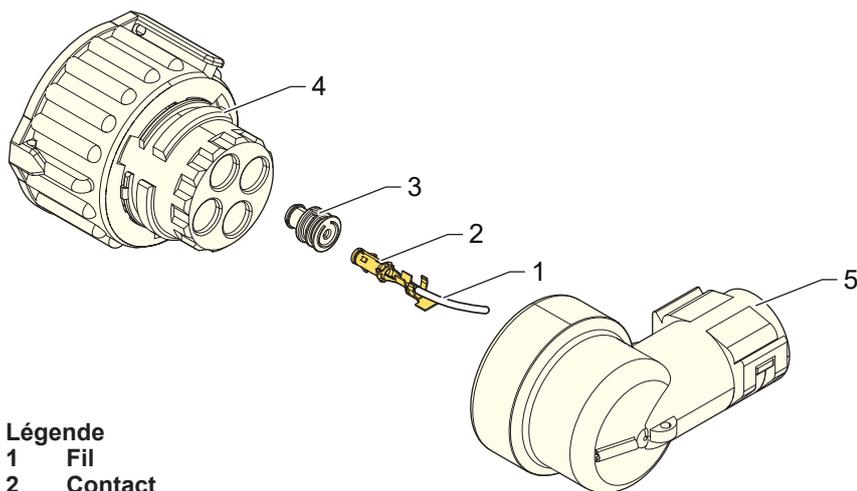
#### Capteur approprié

Capteur	Pompe			
	PMe30	PMe50	PWe085	PWe096
B31477N TEMP-SENSOR-G1/4-DIN 7	X	X	X	X
B00091X TEMP-SENSOR-G1/4-DIN 52	X	X	X	X

#### Raccordement pour la sonde de température (2)

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-4-PIN-DIN72585
Code article	B02394B
Fabricant	TYCO
Section du fil	0,5 à 1 mm <sup>2</sup>
Diamètre de l'isolant	1,2 à 2,1 mm
Température de fonctionnement	-40°C à +130°C
Indice de protection	IP6K9K
Outils nécessaires	Pince à sertir : AMP 734289-1 Outil d'extraction AMP Réf. 1-1579007-8

### Montage du connecteur

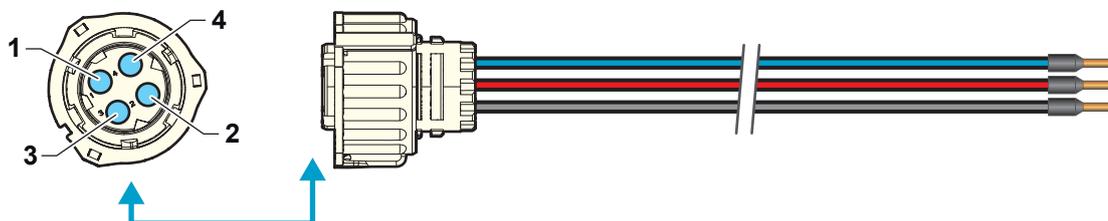


#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Joint
- 4 Embase connecteur
- 5 Boîtier

- Monter un joint (3) sur chaque fil.
- Dénuder 5 mm d'isolant sur les fils (1).
- Sertir les contacts femelles (2) avec la pince manuelle 734289-1 en position 2 pour une section de fil de 0,5 à 1mm<sup>2</sup>, en pinçant le joint avec la cosse.
- Insérer la broche dans son logement.
- Si une broche n'est pas correctement insérée, utiliser l'outil d'extraction AMP Ref. 1-1579007-8 pour l'enlever.
- Placer le boîtier (5) sur l'embase connecteur (4).

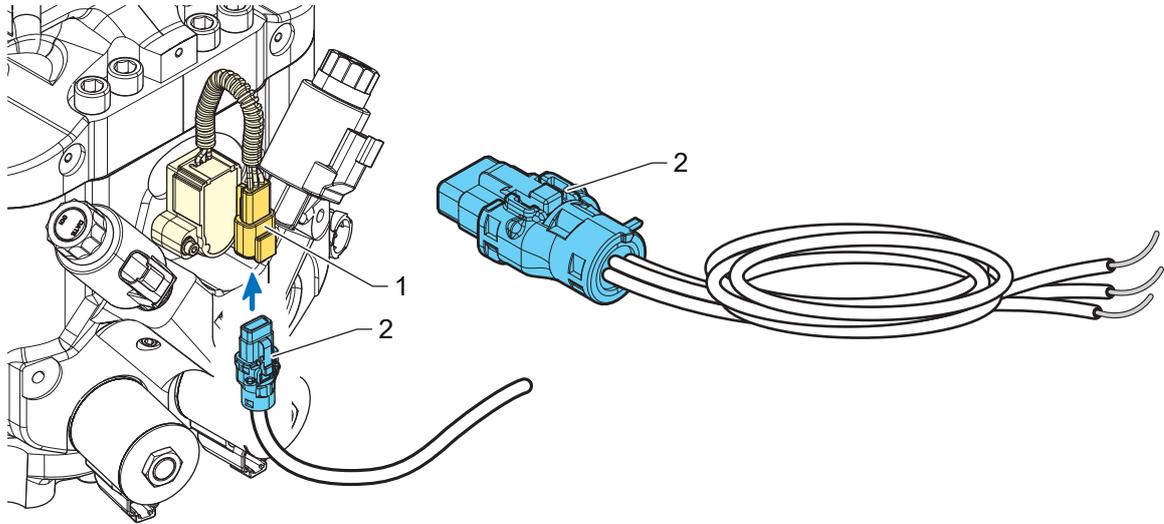
### Câblage du connecteur



Connecteur	Câble	Désignation
1	Rouge	+5V DC
2	Noir	Masse
3	Bleu	Signal de sortie (0,5 à 4,5V)
4	-	Non utilisé

## 2.3.9 - Connecteur pour capteur de position

### Application type



#### Légende

- 1 Connecteur pour capteur de position
- 2 Kit de raccordement pour capteur de position

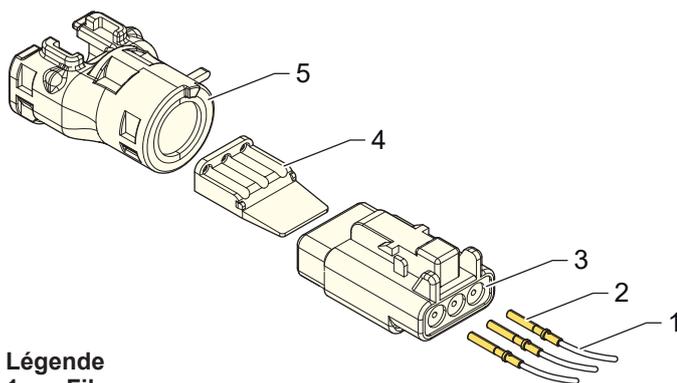
### Capteur approprié

Capteur	Pompe	
	PWe085	PWe096
Capteur de position	X	X

### Désignation

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-DTM-3S-NW8.5
Code article	B02468G
Fabricant	DEUTSCH
Section du fil	0,2 à 0,5 mm <sup>2</sup>
Diamètre du câble	1,35 à 3,05 mm
Température de fonctionnement	-55°C à +125°C
Indice de protection	IP6K9K
Outils nécessaires	Pince à sertir : HDT-48-00

### Montage du connecteur



#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Manchon de connecteur
- 4 Cale de blocage
- 5 Coque arrière

- Sertir le contact à l'aide d'un outil de sertissage HDT-48-00.
- Pousser le contact (2) directement dans le passe-câbles (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Une fois tous les contacts (2) en place, insérer la cale de blocage (4). La pousser jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
- Placer la coque arrière (5) sur le connecteur.

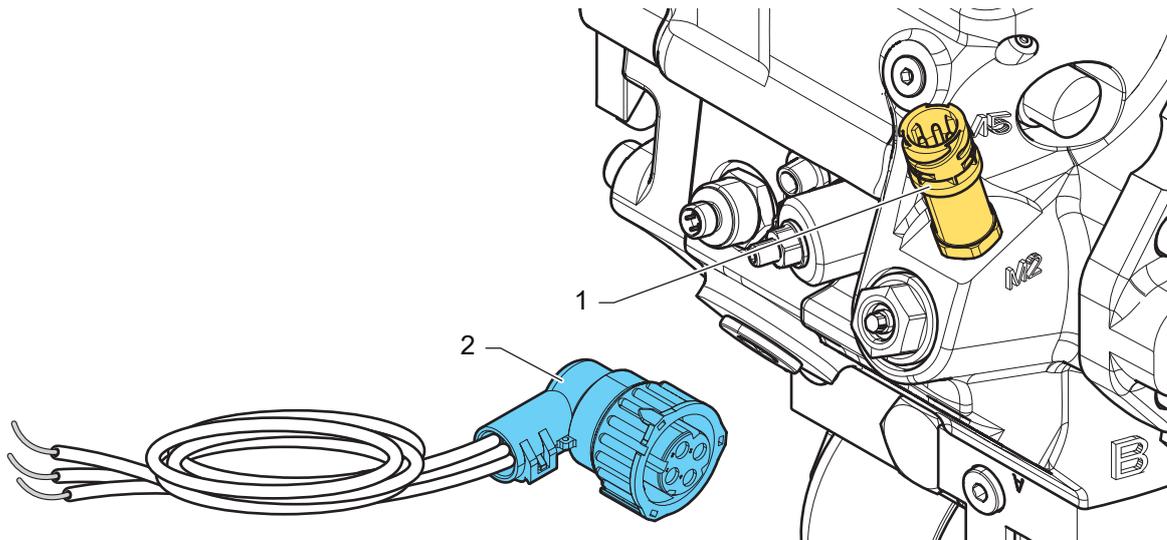
### Câblage du connecteur



Connecteur	Câble	Désignation
1	Noir	Masse
2	Bleu	Signal
3	Rouge	Alimentation V

## 2.3.10 - Connecteur pour capteur de pression

### Application type



#### Légende

- 1 Capteur de pression
- 2 Raccordement capteur de pression

### Capteur approprié

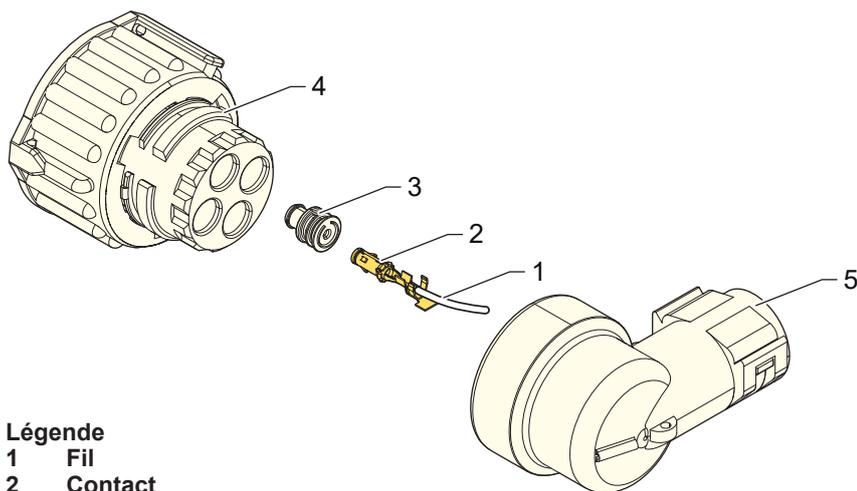
Capteur	Pompe	
	PWe085	PWe096
A53472W PRES-SENSOR-600B-G1/4-DIN (1)	X	X

### Désignation

#### Raccordement du capteur de pression (2)

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-4-PIN-DIN72585
Code article	B02394B
Fabricant	TYCO
Section du fil	0,5 à 1 mm <sup>2</sup>
Diamètre de l'isolant	1,2 à 2,1 mm
Température de fonctionnement	-40°C à +130°C
Indice de protection	IP6K9K
Outils nécessaires	Pince à sertir : AMP 734289-1 Outil d'extraction AMP Réf. 1-1579007-8

### Montage du connecteur

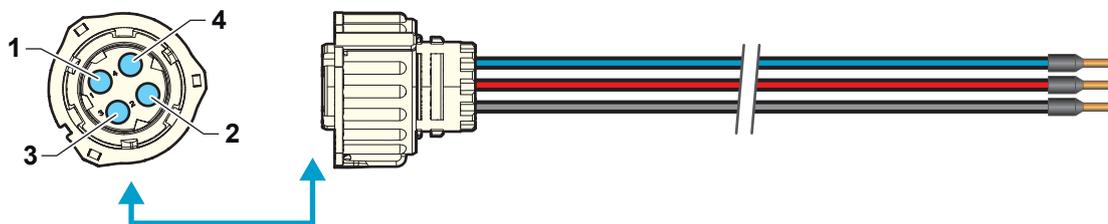


#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Joint
- 4 Embase connecteur
- 5 Boîtier

- Monter un joint (3) sur chaque fil.
- Dénuder 5 mm d'isolant sur les fils (1).
- Sertir les contacts femelles (2) avec la pince manuelle 734289-1 en position 2 pour une section de fil de 0,5 à 1mm<sup>2</sup>, en pinçant le joint avec la cosse.
- Insérer la broche dans son logement.
- Si une broche n'est pas correctement insérée, utiliser l'outil d'extraction AMP Ref. 1-1579007-8 pour l'enlever.
- Placer le boîtier (5) sur l'embase connecteur (4).

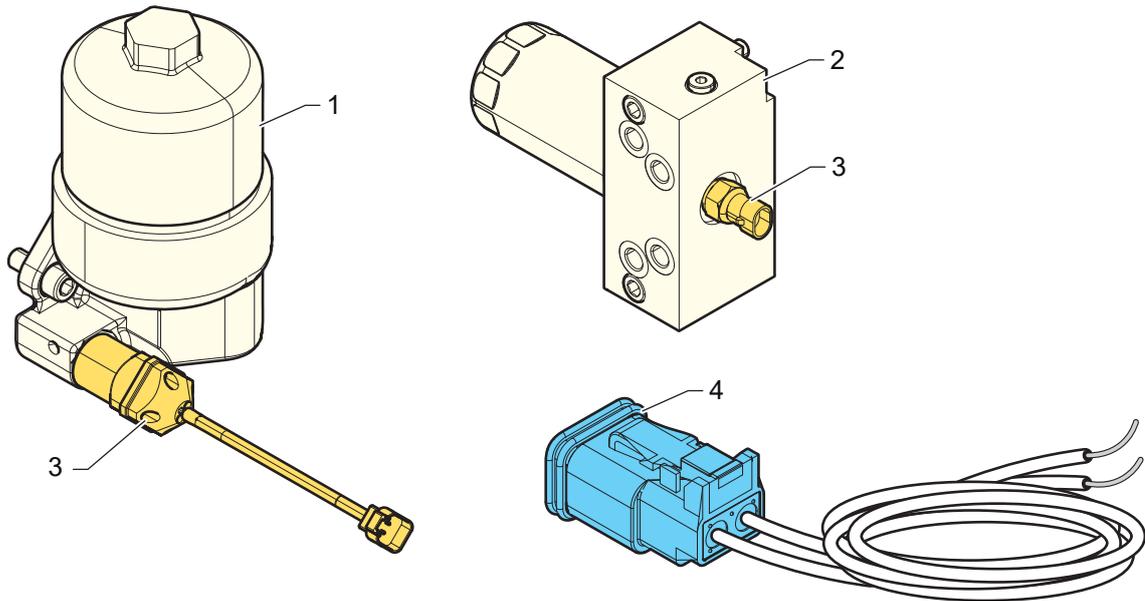
### Câblage du connecteur



Connecteur	Câble	Désignation
1	Rouge	+5V DC
2	Noir	Masse
3	Bleu	Signal de sortie (0,5 à 4,5V)
4	-	Non utilisé

## 2.3.11 - Connecteur indicateur de colmatage

### Application type



#### Légende

- 1 Filtre pour pompes PWe
- 2 Filtre pour pompes PM30 / PM50
- 3 Indicateur de colmatage
- 4 Raccordement pour indicateur de colmatage

### Pompe adaptée

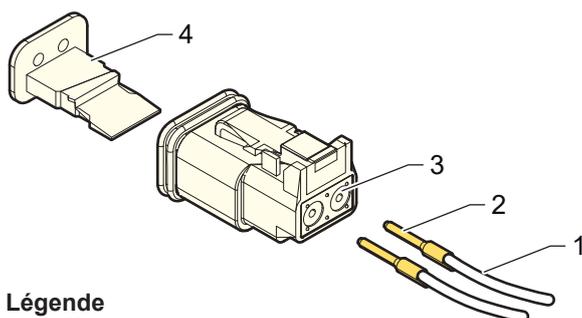
Option	Pompe							
	PMV0	PM10	PM30	PM50	PMe30	PMe50	PWe085	PWe096
Filtre sur la conduite sous pression avec indicateur de colmatage code F2	X	X	X	X	X	X	X	X

### Désignation

#### Raccordement pour l'indicateur de colmatage (4)

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-2-PIN-DEUTSCH
Code article	A42310P
Fabricant	DEUTSCH
Section du fil	0,5 à 0,1 mm <sup>2</sup>
Diamètre du câble	2,23 à 3,68 mm
Température de fonctionnement	-40°C à +125°C
Indice de protection	IP67
Outils nécessaires	Pince à sertir : HDT-48-00

### Montage du connecteur



#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Manchon de connecteur
- 4 Cale de blocage

- Sertir le contact (2) à l'aide d'un outil de sertissage HDT-48-00.
- Pousser le contact (2) directement dans le passe-câbles (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Une fois tous les contacts (2) en place, insérer la cale de blocage (4). La pousser jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.

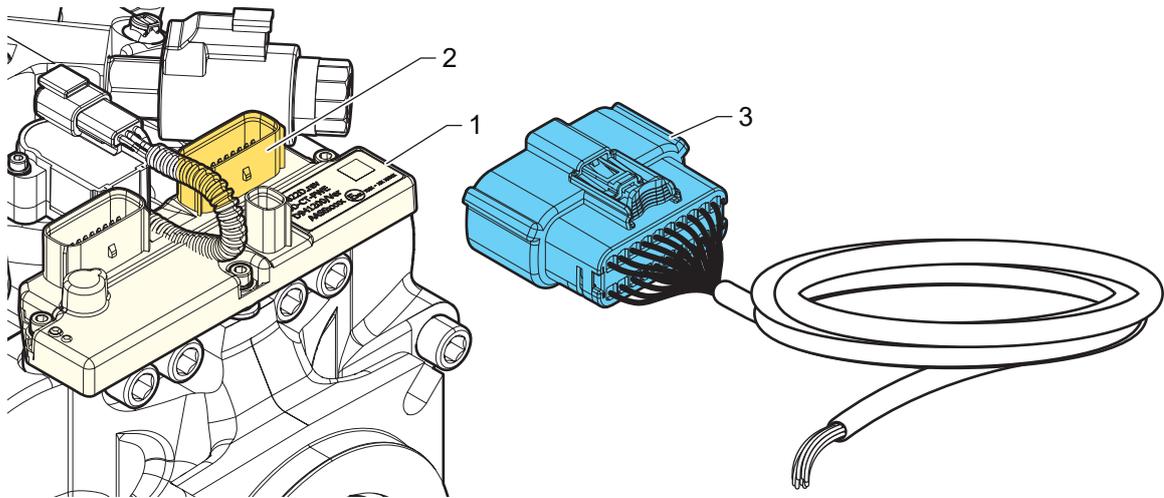
### Câblage du connecteur



Connecteur	Désignation
1	Système de connexion
2	Système de connexion

## 2.3.12 - Kit connecteur client pour PWe - PMe

### Application type



#### Légende

- 1 Gestion électronique de la transmission avec SmartDrive™ CT controller
- 2 Connecteur
- 3 Kit de raccordement pour ECU

### Pompe adaptée

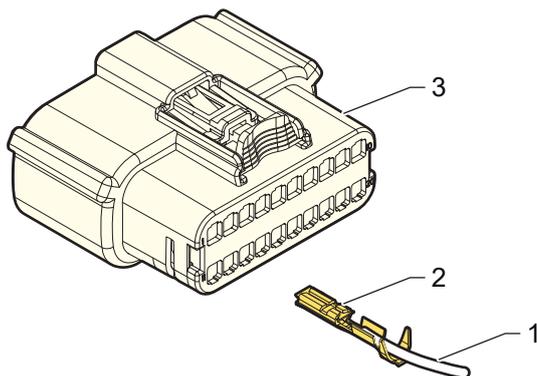
Option	Pompe			
	PWe085	PWe096	PMe30	PMe50
Gestion électronique de la transmission avec SmartDrive™ CT controller (1)	X	X	X	X

### Désignation

#### Kit de raccordement pour ECU (3)

<b>Dénomination commerciale</b>	KIT-CONNECT-PWE-CUSTOMER
<b>Code article</b>	B03982C
<b>Fabricant</b>	Molex
<b>Fonction</b>	Connecteur SD-CT-30
<b>Compatibilité</b>	Gestion de la transmission électronique avec SD-CT-30
<b>Diamètre de l'isolant</b>	1,5 à 2,5 mm
<b>Température de fonctionnement</b>	-40°C à 125°C
<b>Outils nécessaires</b>	Pince à sertir Molex : 63811-5900 (1,5 mm <sup>2</sup> à 2 mm <sup>2</sup> ) Pince à sertir Molex : 63811-6000 (0,35 mm <sup>2</sup> à 1 mm <sup>2</sup> ) Extracteur de broche Molex : 63813-1500

### Montage du connecteur

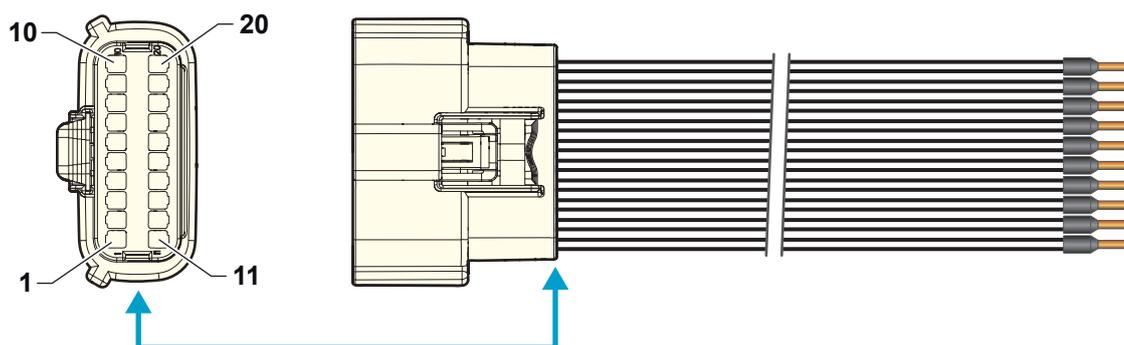


#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Connecteur

- Sertir le contact (2) à l'aide des outils de sertissage Molex : 63811-590 ou 63811-6000.
- Pousser le contact (2) directement dans le connecteur (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Si un contact n'est pas correctement inséré, utiliser l'outil d'extraction AMP Ref. 63813-1500 pour l'enlever.

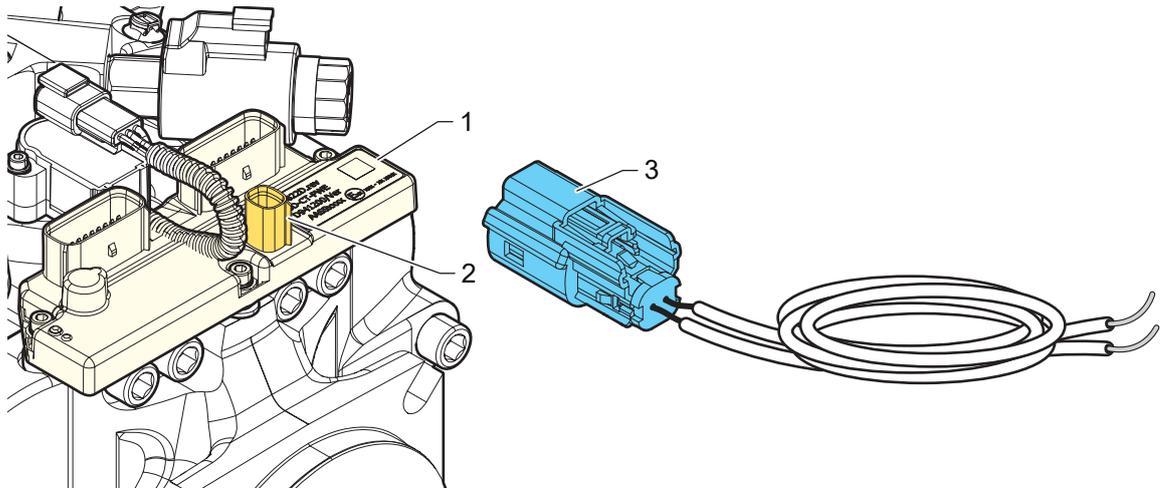
### Câblage du connecteur



Broche	Nom	Fonction	Section de fil (mm <sup>2</sup> )
1	DIGOUT_4	Sortie numérique 4	0,75 à 1
2	DIGOUT_1	Voyant défaut	0,75 à 1
3	DIG_2	Entrée marche arrière	0,35 à 0,5
4	DIG_4	Entrée neutre	0,35 à 0,5
5	NC	Non connecté	-
6	ANA_6	Pédale de frein / Inching	0,35 à 0,5
7	CAN1L	CAN véhicule bus 1 bas	0,35 à 0,5
8	CAN1H	CAN véhicule bus 1 haut	0,35 à 0,5
9	AGND	Masse analogique	0,35 à 0,5
10	VBAT -	Batterie -	1,5 à 2
11	DIGOUT_3	Non utilisé	-
12	DIGOUT_2	Relais de lampe de frein	0,75 à 1
13	DIG_1	Entrée marche avant	0,35 à 0,5
14	DIG_3	Entrée pédale de frein	0,35 à 0,5
15	DIG_5	Présence de l'opérateur	0,35 à 0,5
16	ANA_5	Pédale de translation / Joystick / Inching	0,35 à 0,5
17	UN_1	Signal de vitesse de la pompe	0,35 à 0,5
18	UN_2	Pédale de translation / Joystick	0,35 à 0,5
19	5V capteur	5V alimentation capteur	0,35 à 0,5
20	VBAT +	Batterie +	1 à 2

### 2.3.13 - Kit connecteur PWe - PMe diag

#### Application type



#### Légende

- 1 Gestion électronique de la transmission avec SmartDrive™ CT controller
- 2 Connecteur Diagnostic
- 3 Kit de raccordement pour PWe - PMe diag

#### Pompe adaptée

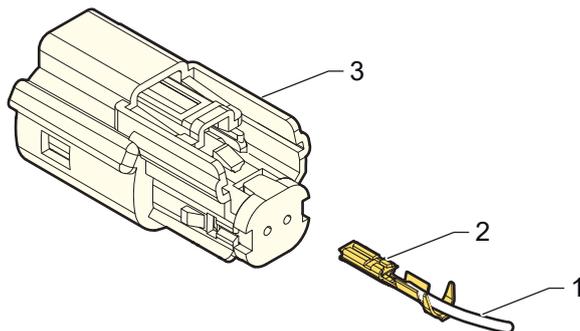
Option	Pompe			
	PWe085	PWe096	PMe30	PMe50
Gestion électronique de la transmission avec SmartDrive™ CT controller (1)	X	X	X	X

#### Désignation

##### Kit de raccordement pour PWe - PMe diag (3)

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-PWE-DIAG
Code article	B03983D
Fabricant	Molex
Fonction	Connecteur SD-CT-30
Compatibilité	Gestion de la transmission électronique avec SD-CT-30
Diamètre de l'isolant	1,2 à 2,69 mm
Température de fonctionnement	-40°C à 125°C
Outils nécessaires	Pince à sertir Molex : 63811-5900 (1,5 mm <sup>2</sup> à 2 mm <sup>2</sup> ) Pince à sertir Molex : 63811-6000 (0,35 mm <sup>2</sup> à 1 mm <sup>2</sup> ) Extracteur de broche Molex : 63813-1500

### Montage du connecteur



#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Connecteur

- Sertir le contact (2) à l'aide d'une pince à sertir Molex 63811-6000.
- Pousser le contact (2) directement dans le connecteur (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Si un contact n'est pas correctement inséré, utiliser l'outil d'extraction AMP Ref. 63813-1500 pour l'enlever.

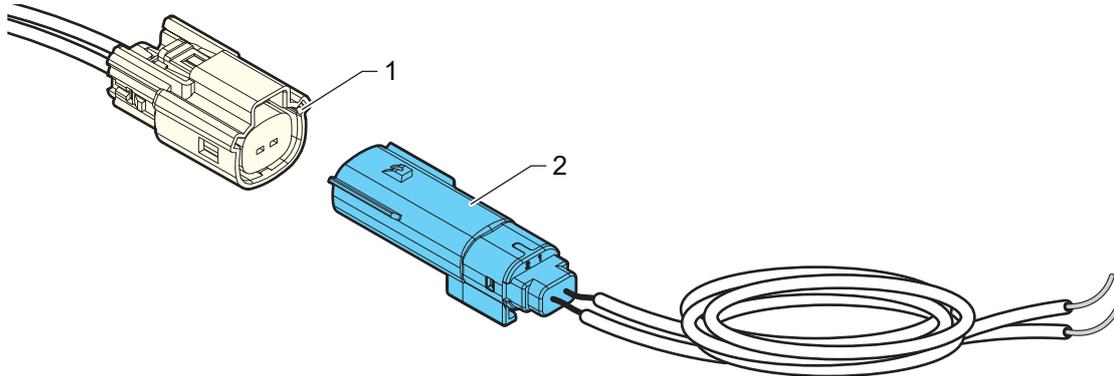
### Câblage du connecteur



Connecteur	Désignation
1	CAN PH bus haut
2	CAN PH bus bas

### 2.3.14 - Kit d'extension connecteur PWe - PMe diag (MX2-M)

#### Application type



#### Légende

- 1 Connecteur de diagnostic dans la cabine
- 2 Kit connecteur PWe - PMe diag - Rallonge pour cabine

#### Pompe adaptée

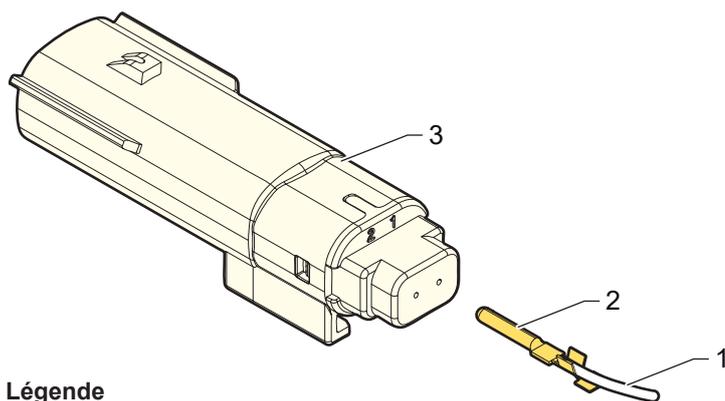
Désignation	Pompe			
	PWe085	PWe096	PMe30	PMe50
Connecteur de communication mâle (pour utilisation avec l'interface cabine) (1)	X	X	X	X

#### Désignation

##### Kit connecteur PWe - PMe diag - Rallonge pour cabine (2)

Dénomination commerciale	KIT-CONNECT-MX2-M
Code article	B26740P
Fabricant	Molex
Fonction	Extension du connecteur mâle de diagnostic SD-CT-30 pour utilisation en cabine
Compatibilité	Gestion de la transmission électronique avec SD-CT-30
Section de fil	0,35 à 0,5 mm <sup>2</sup>
Diamètre de l'isolant	1,2 à 2,69 mm
Température de fonctionnement	-40°C à 125°C
Outils nécessaires	Pince à sertir Molex : 63811-5900 (1,5 mm <sup>2</sup> à 2 mm <sup>2</sup> ) Pince à sertir Molex : 63811-6000 (0,35 mm <sup>2</sup> à 1 mm <sup>2</sup> ) Extracteur de broche Molex : 63813-1500

### Montage du connecteur



#### Légende

- 1 Fil
- 2 Contact
- 3 Connecteur

- Sertir le contact (2) à l'aide d'une pince à sertir Molex 63811-6000.
- Pousser le contact (2) directement dans le connecteur (3) jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre. Une légère traction confirmera qu'il est bien verrouillé en place.
- Si un contact n'est pas correctement inséré, utiliser l'outil d'extraction AMP Ref. 63813-1500 pour l'enlever.

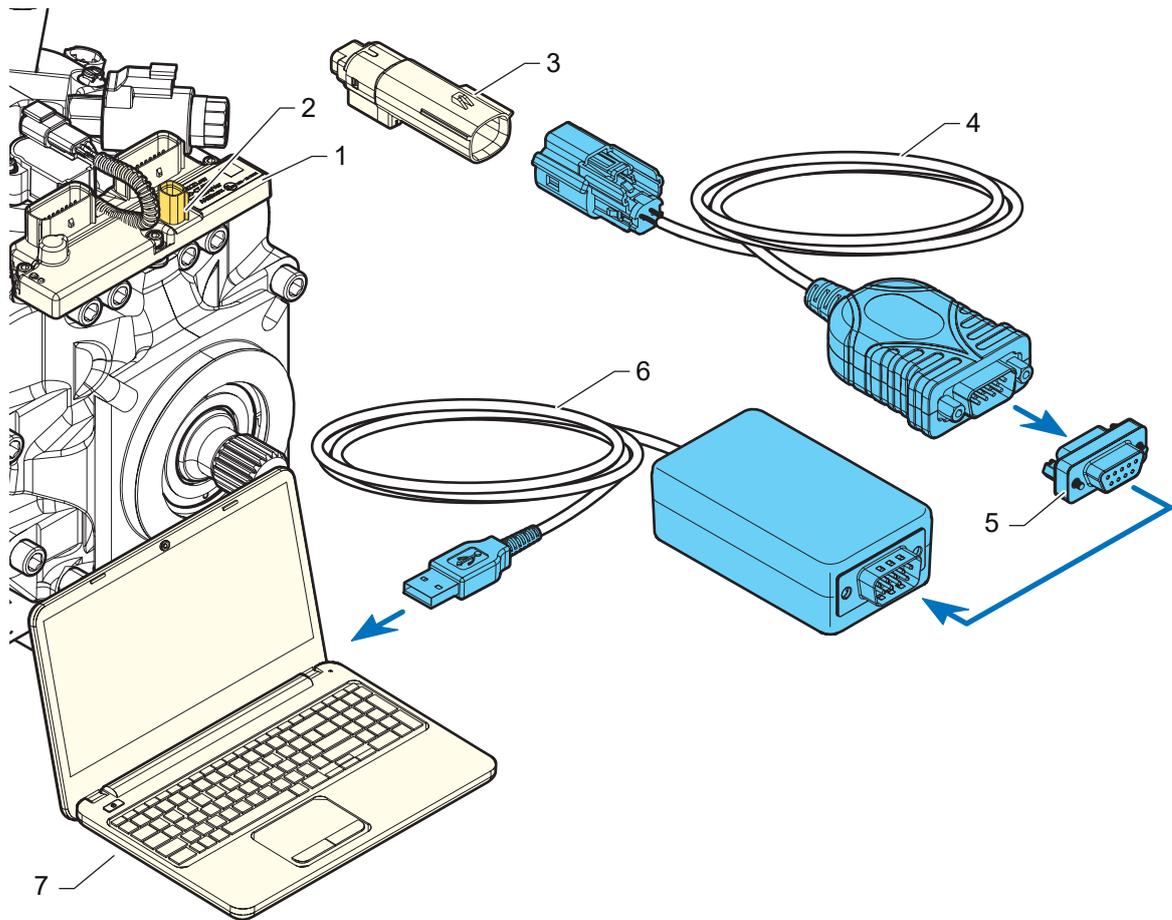
### Câblage du connecteur



Connecteur	Désignation
1	CAN PH bus haut
2	CAN PH bus bas

### 2.3.15 - Configurateur ECU et phases CT

Application type



**Légende**

- 1 Gestion électronique de la transmission Pwe avec SmartDrive™ CT controller
- 2 Connecteur Diagnostic
- 3 Connecteur de diagnostic dans la cabine
- 4 Câble de communication Pwe
- 5 Changeur de genre SubD
- 6 Câble convertisseur CAN
- 7 PC avec logiciel de configuration ECU PWe

**Pompe adaptée**

Désignation	Pompe			
	PWe085	PWe096	PMe30	PMe50
Configurateur ECU et phases CT	X	X	X	X

**Désignation**

Rep.	Désignation	Code article
4	CABLE-COM -PWE-MOLEX	B08453M
5	CONNECT-CT-DB9-CAN-120	A48781X
6	CABLE-USB-CAN-CONVERTER	A48780W

## 3 - Mise en service

### 3.1 - Circuit

Pour plus d'informations, se reporter à la page 29.

### 3.2 - Huiles

Pour plus d'informations, se reporter à la page 31.

### 3.3 - Mise en service



#### DANGER

#### Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

La modification du réglage du neutre Poclain peut entraîner un comportement inapproprié de la machine et est strictement interdite!

- Ne pas modifier pas le réglage du neutre de la pompe.  
L'utilisation d'une tringlerie de commande externe et d'une commande mécanique incorrecte peut modifier le neutre de la pompe et affecter le comportement de la machine. Poclain Hydraulics ne peut être tenu responsable.
- S'assurer d'utiliser une tringlerie de commande externe et une commande mécanique correcte.



#### AVERTISSEMENT

#### Toutes ces opérations doivent être effectuées dans des conditions de sécurité!

Installer un périmètre de sécurité autour de la machine et surveiller l'accès. Il est strictement interdit de travailler dans la zone dangereuse d'une machine ou d'une installation.

- La machine ou l'installation ne doit être utilisée qu'après avoir assuré la sécurité de son environnement.
- Identifier et corriger toute source de danger potentielle avant d'utiliser la machine ou l'installation.
- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
- Le bouton d'arrêt d'urgence de la machine ou de l'installation doit toujours être à portée de main de l'opérateur.
- Lors de la mise en service, respecter toujours les instructions du constructeur de la machine ou de l'installation.

Lors du démarrage initial d'une transmission neuve ou reconstruite, il est extrêmement important de suivre la procédure de mise en service.

Le respect de ces procédures permet d'éviter d'éventuels dommages aux composants qui pourraient se produire si le système n'est pas correctement purgé avant la mise en service.

Les instructions d'installation spécifiques à chaque composant Poclain Hydraulics figurent dans le catalogue technique ou dans le plan d'interface Poclain Hydraulics.

#### Contrôle à la livraison :

- Le code article de la pompe.

### 3.3.1 - Avant la mise en service

#### REMARQUE

##### Risque d'endommagement du produit!

- S'assurer que le système est propre et exempt de tout corps étranger.
- Remplir la pompe à l'aide d'un filtre de qualité 10 µm.
- Ne pas faire fonctionner la pompe pendant le remplissage.
- S'assurer que la conduite d'aspiration entre le réservoir et la pompe de gavage est remplie d'huile.
- Vérifier si le corps de pompe est rempli d'huile à l'orifice de vidange le plus haut.
- Il est indispensable que le circuit hydraulique soit rempli d'huile avant la mise en service.

Après que les composants de la transmission ont été correctement installés :

- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et compléter si nécessaire.
- Vérifier l'étanchéité de tous les raccords des tuyaux et resserrer si nécessaire.
- Désactiver tous les composants électriques.
- Installer des manomètres pour mesurer la pression de gavage, la pression d'échange, la pression HP et la pression du carter.

### 3.3.2 - Mise en service du système

Poclain Hydraulics peut vous aider lors de la mise en service du système. Contacter votre ingénieur commercial.

#### Liste des points à vérifier :

- Vérifier que le code article de la pompe correspond à celui du système.
- Vérifier que le système correspond au code modèle de la pompe.
- Vérifier la tension.
- Pendant la procédure de démarrage, vérifier que le niveau d'huile reste au-dessus du niveau minimum dans le réservoir.
- Les roues de la machine doivent être relevées.
- Utiliser une méthode sûre pour désactiver le moteur et l'empêcher de démarrer. Tourner le démarreur pendant quelques secondes jusqu'à ce que la pression de gavage commence à apparaître. Ne pas dépasser les recommandations du fabricant du moteur thermique.
- Attendre 30 secondes, puis répéter la même procédure pour mettre le moteur en marche une deuxième fois.
- Remplir le réservoir jusqu'au niveau d'huile recommandé.
- Activer et démarrer le moteur.
- Laisser tourner le moteur pendant au moins 30 secondes au ralenti bas pour permettre à l'air de s'échapper du système.
- Vérifier s'il y a des fuites à tous les raccords de la tuyauterie et vérifier s'il y a de la cavitation.
- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et compléter si nécessaire.



#### DANGER

##### Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

- Personne ne doit se trouver devant ou derrière la machine pendant la mise en marche.
- Laisser tourner le moteur thermique ou le moteur électrique à basse vitesse pendant 3 à 5 minutes maximum.
  - Vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
  - Vérifier le neutre de la pompe.
- Activer tous les composants électriques.
  - Vérifier le neutre de la pompe.
  - Vérifier le sens de rotation correct de la roue tout en limitant la cylindrée de la pompe à un maximum de 10%.
  - Avancer et reculer pendant 20 secondes jusqu'à un maximum de 10% de la cylindrée de la pompe. Répéter le cycle trois fois.

- Laisser le système tourner au ralenti pendant 20 à 30 minutes.
- Faire tourner le moteur ou le moteur électrique à 1500 tr/min selon le type de la pompe.
  - S'assurer que la pression du carter est inférieure à 3 bar.
  - Vérifier la pression de charge lorsque la valve d'échange est activée dans les deux sens.
- Mettre la machine sur ses roues.
- S'assurer que la machine est immobilisée.
- Limiter la vitesse de fonctionnement à 1500 tr/min et augmenter progressivement la cylindrée de la pompe jusqu'à ce que la pression maximale soit atteinte. Maintenir le niveau maximum pendant 10 secondes maximum.
  - Vérifier le réglage des soupapes de décharge haute pression.
  - Vérifier l'étanchéité.

### 3.3.3 - Après la mise en service

Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et compléter si nécessaire.

### 3.4 - Dépannage



Les actions décrites dans cette section ne sont que des suggestions et ne peuvent être effectuées que sous la seule responsabilité de l'utilisateur.

Pour le dépannage des pompes PMe et PWe, voir DOC-REPAIR-TROUBLESHOOTING-SD-CT-30-FR, référence : B41971U.

#### Neutre difficile ou impossible à trouver



**DANGER**

#### Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

Un problème de neutre pompe peut entraîner un comportement inapproprié de la machine.

- Ne pas modifier pas le réglage du neutre de la pompe.
- Les modifications apportées aux réglages d'usine doivent être effectuées par un spécialiste Poclain Hydraulics ou par un centre de réparation certifié Poclain.

Cause possible	Action
Réglage de la position zéro du servopiston.	Se reporter au manuel de réparation pour régler le neutre.
Les tringleries de commande externes ne fonctionnent pas correctement.	Réinitialiser le système (commande électronique). Débrancher la commande externe, vérifier le neutre de la pompe. Vérifier et corriger la tringlerie de commande externe et le contrôleur.
<b>Commande mécanique</b>	
Liaisons mécaniques à commande asymétrique.	Ajuster la tringlerie.
Réglage du neutre pour la servocommande mécanique (A).	Se reporter au manuel de réparation pour régler le neutre.
<b>Commande hydraulique</b>	
Vérifier la pression de pilotage (commande S - T).	Si la pression pilote est correcte, remplacer la commande. Si la pression de pilotage n'est pas correcte, vérifier la commande.
Réglage du neutre pour la servocommande hydraulique (T).	Se reporter au manuel de réparation pour régler le neutre.
<b>Commande électrique</b>	
Vérifier le courant de commande.	Vérifier le système de pilotage.
Réglage du neutre pour une servocommande électro-proportionnelle avec rétroaction (Q).	Se reporter au manuel de réparation pour régler le neutre.
Réglage du neutre pour une servocommande électro-proportionnelle sans rétroaction (P).	Remplacer le réducteur de pression.
Le contrôleur de pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifier le réglage du neutre pour PW, Pwe, PMe.	Vérifier le code d'erreur affiché à l'écran. Consulter la documentation de dépannage et réparation appropriée.
Problème de pompe	Retirer la pompe pour analyse ou la remplacer.

**Pas de pression de gavage, trop faible ou irrégulière**

Cause possible	Action
Mauvais sens de rotation.	Inverser le sens de rotation.
Niveau d'huile trop bas.	Remplir le réservoir au niveau approprié.
Air dans l'huile.	Purger le circuit, vérifier la stabilisation de l'huile dans le réservoir.
Vanne d'aspiration du système fermée.	Ouvrir la vanne d'aspiration.
Filtre d'aspiration bouché.	Remplacer le filtre d'aspiration.
Conduite d'aspiration obstruée.	Nettoyer la conduite d'aspiration.
Température de l'huile trop élevée.	Vérifier le système de chauffage ou de refroidissement.
Fuite excessive.	Isoler la conduite haute pression de la pompe du circuit, puis vérifier la pression de gavage.
Mauvais réglage de la soupape de pression de gavage (statique uniquement).	Régler, réparer ou remplacer la soupape de pression de gavage.
Réglage incorrect de la soupape d'échange (dynamique uniquement).	Régler, réparer ou remplacer la soupape d'échange.
Mauvais réglage de la commande hydraulique automotive, endommagée ou mal assemblée.	Régler, réparer ou remplacer la commande automotive.
Pompe endommagée.	Retirer la pompe pour analyse ou la remplacer.

**Pression de gavage trop élevée ou irrégulière**

Cause possible	Action
Réglage incorrect de la soupape de gavage.	Régler, réparer ou remplacer la soupape de pression de gavage.
Air dans l'huile.	Purger le circuit, vérifier la stabilisation de l'huile dans le réservoir.
Température huile trop basse.	Vérifier le système de chauffage ou de refroidissement.
Pression carter trop élevée.	Vérifier le drainage de la pompe.
Pompe endommagée.	Retirer la pompe pour analyse ou la remplacer.

**Haute pression trop basse**

Cause possible	Action
Fuites internes excessives.	Vérifier les fuites internes. Isoler la conduite haute pression de la pompe du circuit, puis vérifier le niveau de pression maximum.
Réglage incorrect de la soupape haute pression, endommagée ou mal assemblée.	Régler, réparer ou remplacer la soupape haute pression.

**Haute pression trop élevée**

**DANGER**
**Risque dû à une pression trop élevée!**

La modification des réglages de pression d'usine peut entraîner une augmentation de la pression au-delà du maximum admissible. L'utilisation de l'appareil au-dessus de la pression maximale admissible peut entraîner la défaillance de composants et la fuite d'huile hydraulique sous haute pression.

Une pression trop élevée peut entraîner une rupture de la tuyauterie et une projection d'huile.

- Ne pas modifier les réglages d'usine.
- Les modifications apportées aux réglages d'usine doivent être effectuées par un spécialiste Poclair Hydraulics ou par un centre de réparation certifié Poclair.

Cause possible	Action
Réglage incorrect de la soupape haute pression, endommagée ou mal assemblée.	Régler, réparer ou remplacer la soupape haute pression.
Soupape HP bloquée par la contamination.	Vérifier et nettoyer la soupape haute pression ou la remplacer. Si l'huile est contaminée, nettoyer et/ou remplacer l'huile.

### Haute pression irrégulière

Cause possible	Action
Air dans l'huile.	Purger le circuit. Vérifier si le niveau d'huile dans le réservoir est trop bas.

### Chaleur excessive



#### Risque de surfaces extrêmement chaudes sur le composant!

Risques de brûlures !

- Attendre que la pompe se refroidisse avant de la toucher.
- Porter un équipement de protection résistant à la chaleur, par exemple des gants.

Cause possible	Action
Vitesse du moteur thermique ou du moteur électrique trop élevée.	Vérifier et régler la vitesse.
Niveau d'huile trop bas.	Remplir le réservoir au niveau approprié.
Charge du système excessive.	Vérifier, ajuster les niveaux de pression du système et la charge.
Soupape haute pression ouverte.	Régler, réparer ou remplacer la soupape haute pression.
Échange d'huile insuffisant.	Vérifier, régler la soupape d'échange.
Système de refroidissement d'huile défectueux ou insuffisant.	Vérifier et réparer le système de refroidissement de l'huile.
Mauvaise viscosité de l'huile.	Remplacer l'huile.
Filtres bouchés.	Remplacer les filtres.
Conduite d'aspiration obstruée.	Nettoyer la conduite d'aspiration.
Pompe de gavage endommagée ou mal assemblée.	Vérifier, réparer ou remplacer la pompe gavage.
Fuites internes excessives.	Vérifier les fuites internes.
Pompe, moteur, soupape ou autre composant endommagé.	Vérifier et/ou remplacer la pompe, le moteur, la soupape ou tout autre composant endommagé.

### Le système fonctionne normalement dans un seul sens

Cause possible	Action
<b>Toutes les servocommandes</b>	
Les limiteurs de pression du système fonctionnent mal, les soupapes de sécurité haute pression et/ou les clapets anti-retour du système fonctionnent mal.	Remplacer les soupapes de sécurité haute pression. Si le problème change de direction, réparer ou remplacer la soupape du côté qui ne fonctionne pas.
La pression de gavage chute dans un sens.	Remplacer la pompe.
Valve d'échange bloquée dans un sens.	Réparer ou remplacer la valve d'échange.
Les orifices de contrôle sont bouchés.	Vérifier la propreté de l'orifice.
<b>Commande mécanique</b>	
Liaisons mécaniques à commande asymétrique.	Ajuster la tringlerie.
<b>Commande hydraulique</b>	
Vérifier la pression de pilotage.	Si la pression pilote est correcte, remplacer la commande. Si la pression de pilotage n'est pas correcte, vérifier la commande.

**Commande électrique**

Vérifier le câblage de la direction défectueuse (S1 ou S2, circuit ouvert, court-circuit).	Réparer le câblage S1 ou S2.
Vérifier la résistance (ohm) de la bobine de la direction défectueuse (S1 ou S2).	Remplacer la bobine défectueuse.
Vérifier le courant de commande de la direction défectueuse.	Vérifier le système de pilotage.

**Le système ne fonctionne pas dans l'une ou dans l'autre des directions**

Cause possible	Action
<b>Toutes les servocommandes</b>	
Pression de gavage trop faible.	Régler, réparer ou remplacer la soupape de pression de gavage.
La pression de gavage chute dans les deux sens.	Remplacer la pompe.
Valve(s) by-pass ouverte(s).	Vérifier et fermer la ou les valves by-pass.
Niveau d'huile trop bas.	Remplir le réservoir au niveau approprié.
Filtre d'aspiration bouché.	Remplacer le filtre d'aspiration.
Réglage incorrect de la soupape haute pression, endommagée ou mal assemblée.	Régler, réparer ou remplacer la soupape haute pression.
<b>Commande mécanique</b>	
Problème au niveau des liaisons mécaniques de commande des pompes.	Régler et réparer la tringlerie. Remplacer la pompe.
<b>Commande hydraulique</b>	
Vérifier la pression de pilotage.	Si la pression pilote est correcte, remplacer la commande. Si la pression de pilotage n'est pas correcte, vérifier la commande.
<b>Commande électrique</b>	
Vérifier le câblage (S1 ou S2, circuit ouvert, court-circuit).	Réparer le câblage S1 ou S2.
Vérifier le courant de commande.	Vérifier le système de pilotage.
Vérifier la résistance (ohm) des bobines S1 et S2.	Remplacer la bobine défectueuse. Remplacer la pompe.

**Bruit excessif**

Cause possible	Action
Mauvais sens de rotation de la pompe.	Vérifier et inverser le sens de rotation.
Haute pression oscillante.	Vérifier la purge de l'air. Vérifier les soupapes de sécurité haute et basse pression.
Arbres ou accouplement moteur et pompe endommagés ou mal alignés.	Vérifier, réparer ou remplacer l'arbre, l'accouplement et l'alignement.
Vanne d'aspiration du fermée.	Ouvrir la vanne d'aspiration.
Niveau d'huile trop bas.	Remplir le réservoir au niveau approprié.
Température huile trop basse ou mauvaise viscosité.	Activer le système de chauffage et/ou remplacer l'huile.
Filtre d'aspiration bouché.	Remplacer le filtre d'aspiration.
Reniflard bouché.	Nettoyer ou changer le reniflard.
Conduite d'aspiration obstruée.	Nettoyer la conduite d'aspiration.
Air dans l'huile.	Purger le circuit.
Pression de gavage trop faible.	Régler, réparer ou remplacer la soupape de pression de gavage.
Pompe endommagée.	Retirer la pompe pour analyse ou la remplacer.

### La réponse du système est lente

Cause possible	Action
Pression de gavage trop faible.	Régler, réparer ou remplacer la soupape de pression de gavage.
Les orifices de contrôle sont bouchés.	Vérifier la propreté des orifices.
Réglage incorrect de la soupape haute pression, endommagée ou mal assemblée.	Régler, réparer ou remplacer la soupape haute pression.
Température huile trop basse.	Activer le système de chauffage et/ou remplacer l'huile.
Fuites internes excessives.	Remplacer la pompe.

### Débit insuffisant

Cause possible	Action
Vitesse du moteur thermique ou du moteur électrique trop lente.	Vérifier et régler la vitesse.
Mauvais sens de rotation.	Vérifier et inverser le sens de rotation.
Cylindrée de la pompe insuffisante.	Vérifier le limiteur de cylindrée de la pompe.
Pompe de gavage endommagée ou mal assemblée.	Vérifier, réparer ou remplacer la pompe gavage.
Température de l'huile trop élevée.	Activer le système de refroidissement.
Le by-pass est ouvert.	Vérifier et fermer le by-pass.
<b>Commande mécanique</b>	
Course de levier insuffisante.	Vérifier et ajuster la tringlerie.
<b>Commande hydraulique</b>	
Pression de pilotage insuffisante.	Vérifier et ajuster la commande.
<b>Commande électrique</b>	
Vérifier la résistance (ohm) de la bobine de la direction défectueuse (S1 ou S2).	Remplacer la bobine défectueuse.
Vérifier le courant de commande de la direction défectueuse.	Vérifier le système de pilotage.

### La machine se déplace dans la mauvaise direction



#### Risque de mort ou de blessures graves pour les techniciens!

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- Personne ne doit se trouver devant ou derrière la machine pendant la mise en marche.

Cause possible	Action
Vérifier l'inversion du câblage S1 et S2.	Inverser le câblage S1 et S2. Inverser la tuyauterie hydraulique.

### La machine ne bouge pas

Cause possible	Action
Vérifier le câblage S1 et S2.	Réparer le câblage S1 et S2.
Vérifier le courant de commande.	Vérifier le système de pilotage. Vérifier le circuit hydraulique.

**La machine n'atteint pas la vitesse maximale**

Cause possible	Action
Vérifier la cohérence entre la tension de la batterie et la tension de la bobine.	Remplacer la bobine.
Vérifier le courant de commande.	Vérifier le système de pilotage.
Vérifier le circuit hydraulique (pression de gavage).	Remplacer la pompe.
Vérifier la butée mécanique.	Réajuster la butée mécanique.

**Saccades sur la machine**

Cause possible	Action
Vérifier la cohérence entre la tension de la batterie et la tension de la bobine.	Remplacer la bobine.
Vérifier le courant de commande.	Vérifier le système de pilotage.
Vérifier le circuit hydraulique (pression de gavage).	Remplacer la pompe.

**Machine instable**

**DANGER**
**En cas de fonctionnement anarchique!**

Risque de comportement inapproprié de la machine.

- L'utilisateur doit immédiatement arrêter la machine et contacter le fabricant.

Cause possible	Action
Vérifier que le signal de courant de commande au neutre est égal à zéro.	Vérifier le système de pilotage.

**La pompe ne délivre pas d'information de vitesse**

Cause possible	Action
Vérifier l'inversion et la connexion du câblage du capteur de vitesse.	Corriger le câblage et le raccordement du capteur de vitesse.
Vérifier l'entrefer du capteur de vitesse.	Corriger l'entrefer du capteur de vitesse. Remplacer le capteur de vitesse.

**La pompe ne fournit aucune information de pression**

Cause possible	Action
Vérifier l'inversion et la connexion du câblage du capteur de pression.	Corriger le câblage et le raccordement du capteur de pression. Remplacer le capteur de pression.

**La pompe ne fournit aucune information sur la température**

Cause possible	Action
Vérifier l'inversion et la connexion du câblage du capteur de température.	Corriger le câblage et le raccordement du capteur de température. Remplacer la sonde de température.

# Moteurs hydrauliques

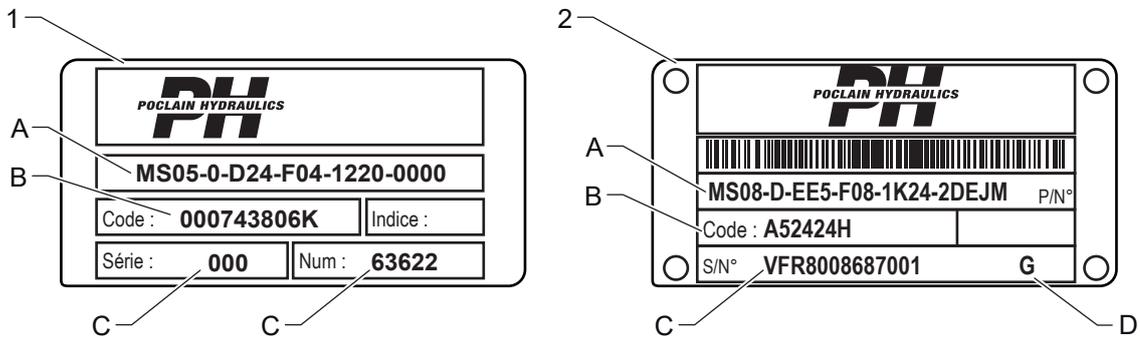
<b>1 - Généralités</b>	<b>103</b>
1.1 - Identification du composant .....	103
1.1.1 - Plaque d'identification produit.....	103
1.2 - Livraison.....	103
1.3 - Stockage .....	104
1.3.1 - Conditions de stockage .....	104
1.3.2 - Durée de stockage .....	105
1.3.3 - Stockage longue durée .....	106
1.3.4 - Rinçage du moteur hydraulique après un stockage prolongé.....	110
1.4 - Manutention .....	112
1.4.1 - Manutention manuelle.....	112
1.4.2 - Manutention avec appareil de levage.....	112
1.5 - Peinture.....	116
<b>2 - Produits</b>	<b>117</b>
2.1 - Fixations.....	117
2.1.1 - Fixation au châssis.....	117
2.1.2 - Fixation par bras de couple .....	118
2.2 - Montage sur l'arbre de sortie.....	121
2.2.1 - Application mobile - Accouplement moteur/roue .....	121
2.2.2 - Application industrielle.....	122
2.3 - Moteur industriel - Montage / Démontage.....	134
2.3.1 - Montage du moteur sur la machine.....	134
2.3.2 - Dépose du moteur de la machine .....	138
2.4 - Installation hydrobase .....	143
2.5 - Freins à tambour .....	144
2.5.1 - Informations techniques 49/93 .....	144
2.5.2 - Fluide.....	148
2.5.3 - Orientation du frein à tambour.....	148
2.5.4 - Purge du cylindre de roue de frein à tambour.....	149
2.5.5 - Câble .....	150
2.5.6 - Rodage des garnitures de freins à tambour .....	154
2.6 - Frein multidisque.....	156
2.6.1 - Desserrage du frein de stationnement .....	156
2.6.2 - Frein de service .....	163

<b>3 - Raccordement électrique</b>	<b>164</b>
3.1 - Capteurs de vitesse TD, TR et T4.....	164
<b>4 - Circuits</b>	<b>171</b>
4.1 - Raccordement hydraulique .....	171
4.1.1 - Guide de tuyautage .....	171
4.1.2 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau .....	171
4.1.3 - Orifice de raccordement moteur .....	171
4.1.4 - Réservoir .....	173
4.2 - Rinçage du circuit.....	173
4.3 - Carter du moteur .....	173
4.4 - Purge du frein.....	174
4.5 - Détermination du sens de rotation du moteur .....	175
4.6 - Décontamination et filtration.....	177
<b>5 - Huiles</b>	<b>180</b>
5.1 - Choix du fluide .....	180
5.2 - Teneur en eau .....	180
<b>6 - Mise en service</b>	<b>181</b>
6.1 - Période de rodage.....	182
6.2 - Avant la mise en service.....	183
6.3 - Purge du circuit .....	185
6.4 - Essai à vide.....	185
6.5 - Test en charge.....	186
6.6 - Après la mise en service .....	186
6.7 - Liste de vérification .....	187
<b>7 - Dépannage</b>	<b>189</b>
<b>8 - Couples de serrage</b>	<b>196</b>

# 1 - Généralités

## 1.1 - Identification du composant

### 1.1.1 - Plaque d'identification produit



**Légende**

- 1 Ancienne version
- 2 Version actuelle

<b>A</b>	Code modèle ex.	MS05-0-D24-F04-1220-0000	MS08-D-EE5-F08-1K24-2DEJM		
<b>B</b>	Code article ex.	000743806 K	A52424H		
<b>C</b>	Numéro de série ex.	002-63622	VFR8008687001		
<b>D</b>	Apprêt / couche de finition	Apprêt	Couche de finition	Apprêt	Couche de finition
		J	K	J	K
		N	H	N	FN
		G	-	G	H
		-	-	-	J1
		-	-	-	FJ
		-	-	-	B
		-	-	-	CN
		-	-	-	FV
-	-	-	FG		



Lors de la commande de pièces de rechange, le numéro de pièce et le numéro de série doivent être spécifiés.

## 1.2 - Livraison

Pour plus d'informations, se reporter à la page 18.

## 1.3 - Stockage

### 1.3.1 - Conditions de stockage

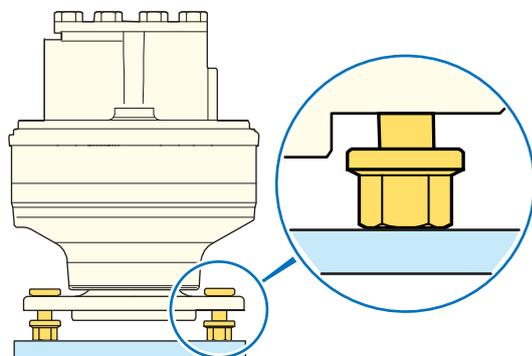
- Les zones de stockage doivent se trouver dans un bâtiment approprié pour cette fonction.
- Les zones de stockage doivent être séparées des zones où les processus ou les activités pourraient causer des dommages et/ou une contamination.
- Les zones de stockage doivent être exemptes de poussière, de matières corrosives et de gaz.
- Les zones de stockage doivent être protégées contre les rayons ultraviolets (par exemple éclairage fluorescent direct ou lumière solaire directe).
- Les zones de stockage doivent être tenues éloignées des sources de chaleur ou de vibrations.
- Les zones de stockage doivent être sèches et à l'abri des variations de température.
- Température de stockage idéale : +5°C à +20°C.
- Température minimale de stockage : -50°C (sauf pour les appareils avec électronique embarquée).
- Température minimale de stockage pour l'électronique embarquée Smart Drive : - 40°C.
- Température maximale de stockage : +60°C.
- Ne pas entreposer les moteurs à proximité d'appareils générant de l'ozone (par exemple lampes fluorescentes, lampes à vapeur de mercure, consommables pour photocopieur et pour imprimante, moteurs électriques ou appareils produisant des étincelles ou des décharges électriques).
- Ne pas empiler les moteurs, pour éviter tout risque de chute.
- Entreposer les moteurs dans un endroit où ils sont à l'abri des chocs potentiels.
- Vérifier l'état du moteur une fois par mois pour vous assurer qu'il est correctement stocké.
- Mettre en place une rotation des stocks pour que les moteurs stockés plus anciens soient utilisés en premier (système FIFO).
- Les moteurs stockés doivent être correctement et visiblement marqués pour éviter toute confusion.

#### REMARQUE

##### Risque d'endommagement du produit!

- Les moteurs sont livrés en caisses ou sur palettes. S'ils doivent être stockés, nous vous recommandons de les conserver dans leur emballage d'origine. Si cela n'est pas possible, respecter les instructions de stockage ci-dessous pour éviter d'endommager prématurément les pièces sensibles.
- Les surfaces non traitées du moteur sont recouvertes d'un film d'huile antirouille. Ne pas enlever pendant le stockage pour prévenir la rouille et la corrosion de ces surfaces.

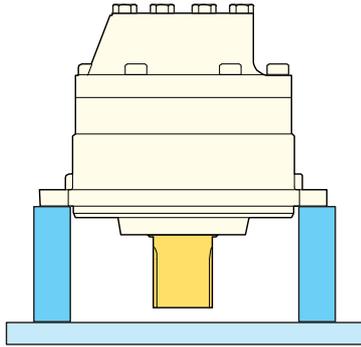
#### Moteur roue



##### Sur l'arbre

- Goujons protégés par des écrous vissés à affleurement du goujon.

### Moteur palier



#### Sur les fixations

- Pas de contact avec l'arbre.



- Ne pas entreposer le moteur à l'extérieur, à l'air libre.
- Ne pas stocker le moteur directement sur le sol.
- Si le moteur tombe pendant la manutention, il doit être retourné à Poclain Hydraulics.

### 1.3.2 - Durée de stockage

Vérifier pendant la période de stockage que le moteur est correctement entreposé.

Selon la durée et les conditions de stockage, les composants internes du moteur doivent être protégés.

Ces opérations doivent être effectuées avant le stockage des composants ou avant l'arrêt de l'utilisation de la machine.

Climat	Durée de stockage (mois)			
	3	6	12	24
Tempéré	A	B	C	C
Tropical	B	C	D	D
Maritime	C	D	D	D

#### Légende

- A Aucune précaution particulière ; il suffit de vérifier le montage correct des bouchons et des obturateurs
- B Remplir de fluide hydraulique
- C Rincer avec du fluide de stockage
- D Remplir avec du fluide de stockage



- Ne pas entreposer le moteur à l'extérieur, à l'air libre.
- Ne pas stocker le moteur directement sur le sol.
- Si le moteur tombe pendant la manutention, il doit être retourné à Poclain Hydraulics.

### 1.3.3 - Stockage longue durée

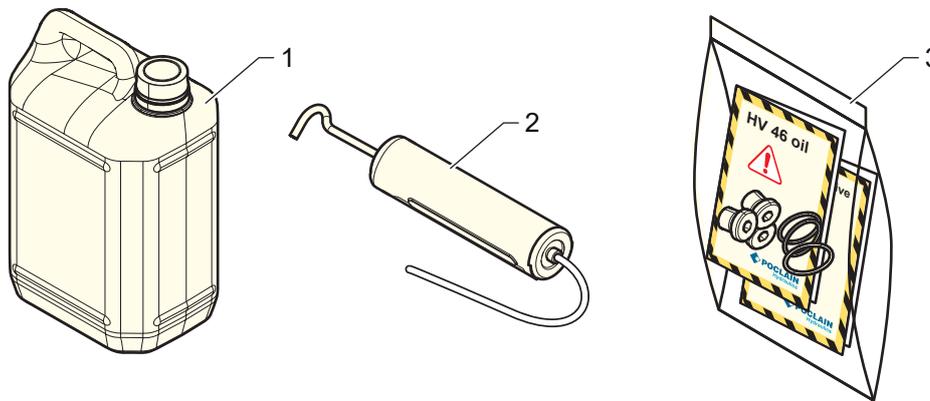
Suivre ces instructions pour remplir votre moteur hydraulique d'huile de stockage longue durée.

Cette procédure de remplissage avec de l'huile de stockage longue durée est applicable à tous les types de moteurs hydrauliques.

L'huile de stockage longue durée est une huile HV 46 spéciale mélangée à un additif anticorrosif.

Si vous souhaitez stocker votre moteur dans de bonnes conditions, vous devez respecter les spécifications suivantes :

- La durée de stockage ne doit pas dépasser 4 ans.
- Il est OBLIGATOIRE de stocker le moteur dans un endroit protégé et tempéré entre 15°C et 30°C. Il est permis de descendre jusqu'à une température de 0°C si l'étanchéité du moteur est vérifiée pour éviter les entrées d'air humide ou les sources de condensation. Cela entraînerait une détérioration des propriétés de l'additif anticorrosion.
- Le moteur doit être rempli correctement pour limiter la présence de poches d'air nocives lors d'un stockage prolongé.
- Utiliser le kit de stockage longue durée Poclain Hydraulics pour remplir le moteur.



#### Légende

- 1 Bidon de 5 litres
- 2 Seringue à huile avec tuyau flexible
- 3 Sac en plastique

#### 1.3.3.1 - Contenu du kit

- (1) Un bidon de 5 litres rempli d'un mélange d'huile spécial (HV 46 et additif anticorrosion).
- (2) Seringue à huile avec tuyau flexible.
- (3) Sac en plastique contenant :
  - Fiche technique et fiche de sécurité pour huile spéciale (HV 46).
  - Fiche technique et fiche de sécurité pour additif anticorrosion.
  - Un kit de bouchons, de vis de purge et de joints.

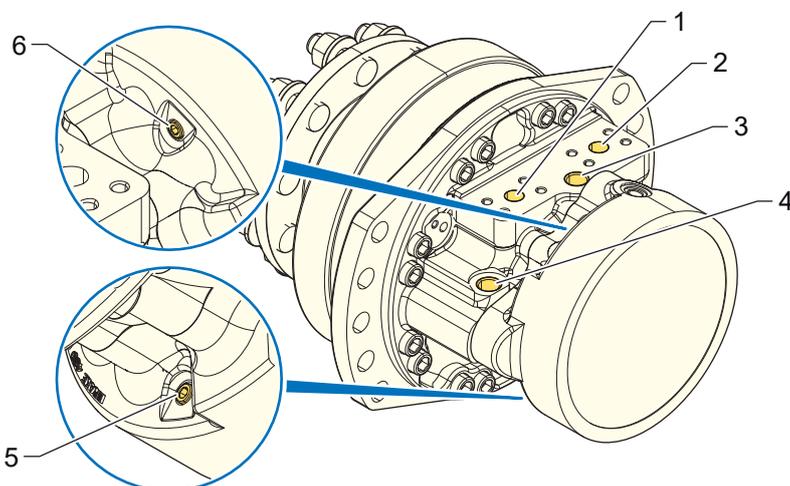
### 1.3.3.2 - Instructions de remplissage

- Placer le moteur en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.

#### REMARQUE

#### Risque de manipulation non conforme!

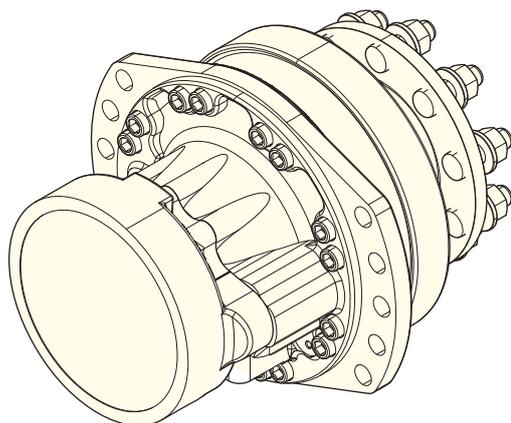
- Manipuler avec soin pour éviter des dommages au moteur.



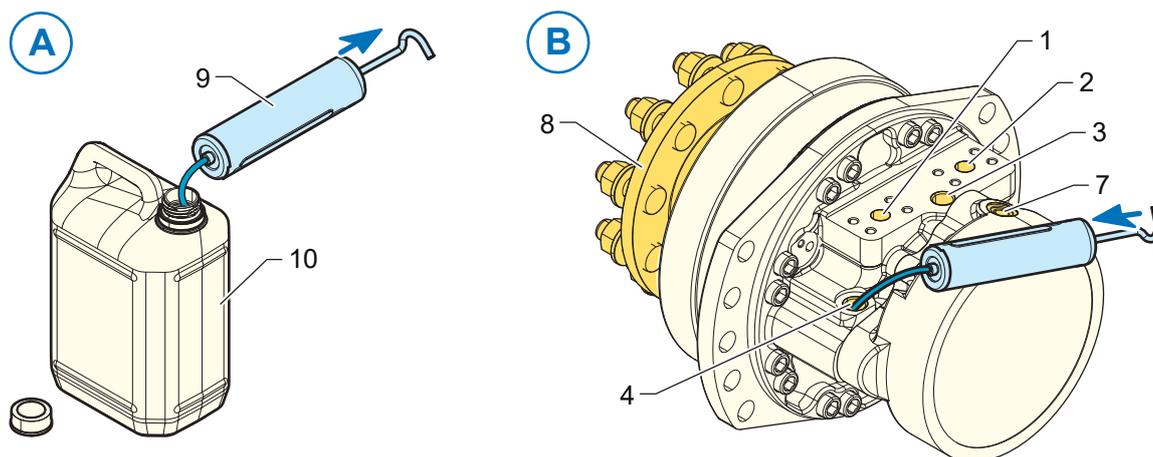
#### Légende

- 1 Orifice de sortie
- 2 Orifice d'alimentation
- 3 Orifice de drainage
- 4 Orifice de changement de cylindrée
- 5 Vis de purge du frein
- 6 Vis de purge du frein

- Selon le type de moteur, retirer tous les bouchons des orifices :
  - Orifices d'alimentation moteur A et R, R et L ou A1, A2 et R.
  - Orifices de drainage 1 et/ou 2.
  - Orifice de commande de frein X et XD.
  - Orifice de commande du tiroir de changement de cylindrée Y, Y1 et Y2.
- Retirer toutes les vis de purge (5, 6) du couvercle et du frein.



- Positionner le moteur en orientant les orifices d'alimentation vers le bas.
- Vidanger complètement l'huile du carter du moteur, du couvercle, du tiroir de changement de cylindrée (pour les moteurs à 2 cylindrée) et du frein.
- Lorsque le moteur est complètement vidé, le positionner avec les orifices d'alimentation orientés vers le haut.
- Nettoyer les traces d'huile sur les parties externes du moteur à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Monter les vis de purge (5, 6) munies de joints d'étanchéité neufs.



**Légende**

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Orifice de sortie                  | 7 Orifice de commande du frein |
| 2 Orifice d'alimentation             | 8 Arbre moteur                 |
| 3 Orifice de drainage                | 9 Seringue                     |
| 4 Orifice de changement de cylindrée | 10 Bidon                       |

- A l'aide de la seringue (9), aspirer l'huile dans le bidon (10).
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice de changement de cylindrée (4) et le remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par cet orifice.
- Remettre le bouchon sur l'orifice du changement de cylindrée.
- A l'aide de la seringue (9), aspirer l'huile dans le bidon (10).
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice de drainage du carter (3) et le remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par cet orifice.
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice d'alimentation (2) et le remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par cet orifice.
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice de sortie (1) et le remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par cet orifice.
- Insérer le tuyau flexible dans l'orifice de commande du frein (7) et le remplir jusqu'à ce que l'huile s'écoule par cet orifice.
- Si le moteur n'est pas équipé d'un frein de stationnement, tourner l'arbre moteur (8) à la main dans les deux sens et vérifier le niveau d'huile dans le moteur.
- Si le niveau a baissé, ajouter de l'huile.
- Sinon, obturer tous les orifices avec des bouchons métalliques.
- Serrer les bouchons au couple de serrage requis selon le tableau ci-dessous.

Type de bouchon	Couple de serrage	
	Nm	ft lb
Bride DN13	35 ±3,5	26 ±2,6
Bride DN19	35 ±3,5	26 ±2,6
M14	35 ±3,5	26 ±2,6
M16	60 ±6	44 ±4,4
M18	70 ±7	51 ±5,1
M22	80 ±8	59 ±5,9

- Nettoyer les traces d'huile sur les parties externes du moteur à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
- Stocker le moteur dans le strict respect des exigences de stockage.

**REMARQUE****Risque d'obturation incorrecte des orifices!**

- Vérifier que les orifices du moteur sont bien étanches à l'air pour éviter d'endommager les pièces internes.

**Toujours vider et rincer le moteur avant utilisation**

- Le moteur doit être complètement vidé de l'huile de stockage et doit être rincé avant son installation dans le circuit du système.



*Récupérer l'huile de stockage.*

### 1.3.4 - Rinçage du moteur hydraulique après un stockage prolongé

#### REMARQUE

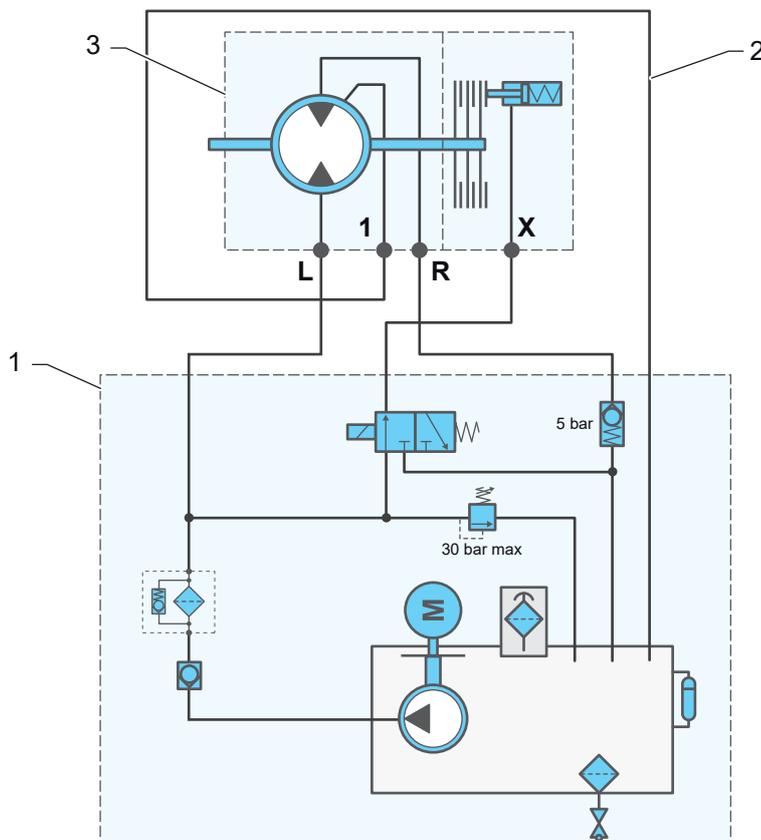
#### Toujours vider et rincer le moteur avant utilisation

- Le moteur doit être complètement vidé de l'huile de stockage et rincé avec une huile de rinçage neutre avant son installation dans le circuit du système.
- S'assurer que les caractéristiques de l'huile de rinçage sont compatibles avec celles de l'huile système.
- Placer le moteur en position horizontale sur un poste de travail équipé d'un collecteur d'huile usagée.

#### REMARQUE

#### Risque de manipulation non conforme!

- Manipuler avec soin pour éviter des dommages au moteur.
- Retirer tous les bouchons des orifices d'alimentation, de vidange, de freinage et des tiroirs de changement de cylindrée. Retirer toutes les vis de purge du couvercle et du frein.
- Positionner le moteur en orientant les orifices d'alimentation vers le bas.
- Vidanger complètement l'huile du carter du moteur, du couvercle, du tiroir de changement de cylindrée et du frein.
- A l'aide d'une seringue à huile, rincer le moteur avec le liquide de rinçage neutre en remplissant et vidant plusieurs fois le carter du moteur, le couvercle, le tiroir de changement de cylindrée et le frein.
- Remplir tous les orifices du moteur avec le liquide de rinçage neutre.
- Raccorder le moteur à une centrale hydraulique à circuit ouvert selon le schéma ci-dessous.



#### Légende

- 1 Centrale hydraulique
- 2 Drain
- 3 Moteur

- Alimenter le moteur en huile de rinçage dans le sens L. Pour un moteur à deux cylindrée, mettre le moteur en pleine cylindrée (1C).
- Régler le débit pour atteindre une vitesse de rotation comprise entre 8 et 10 tr/min.

- La pression dans la conduite de retour doit être comprise entre 2 et 5 bar.
- Faire tourner le moteur pendant 2 minutes.
- Inverser l'alimentation du moteur dans la direction R.
- Faire tourner le moteur dans les conditions de vitesse de rotation et de pression mentionnées ci-dessus pendant 2 minutes.
- Vider complètement l'huile de rinçage du moteur et le rincer plusieurs fois avec de l'huile système en suivant les instructions ci-dessus.
- Installer le moteur dans le circuit du système et remplir le moteur d'huile du système.

## REMARQUE

- Ne pas oublier de remplir les carters des freins et le tiroir de changement de cylindrée.



*Récupérer l'huile de stockage.*

## 1.4 - Manutention

Les moteurs doivent être manipulés et déplacés avec des moyens de levage appropriés en fonction des dimensions et du poids du moteur.



Consulter la documentation technique pour connaître les dimensions et le poids des moteurs.



### AVERTISSEMENT

#### Risque lié à la manipulation d'une "hydrobase" moteur!

Certains composants d'une "hydrobase" moteur peuvent être montés sans maintien et peuvent tomber pendant la manutention. Ils peuvent donc provoquer des blessures graves.

### 1.4.1 - Manutention manuelle



### AVERTISSEMENT

#### Risque lié à la manutention manuelle et aux charges lourdes!

La manutention manuelle et les charges lourdes peuvent exposer le personnel à des facteurs de risque physiques.

- Les troubles musculo-squelettiques peuvent survenir en raison de charges lourdes, d'efforts physiques excessifs, de mouvements répétitifs et de postures inconfortables.
- Des traumatismes aigus peuvent survenir, comme des coupures (bords tranchants), un coincement ou un écrasement des doigts ou des mains.
- Une mauvaise adhérence peut faire glisser le produit hors des mains et le faire tomber sur le sol. Cela peut entraîner un risque d'accident et de blessures pour le technicien.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

### 1.4.2 - Manutention avec appareil de levage

Le moteur peut être manipulé et transporté par :

- Un boulon à œil.
- Un crochet de levage.
- Une sangle de levage.



### DANGER

#### Risque lié aux charges suspendues!

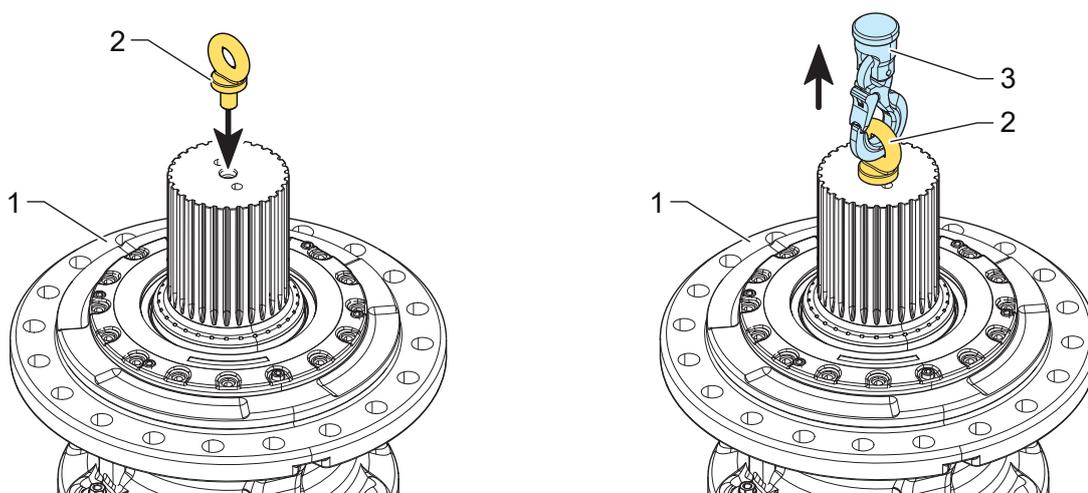
L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute d'un produit Poclain Hydraulics, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

Lors du transport d'un produit, toujours respecter les règles de sécurité, les lois et règlements en vigueur.

- Vérifier toujours que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Une liste non exhaustive des règles de sécurité suggérées est présentée ci-dessous :
  - Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
  - S'assurer que les collègues de travail et les autres personnes présentes ne se trouvent pas dans la zone dangereuse.
  - Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
  - Ne jamais guider une charge avec les mains.
  - Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

## Manutention avec un boulon à œil

La manutention avec un boulon à œil peut être utilisée pour les moteurs à arbre usinés avec un trou taraudé axial.



### Légende

- 1 Moteur
- 2 Boulon à œil
- 3 Crochet de levage avec loquet de sécurité

### AVERTISSEMENT

#### Risque de chute de charge en cas d'utilisation d'un dispositif de levage non conforme!

L'utilisation d'un dispositif de levage inapproprié peut entraîner la chute de la charge et donc un risque d'accident et de blessures graves.

- Le boulon à œil doit être conforme à la norme et à la réglementation en vigueur en la matière.
- Utiliser un boulon à œil correspondant à la taille (diamètre, pas) du trou fileté de l'arbre moteur.
- Vérifier que le boulon à œil peut supporter le poids du moteur plus une marge de sécurité de 20%.
- Le boulon à œil doit être entièrement vissé dans le trou fileté de l'arbre du moteur avant toute manipulation.
- Vérifier que le loquet de sécurité du crochet de levage (3) est correctement fermé avant toute manipulation.

#### Risque dû au mouvement oscillant de la charge!

Un mouvement oscillant de la charge peut amener la charge à entrer en collision avec des équipements ou du personnel à proximité (impact) ou la faire tomber. Cela pourrait endommager le produit et entraîner un risque d'accident et de blessures graves pour le technicien.

- Respecter toujours les règles et réglementations de sécurité en vigueur lors des opérations de manutention.
- Maintenir une vitesse de manutention modérée sans à-coups.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

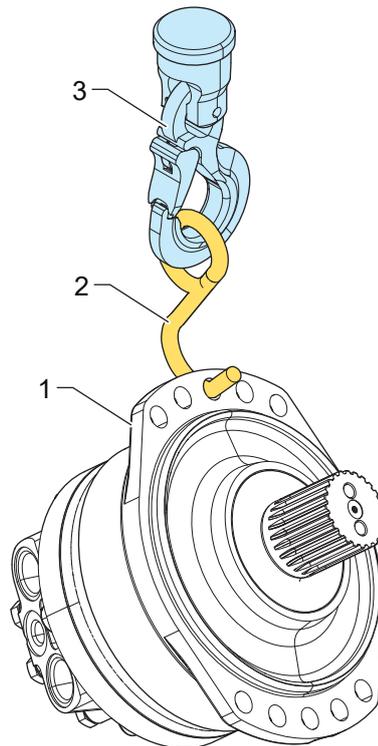
### REMARQUE

#### Risque d'endommagement interne du composant!

- Lorsqu'il est manipulé par un boulon à œil, le moteur doit être soumis à une force axiale dans l'axe de l'arbre du moteur uniquement.
- Manipuler avec précaution pour éviter d'endommager les zones sensibles du moteur et les composants externes installés (capteur de vitesse, bloc de vannes, électrovanne, etc.).

## Manutention avec un crochet de levage

La manutention avec un crochet de levage peut être utilisée pour les moteurs avec une bride de fixation.



### Légende

- 1 Moteur
- 2 Crochet de levage
- 3 Crochet de levage avec loquet de sécurité

### AVERTISSEMENT

#### Risque de chute de charge en cas d'utilisation d'un dispositif de levage non conforme!

L'utilisation d'un dispositif de levage inapproprié peut entraîner la chute de la charge et donc un risque d'accident et de blessures graves.

- Le crochet de levage doit être conforme aux normes et réglementations en vigueur.
- S'assurer que le crochet de levage peut supporter le poids du moteur plus une marge de sécurité de 20%.
- Vérifier que le crochet de levage est suffisamment engagé dans le trou de la bride du moteur pour éviter qu'il ne glisse hors du moteur pendant la manutention.
- Vérifier que le loquet de sécurité du crochet de levage (3) est correctement fermé avant toute manipulation.

#### Risque dû au mouvement oscillant de la charge!

Un mouvement oscillant de la charge peut amener la charge à entrer en collision avec des équipements ou du personnel à proximité (impact) ou la faire tomber. Cela pourrait endommager le produit et entraîner un risque d'accident et de blessures graves pour le technicien.

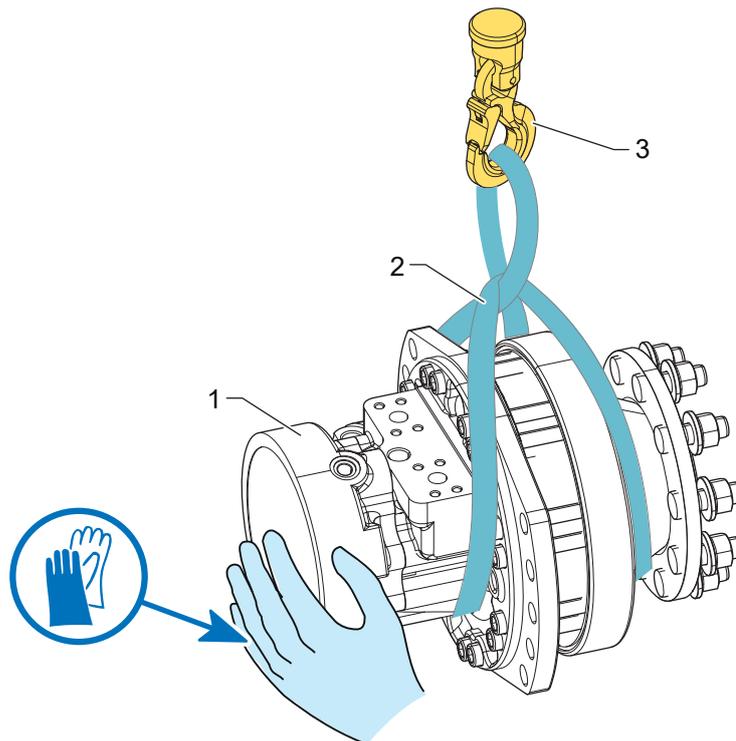
- Respecter toujours les règles et réglementations de sécurité en vigueur lors des opérations de manutention.
- Maintenir une vitesse de manutention modérée sans à-coups.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

### REMARQUE

#### Risque de dommages au moteur!

- Manipuler avec précaution pour éviter d'endommager les zones sensibles du moteur et les composants externes installés (capteur de vitesse, bloc de vannes, électrovanne, etc.).

## Manutention avec une sangle de levage



### Légende

- 1 Moteur
- 2 Sangle de levage
- 3 Crochet de levage

Lors du montage du moteur dans la machine, guider le moteur à la main pour éviter un mouvement oscillant et le positionner avec précision dans son logement.



### **DANGER**

#### **Risque lié à la manutention manuelle d'une charge suspendue!**

La manutention manuelle d'une charge suspendue peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Lors de la manipulation d'un moteur, respecter toujours les règles de sécurité, les lois et les règlements en vigueur.
- N'utiliser que la main pour positionner le produit avec précision sur la machine.
- Toujours porter des gants pour stabiliser le moteur.
- Veiller à ne pas placer les doigts ou la main sous la charge pour éviter tout risque d'écrasement.
- Ne jamais se tenir sous la charge suspendue.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.


**AVERTISSEMENT**
**Risque de chute de charge en cas d'utilisation d'un dispositif de levage non conforme!**

L'utilisation d'un dispositif de levage inapproprié peut entraîner la chute de la charge et donc un risque d'accident et de blessures graves.

- L'élingue de levage doit être conforme aux normes et réglementations en vigueur.
- S'assurer que l'élingue de levage peut supporter le poids du moteur plus une marge de sécurité de 20%.
- S'assurer que le moteur est solidement maintenu par des élingues de levage pour éviter qu'il ne tombe.
- Vérifier que les boucles à l'extrémité de l'élingue sont correctement insérées dans le crochet de levage et que le verrou de sécurité du crochet de levage est correctement fermé avant la manipulation.

**Risque dû au mouvement oscillant de la charge!**

Un mouvement oscillant de la charge peut amener la charge à entrer en collision avec des équipements ou du personnel à proximité (impact) ou la faire tomber. Cela pourrait endommager le produit et entraîner un risque d'accident et de blessures graves pour le technicien.

- Respecter toujours les règles et réglementations de sécurité en vigueur lors des opérations de manutention.
- Maintenir une vitesse de manutention modérée sans à-coups.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

**REMARQUE**
**Risque de dommages au moteur!**

- Placer l'élingue de levage autour du moteur de manière à ce qu'elle ne passe pas sur les composants fixés (capteur de vitesse, soupapes, électrovanne, etc.).
- Manipuler avec précaution pour éviter d'endommager les zones sensibles du moteur et les composants qui y sont fixés.



**Si le moteur tombe pendant la manutention, il doit être retourné à un centre de réparation certifié Poclairn Hydraulics pour inspection et essai de fonctionnement.**

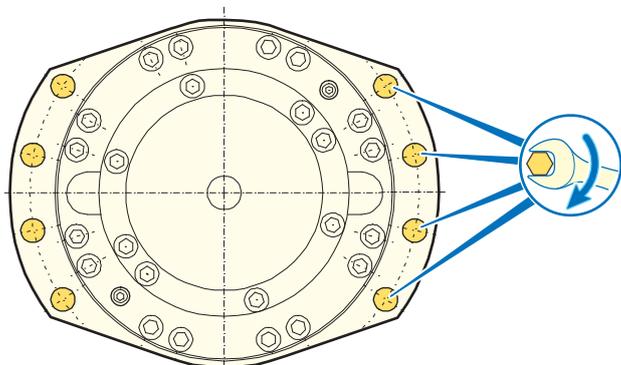
## 1.5 - Peinture

Pour plus d'informations, se reporter à la page 18.

## 2 - Produits

### 2.1 - Fixations

#### 2.1.1 - Fixation au châssis



Consulter la documentation technique pour connaître les dimensions des supports moteur.

- Nettoyer les surfaces de la bride de fixation du moteur et la surface de contact du châssis de la machine pour éliminer toute trace de contaminants (saleté, traces de peinture, rouille, sable, graisse...) afin d'assurer un bon contact "surface à surface".
- Installer le moteur sur le châssis de la machine avec un équipement de levage approprié.
- Fixer le moteur à l'aide de vis et d'écrous.
- Serrer les écrous au couple de serrage requis.



**Respecter les couples de serrage recommandés par le constructeur de la machine.**

**Poclain Hydraulics recommande de calculer les couples de serrage conformément à la note de calcul VDI 2230.**

### REMARQUE

#### Risque de défaillance prématurée du moteur!

Un mauvais remplissage du carter du moteur peut entraîner une panne du moteur.

- S'assurer que le drain du carter du moteur, orifice 1, est situé au point le plus haut lorsque le moteur est monté dans la machine.
- Si cela n'est pas possible, la forme de la tuyauterie du circuit doit garantir que le carter du moteur reste plein d'huile.
- En cas de non utilisation prolongée de la machine, un effet de siphonage peut se produire. Vérifier le remplissage du carter du moteur.



### AVERTISSEMENT

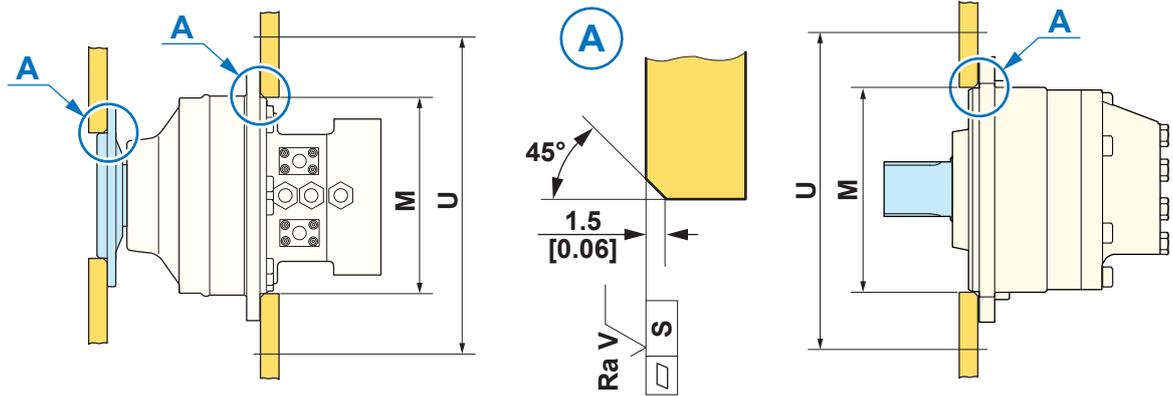
#### Risque de dommages et de blessures!

La face d'accouplement du châssis doit être plane et perpendiculaire à l'axe du moteur pour éviter la casse du moteur.

#### Risque d'endommagement du produit en cas de mauvais serrage!

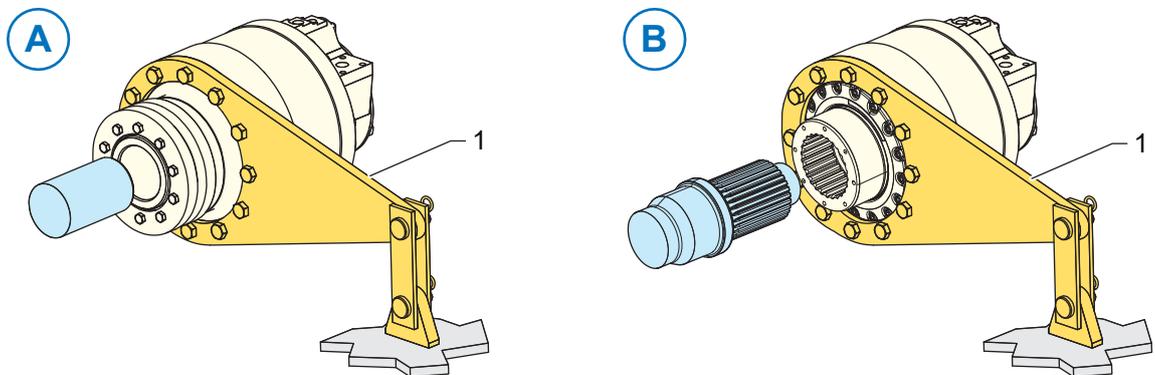
Des vis mal serrées peuvent provoquer un mouvement instable et libre du moteur. Cela peut entraîner un comportement inapproprié de la machine et provoquer la casse du moteur et, par conséquent, des blessures et la mort.

- Éliminer toute trace de contaminants (saleté, sable, rouille, bavures métalliques, etc.) sur les surfaces de contact.
- Ne pas sous-serrer ou sur-serrer les vis.
- Utiliser une clé dynamométrique pour appliquer avec précision le couple de serrage requis.



- Respecter la planéité et le chanfrein du châssis.
- Consulter la documentation technique pour connaître les dimensions ( $\varnothing U$ ,  $\varnothing M$ , S et RaV).

### 2.1.2 - Fixation par bras de couple



#### Légende

- 1 Bras de couple
- A Version frette  
B Version cannelé femelle

La mise en place et le maintien en place de l'accouplement peuvent également être facilités par un bras de réaction qui ne génère pas de contrainte axiale.

### Conditions générales d'utilisation industrielle

- Utilisation en position fixe (immobile) pour une durée de vie prolongée (> 25 000 heures). Par exemple : treuil, concasseur, bande transporteuse, etc.
- Irrigation du carter nécessaire pour contrôler la température du moteur hydraulique pendant le démarrage progressif et pour renouveler le fluide pendant le fonctionnement.

### Orientation

- Le moteur est conçu pour fonctionner en position horizontale. Il est indispensable que le carter du moteur soit rempli de fluide hydraulique en permanence.
- Pour un montage vertical (arbre dirigé vers le haut), il est indispensable de prévoir un orifice d'irrigation sur le roulement (option B).
- Prévoir un accès pour pouvoir monter et démonter les raccords, et pour purger les moteurs.
- Fournir les moyens appropriés de manutention des composants pour le montage et le démontage.

## Montage bras de couple

Pour éviter de surcharger le roulement, suivre les instructions ci-dessous.

- La longueur du bras de couple doit être au moins égale à R min (voir tableau ci-dessous).
- La contrainte de réaction du bras de couple doit être prise en compte dans le plan de fixation du moteur.

### REMARQUE

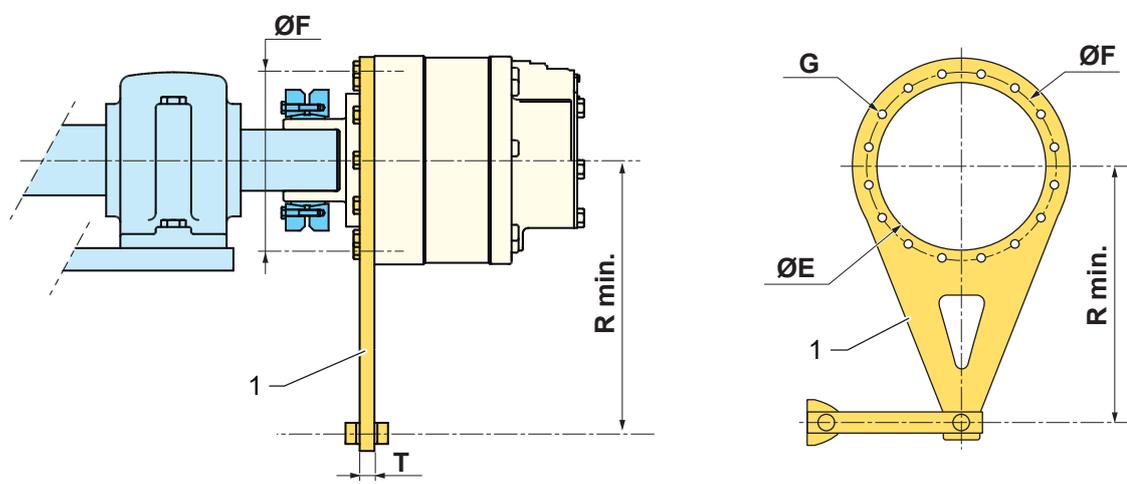
#### Risque de dimensionnement incorrect de l'installation!

Un dimensionnement incorrect de l'installation peut réduire la durée de vie du moteur et provoquer une panne du moteur.

- Vérifier que la combinaison des contraintes appliquées à l'arbre est compatible avec les charges admissibles par le moteur et que les durées de vie qui en résultent sont conformes aux spécifications de l'application.



La contrainte radiale résultante est la combinaison de la réaction du bras de contre-couple et du poids combiné du moteur et du bras de contre-couple.



#### Légende

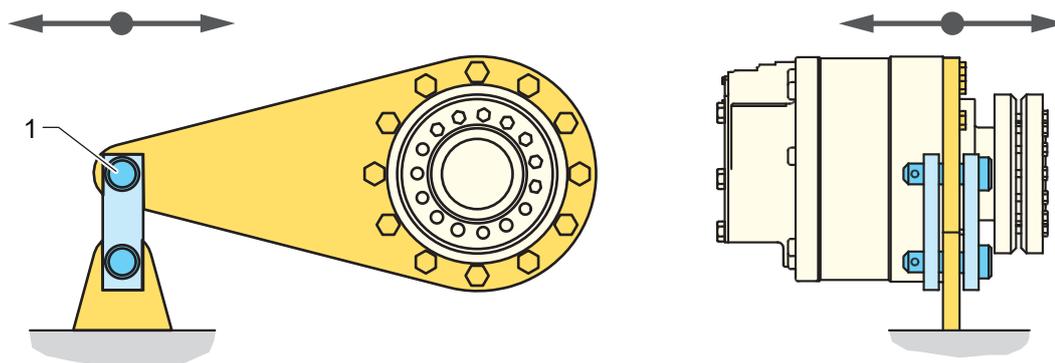
1 Bras de couple

Moteur	R min.		ØF		G	Épaisseur T	
	mm	in	mm	in		mm	in
MHP20/27	500	19,68	290	11,42	8 x M20	25	0,98
MS35	500	19,68	290	11,42	8 x M20	25	0,98
MS50	600	23,62	340	13,39	12 x M20	40	1,57
MS83	800	31,5	380	14,96	16 x M20	40	1,57
MS125	800	31,5	394	15,51	16 x M24	40	1,57
MI250	1250	49,21	580	22,83	30 x M20	40	1,57

Poclain Hydraulics propose à la vente des bras de couple pour les moteurs suivants :

Taille du moteur	Bras de couple ref.
MHP20/27	B33549Q
MS35	B33549Q
MS50	B32517T
MS83	B32518U
MS125	B32519V
MI88	B33472G
MI250	B32520W

## Accouplement des bras

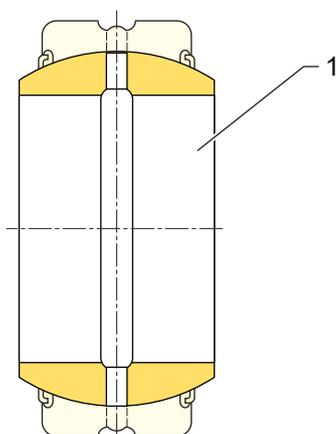


### Légende

1 Pivot si nécessaire

Afin d'éviter les contraintes parasites dues aux défauts de géométrie et aux déformations, l'extrémité du bras de couple doit toujours avoir un mouvement avec deux degrés de liberté.

Poclain Hydraulics recommande l'utilisation des rotules lisse radiale SKF pour garantir ce mouvement avec deux degrés de liberté.



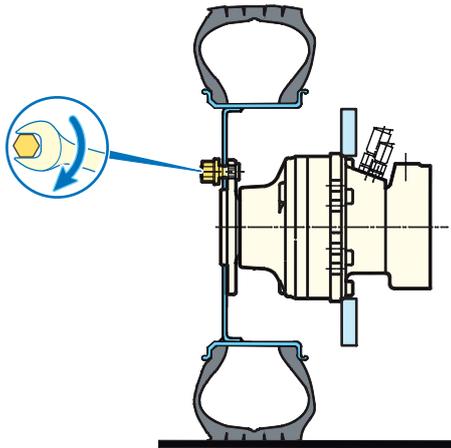
### Légende

1 Rotule lisse radiale SKF

Moteur	Rotule lisse radiale SKF
MHP20/27	GE40 ESX-2LS
MS50	GE40 ESX-2LS
MS83	GE50 ESX-2LS
MS125	GE50 ESX-2LS
MI88	GE50 ESX-2LS
MI250	GE50 ESX-2LS

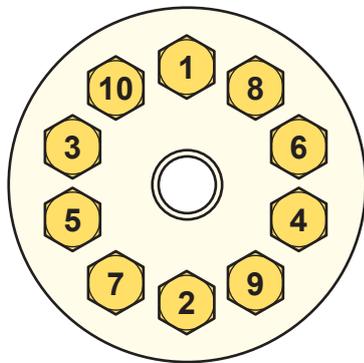
## 2.2 - Montage sur l'arbre de sortie

### 2.2.1 - Application mobile - Accouplement moteur/roue



Consulter la documentation technique pour connaître les caractéristiques des moteurs de roue.

- Avant l'installation, vérifier les goujons, les écrous et les surfaces de contact de la jante et de l'arbre de sortie du moteur. Veiller à ce qu'elles ne soient pas usées ou endommagées, plates, propres et exemptes de graisse. Remplacer les pièces endommagées.
- Glisser la jante sur les goujons sans endommager les filetages.
- Visser les écrous de roue sur les goujons en croix en suivant l'ordre indiqué dans la figure ci-dessous. Ne pas les serrer à fond pour permettre un serrage uniforme des écrous ainsi que pour assurer le bon contact "surface à surface" de la jante et de l'arbre de sortie du moteur.
- Serrer les écrous au couple de serrage requis en suivant la même séquence de serrage en croix.



Poclain Hydraulics recommande de vérifier les couples de serrage conformément à la note de calcul VDI 2230.  
Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque dû à un serrage incorrect des écrous de roue !**

Des écrous de roue mal serrés peuvent entraîner le desserrage de la jante de la roue, puis la rupture des goujons et/ou le détachement de la jante de la machine. Cela peut entraîner des blessures graves et même la mort.

- Ne pas frotter la jante sur les goujons pour éviter d'endommager les filets et donc de modifier les conditions de serrage.
- Ne pas lubrifier les goujons et les écrous de roue.
- Utiliser des écrous de roue adaptés à la surface de contact de la jante pour assurer un montage et un serrage corrects.
- Ne pas sous-serrer ou sur-serrer les écrous de roue.
- Utiliser une clé dynamométrique pour appliquer avec précision le couple de serrage requis.
- Éliminer toute trace de contaminants (saleté, sable, rouille, bavures métalliques, etc.) sur les surfaces de contact de la jante.



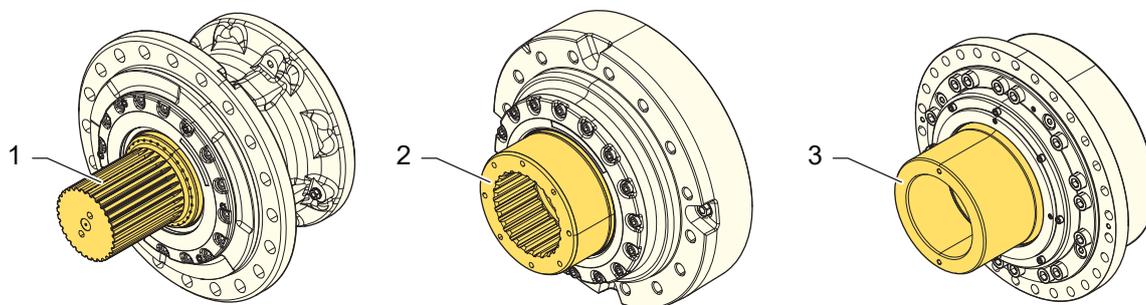
**Il est recommandé de vérifier le couple de serrage des écrous de roue après le montage :**

- Après 40 km.
- Après 100 km.
- Puis, périodiquement.

**2.2.2 - Application industrielle**

Les moteurs Poclain Hydraulics pour applications industrielles sont disponibles avec 3 types d'arbres de sortie différents :

- Cannelures mâle (1)
- Cannelures femelle (2)
- Frette (3)



**Légende**

- 1 Cannelures mâle
- 2 Cannelures femelle
- 3 Frette

Le moteur peut être fixé à la machine à l'aide d'un bras de couple ou par la bride de montage du moteur sur le châssis de la machine à l'aide de boulons de montage.

Toutes les versions d'arbres ne sont pas adaptées aux deux types de montage sur la machine.

Le tableau ci-dessous montre les combinaisons possibles entre le type d'arbre et le montage du moteur.

Type d'arbre	Bras de couple	Montage sur châssis
Cannelures mâle	-	■
Cannelures femelle	■	■
Frette	■	-

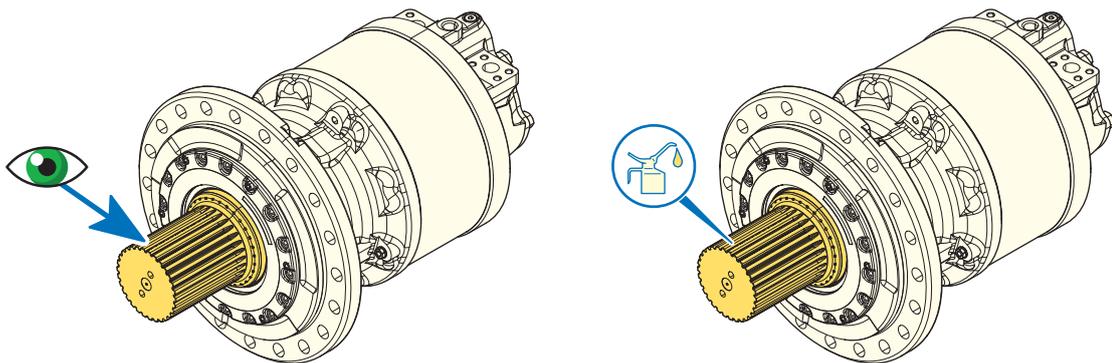
Les type d'arbres disponibles en fonction des moteurs sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Moteur	Cannelures mâle	Cannelures femelle	Frette
MS02 / MSE02	■	-	-
MS05 / MSE05	■	-	-
MS08 / MSE08	■	-	-
MS11 / MSE11	■	-	-
MS18 / MSE18	■	-	-
MS25	■	-	-
MS35	■	-	■
MS50	■	■	■
MS83	■	■	■
MS125	■	■	■
MI88	■	-	■
MI250	■	■	■
MHP20 / MHP27	■	■	■

### 2.2.2.1 - Accouplement par arbre cannelé mâle

Les moteurs à arbre cannelé mâle ne doivent être montés que sur un châssis.

Un arbre cannelé mâle peut être interfacé avec un arbre femelle, un engrenage, un pignon de chaîne, un cardan, etc.



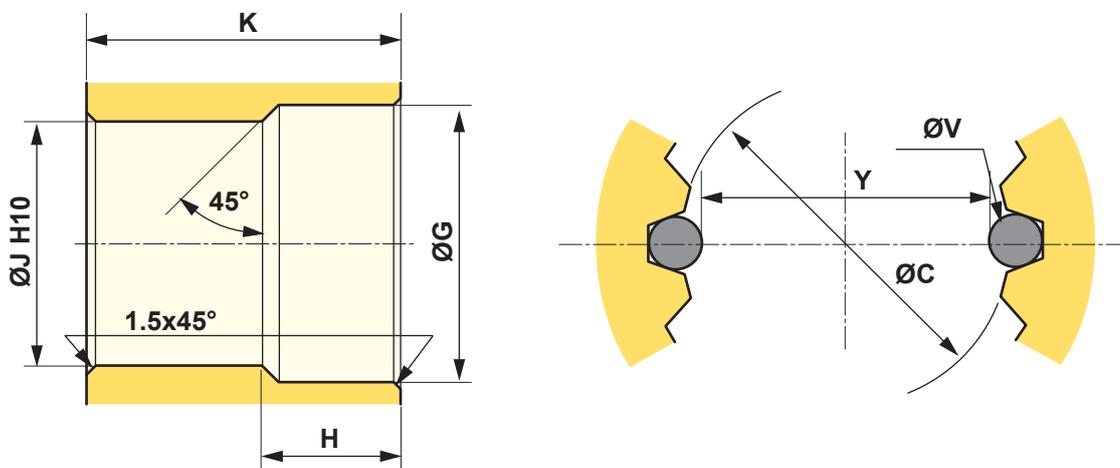
- Vérifier que les cannelures de l'arbre ne sont pas endommagées.
- Éliminer toute trace de contaminants (saleté, sable, rouille, bavures métalliques...) sur l'arbre cannelé.
- Lubrifier l'arbre cannelé avec de la graisse molybdène "extrême pression" avant l'assemblage.

### Définition des cannelures du client

Vous trouverez ci-dessous les recommandations pour l'usinage de la pièce d'accouplement en interface avec l'arbre mâle de Poclain Hydraulics (version cannelée DIN 5480).

Les cannelures doivent être conçues pour un ajustement libre centré sur le flanc.

#### Accouplement par arbre cannelé mâle



	ØG	H	ØJ	K	N	Mo	Z	Décalage	ØC H10	ØV	Y	Tol.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	µm
MHP20/27	122	29	110	109	120	5	22	2,25	110	9	101,104	+87/0
MS50	132	33	120	135	130	5	24	2,25	120	9	111,104	+87/0
MS83	152	33	140	149	150	5	28	2,25	140	9	131,104	+87/0
MS125	152	33	140	149	150	5	28	2,25	140	9	131,104	+87/0
MI88	-	-	-	-	165	5	31	-	155	-	-	-
MI250	-	-	-	-	200	5	38	-	190	-	-	-

- Norme : DIN 5480.
- Angle de pression 30°.
- Centrage sur les flancs.
- Ajustement glissant (qualité H7).
- N : Ø nominal.
- Mo : Module.
- Z : Nombre de dents



- Pour les moteurs non mentionnés dans le tableau ou les arbres cannelés selon la norme NF E 22-141, consulter la documentation technique pour les dimensions.
- Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.

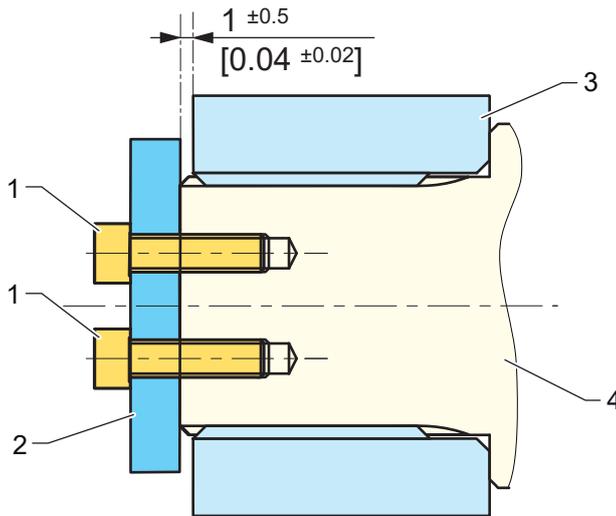
- Lubrifier les cannelures femelles de la pièce d'accouplement avec de la graisse molybdène "extrême pression" avant assemblage.

**Vis de serrage pour assemblages cannelés**

	Vis	Classe
MS02/MSE02, MS05/MSE05, MS08/MSE08, MS11/MSE11	2 x M10	8,8 10,9
MS18/MSE18, MS25	2 x M14	8,8 10,9
MS35, MS50, MS83, MS125	2 x M16	8,8 10,9
MI250	4 x M12	8,8 10,9



Poclain Hydraulics recommande de vérifier les couples de serrage conformément à la note de calcul VDI 2230.  
Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.



**Légende**

- 1 Vis de fixation
- 2 Rondelle d'appui
- 3 Pignon
- 4 Arbre cannelé

**REMARQUE**

**Risque de dysfonctionnement et d'endommagement du produit en cas de mauvais serrage !**

Des vis mal serrées peuvent provoquer un mouvement lâche et libre de la partie femelle correspondante. Cela peut entraîner un comportement inapproprié de la machine et endommager les composants.

- Ne pas sous-serrer ou sur-serrer les vis.
- Utiliser une clé dynamométrique pour appliquer avec précision le couple de serrage requis.

### 2.2.2.2 - Accouplement par arbre cannelé femelle

Les moteurs à arbre cannelé femelle peuvent être assemblés avec un bras de couple ou un châssis.

#### Définition de l'arbre cannelé de la machine

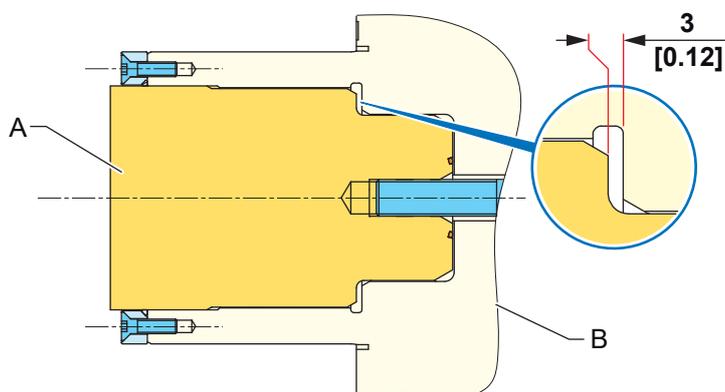


Différents plans d'interface sont disponibles en fonction du type de moteur hydraulique. Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

#### REMARQUE

##### Risque de dommages au moteur!

Lors du montage du moteur sur un châssis, un jeu axial de 3 mm entre l'arbre du moteur et l'arbre de la machine doit être maintenu pour éviter des forces axiales supplémentaires sur l'arbre du moteur.



#### Légende

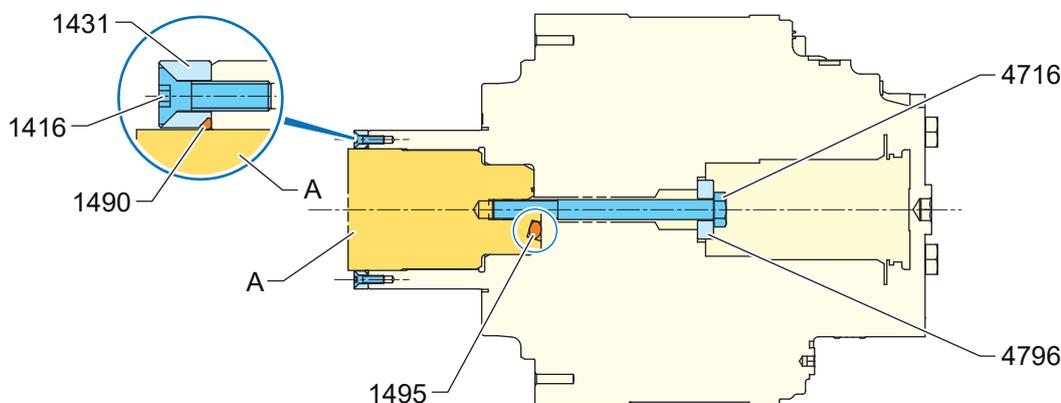
- A Arbre de la machine
- B Arbre moteur

#### Kit de montage pour étanchéité et montage d'arbre

Pour assurer l'étanchéité avant entre l'arbre du moteur et l'arbre de la machine, il est indispensable d'utiliser l'ensemble d'étanchéité inclus dans le kit d'étanchéité d'arbre.

Il est indispensable de lubrifier les cannelures et les diamètres de l'arbre du moteur et de l'arbre de la machine avec de la graisse molybdène "extrême pression" avant l'assemblage.

#### Kit d'étanchéité d'arbre MS50 : B40970G

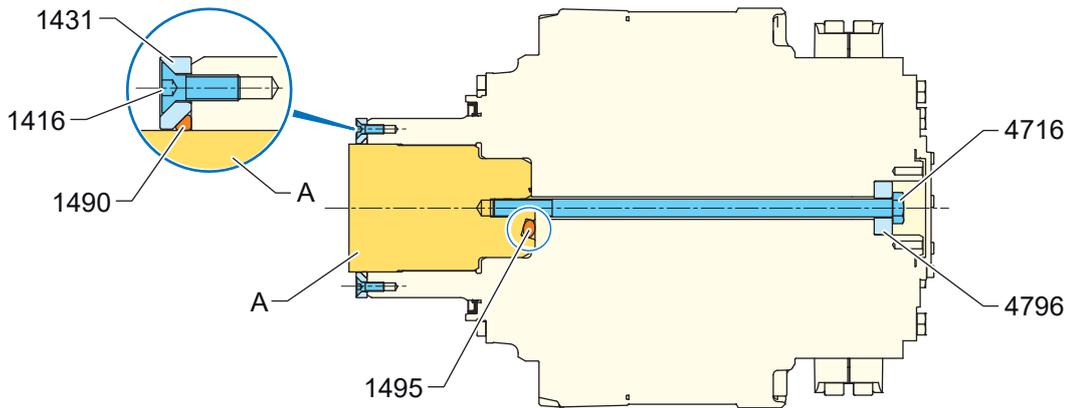


#### Légende

- A Arbre de la machine
- 1416 Vis à tête fraisée
- 1431 Plaque avant
- 1490 Joint torique
- 1495 Joint torique
- 4716 Vis hexagonale
- 4796 Rondelle

Kit d'étanchéité d'arbre MS83 : B39302T

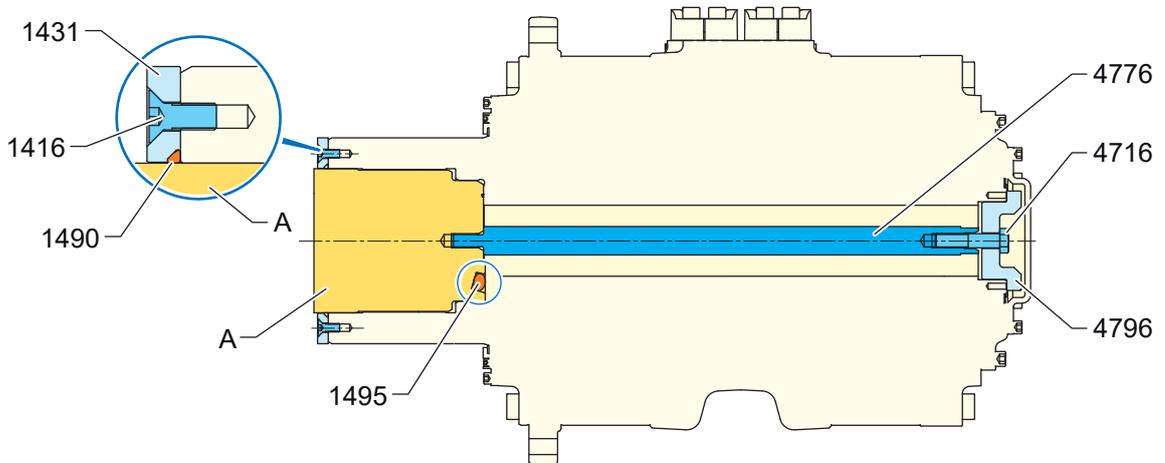
Kit d'étanchéité d'arbre MS125 : B39303U



**Légende**

- A Arbre de la machine
- 1416 Vis à tête fraisée
- 1431 Plaque avant
- 1490 Joint torique
- 1495 Joint torique
- 4716 Vis hexagonale
- 4796 Rondelle

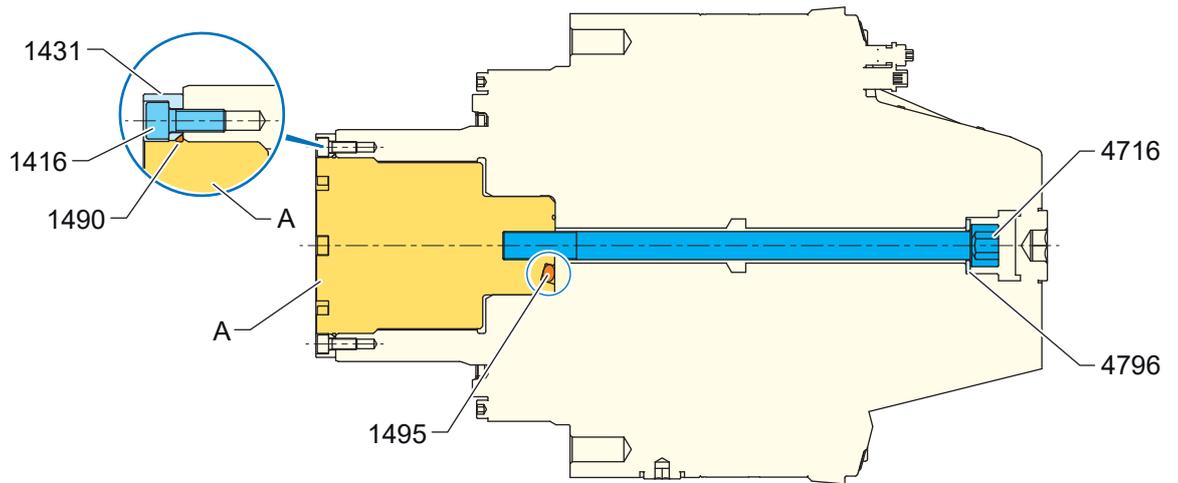
Kit d'étanchéité d'arbre MI250 : B39304V



**Légende**

- A Arbre de la machine
- 1416 Vis à tête fraisée
- 1431 Plaque avant
- 1490 Joint torique
- 1495 Joint torique
- 4716 Vis hexagonale
- 4776 Tige
- 4796 Rondelle

Kit d'étanchéité d'arbre MHP20/27 : B55079S

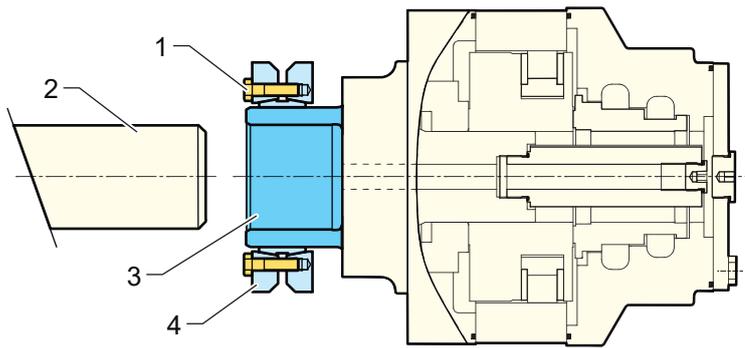


Légende

- A Arbre de la machine
- 1416 Vis
- 1431 Plaque avant
- 1490 Joint torique
- 1495 Joint torique
- 4716 Vis
- 4796 Rondelle

### 2.2.2.3 - Accouplement par frette

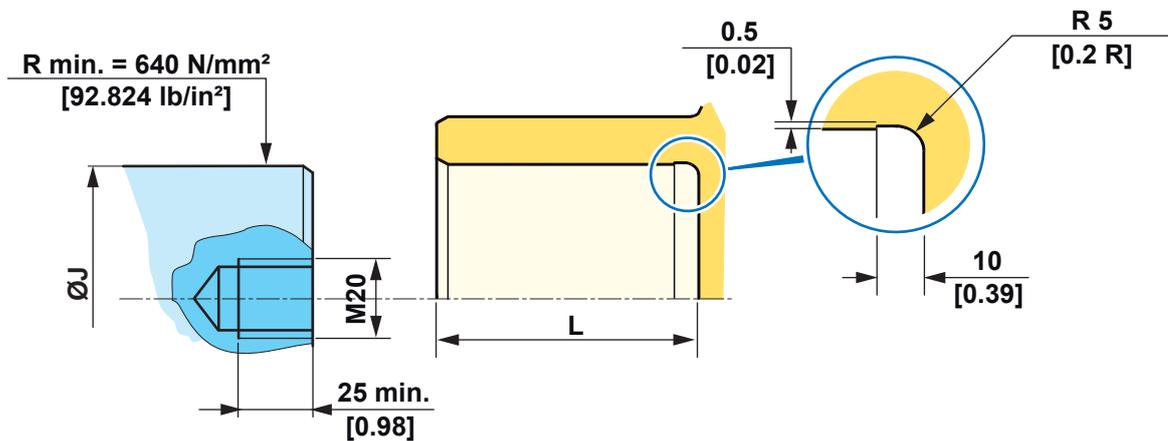
Les moteurs avec arbre à frette de serrage ne peuvent être montés qu'avec un bras de couple.



**Légende**

- 1 Vis
- 2 Arbre de la machine
- 3 Arbre du moteur Hydraulique
- 4 Disques

### Définition de l'arbre de la machine

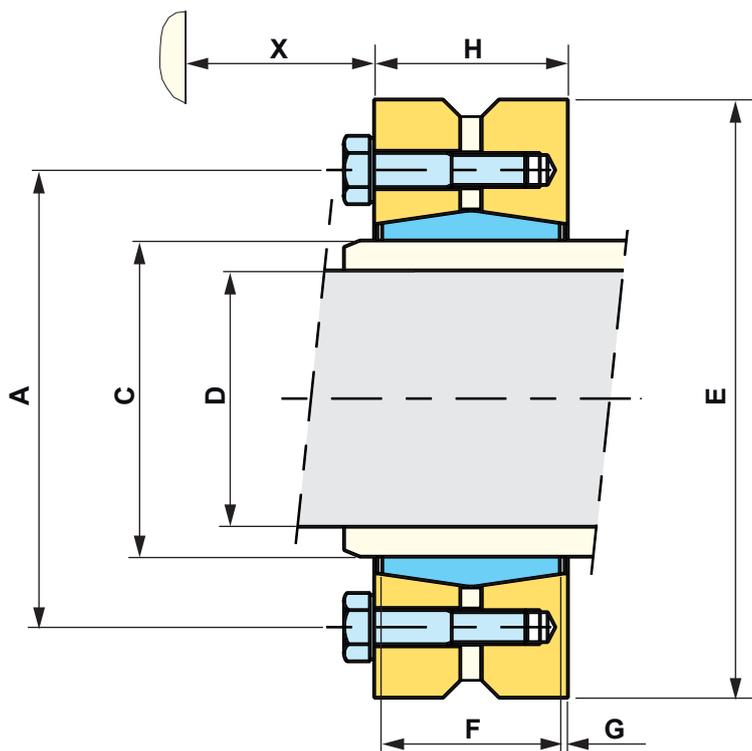


Les dimensions principales des arbres mâles à insérer dans l'arbre femelle du moteur sont présentées ci-dessous.

Pour information, le filetage M20, profondeur 25 mini n'est utilisé que pour faciliter le montage du moteur sur l'arbre de la machine.

	ØJ	Tolérance	L	Taraudage	
	mm	-	mm	mm	
MHP20/27	120	h6	95	M20	Profondeur d'au moins 25 mm
MS35	105	h6	95	M20	Profondeur d'au moins 25 mm
MS50	115	h6	105	M20	Profondeur d'au moins 25 mm
MS83	140	h6	140	M20	Profondeur d'au moins 25 mm
MS125	160	h6	140	M20	Profondeur d'au moins 25 mm
MI250	200	g7	130	M20	Profondeur d'au moins 25 mm

Définition de la frette



Légende

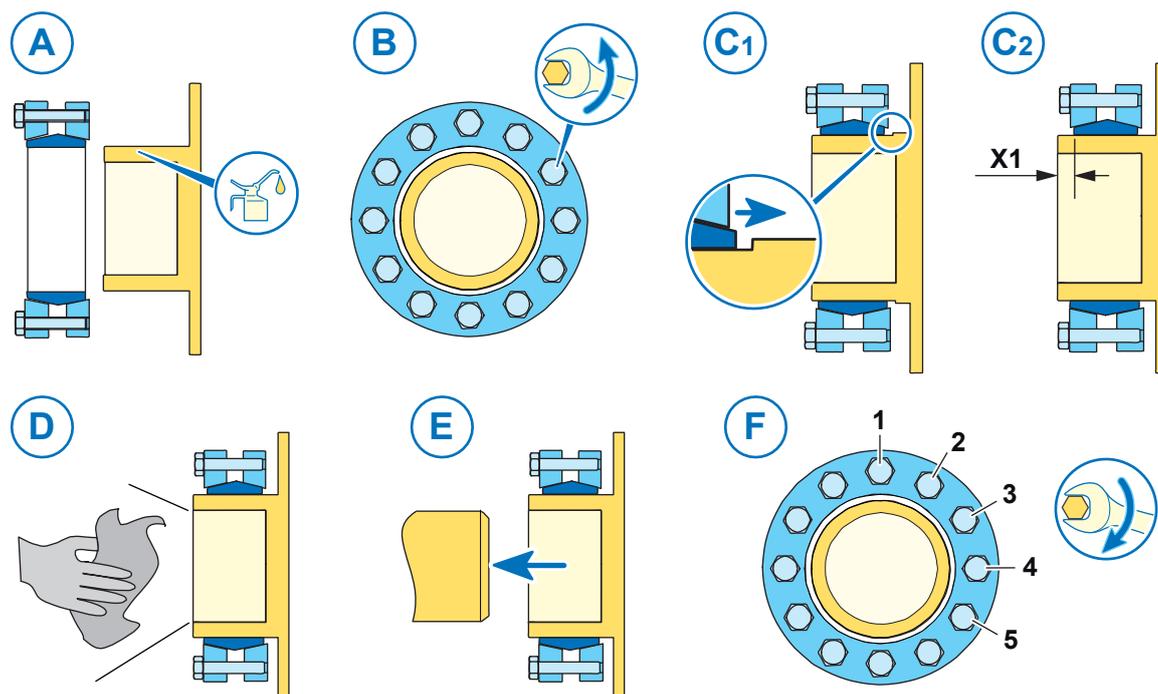
- H & G Ces valeurs sont recommandées avant serrage
- M Couple transmissible par les frettes
- X Prévoir un dégagement suffisant pour la clé dynamométrique

		D	C	A	E	F	G	H
		mm in	mm in	mm in	mm in	mm in	mm in	mm in
Série standard	MS35	105 [4.134]	140 [5.512]	175 [6.889]	230 [9.055]	46 [1.81]	7,25 [0.285]	60,5 [2.38]
	MS50	115 [4.257]	155 [6.102]	192 [7.559]	265 [10.433]	50 [1.97]	7,25 [0.285]	64,5 [2.539]
	MS83	140 [5.512]	185 [7.283]	236 [9.291]	330 [12.992]	71 [2.795]	7,5 [0.295]	86 [3.386]
	MS125	160 [6.299]	200 [7.874]	246 [9.685]	350 [13.779]	71 [2.795]	7,5 [0.295]	86 [3.386]
	MI250	200 [7.874]	280 [11.024]	346 [13.622]	460 [18.110]	114 [4.488]	10 [0.394]	134 [5.276]
	MHP20/27	120 [4.72]	165 [6.5]	210 [8.27]	290 [11.42]	56 [2.2]	7,5 [0.295]	71 [2.795]
Série lourde	MS35	105 [4.134]	140 [5.512]	175 [6.889]	230 [9.055]	60 [2.362]	7 [0.276]	74 [2.913]
	MS50	115 [4.257]	155 [6.102]	198 [7.8]	265 [10.433]	66 [2.598]	7 [0.276]	80 [3.150]
	MS83	140 [5.512]	185 [7.283]	236 [9.291]	330 [12.992]	92 [3.622]	10 [0.394]	112 [4.409]
	MS125	160 [6.299]	200 [7.874]	246 [9.685]	350 [13.779]	92 [3.622]	10 [0.394]	112 [4.409]

						
			Nm	lb.ft	kg	lb
<b>Série standard</b>	<b>MS35</b>	10 x M12 x 45	100 (0/-15%)	74 (0/-15%)	11	24
	<b>MS50</b>	12 x M12 x 50	100 (0/-15%)	74 (0/-15%)	16	35
	<b>MS83</b>	10 x M16 x 70	250 (0/-7%)	184 (0/-7%)	35	77
	<b>MS125</b>	12 x M16 x 70	250 (0/-7%)	184 (0/-7%)	39	86
	<b>MI250</b>	16 x M20 x 100	490 (0/-7%)	361 (0/-7%)	99	225
	<b>MHP20/27</b>	8 x M16 x 55	250 (0/-7%)	184 (0/-7%)	22	48
<b>Série lourde</b>	<b>MS35</b>	12 x M12 x 55	100 (0/-15%)	74 (0/-15%)	13	29
	<b>MS50</b>	15 x M12 x 60	120 (0/-15%)	89 (0/-15%)	20	44
	<b>MS83</b>	14 x M16 x 80	250 (0/-7%)	184 (0/-7%)	46	102
	<b>MS125</b>	15 x M16 x 80	250 (0/-7%)	184 (0/-7%)	51	110

		Couple transmissible		Code article
		Nm	lb.ft	
<b>Série standard</b>	<b>MS35</b>	20 400	15 046	005638973T
	<b>MS50</b>	26 900	19 840	005638975 V
	<b>MS83</b>	57 600	42 484	005638976W
	<b>MS125</b>	88 400	65 200	005638978Z
	<b>MI250</b>	179 000	132 024	A52512D
	<b>MHP20/27</b>	38 700	28 544	B20416Q
<b>Série lourde</b>	<b>MS35</b>	24 100	17 775	005638972S
	<b>MS50</b>	40 100	29 576	B43001P
	<b>MS83</b>	81 700	60 259	A49466S
	<b>MS125</b>	101 000	74 494	A47333Z

Installation de la frette



- (A) Lubrifier le diamètre extérieur de l'arbre de sortie du moteur.
- (B) Desserrer les vis pour permettre à la frette de tourner librement.
- (C1) Pour moteurs MS83 - MS125 - MI250 - MHP20/27 :
  - Placer la frette sur l'arbre du moteur jusqu'à la butée mécanique.
- (C2) Pour moteurs MS35 - MS50 - MI88 :
  - Placer la frette sur l'arbre du moteur en respectant la cote X1.

Moteur	X1 mm [in]
MS35	12,5 [0.492]
MS50	14,5 [0.571]
MI88	14,5 [0.571]

- (D) Nettoyer et dégraisser l'alésage de l'arbre moteur et le diamètre extérieur de l'arbre entraîné.
- (E) Monter le moteur sur l'arbre à entraîner.
- (F) Serrer les vis progressivement en suivant la séquence de serrage indiquée et en veillant à ce que les disques restent parallèles. Serrer les vis au couple de serrage requis.

**REMARQUE**

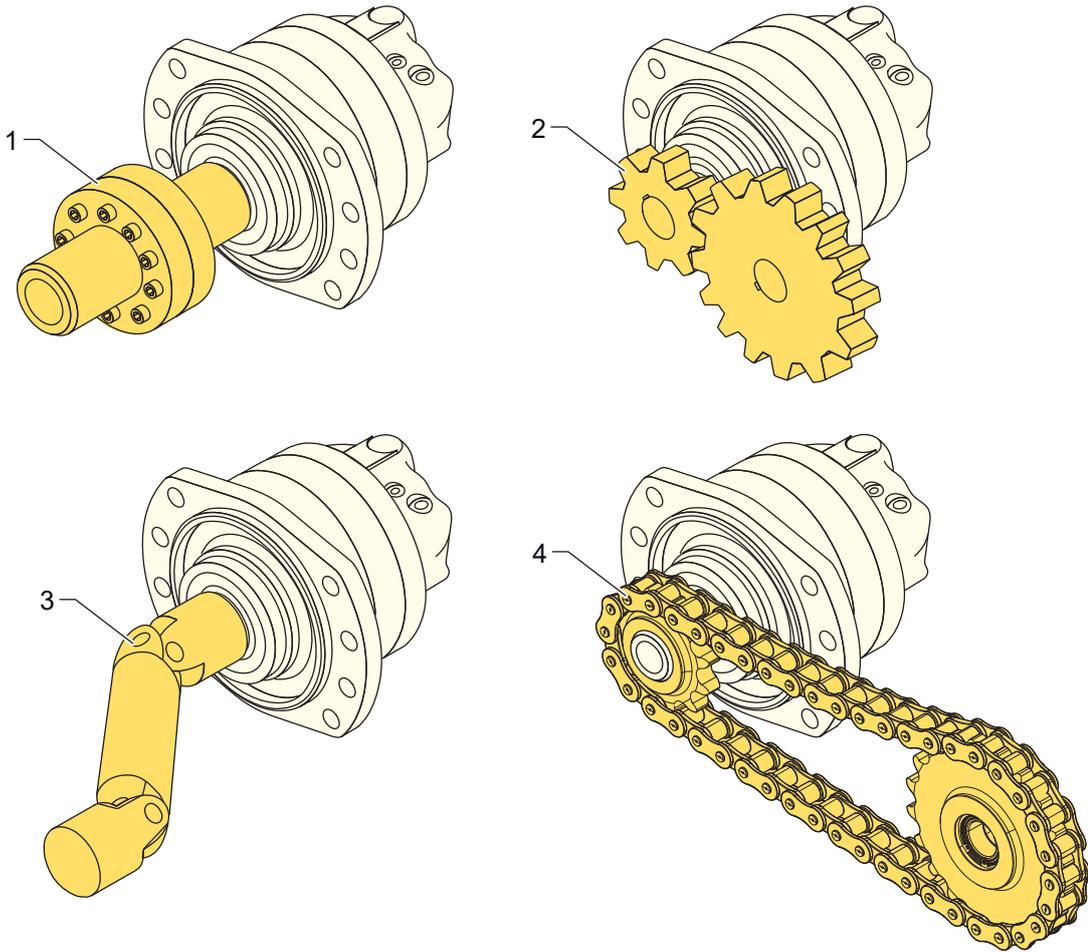
**Risque de dysfonctionnement et d'endommagement du produit en cas de mauvais serrage!**

Des vis mal serrées peuvent provoquer le glissement de l'arbre entraîné dans l'arbre de sortie du moteur. Cela peut entraîner un comportement inapproprié de la machine et endommager les composants.

- Ne pas sous-serrer ou sur-serrer les vis.
- Utiliser une clé dynamométrique pour appliquer avec précision le couple de serrage requis.

### 2.2.2.4 - Autres types d'accouplement

L'accouplement peut également être réalisé avec un accouplement à brides (1), des pignons à denture droite (2), un cardan (3) et une chaîne (4).



**Légende**

- 1 Accouplement à brides
- 2 Pignon à denture droite
- 3 Cardan
- 4 Chaîne

## 2.3 - Moteur industriel - Montage / Démontage

Les instructions de montage / démontage décrites ci-dessous concernent les moteurs avec arbre cannelé femelle et les moteurs avec arbre à frette.

### 2.3.1 - Montage du moteur sur la machine

#### **AVERTISSEMENT**

##### Risque lié aux charges suspendues!

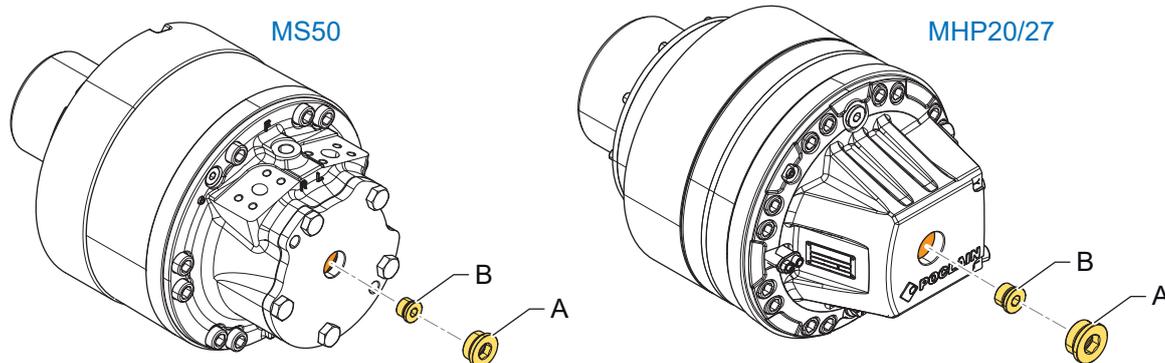
L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute du moteur et entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Respecter toujours les règles de sécurité, les lois et les règlements en vigueur.
- Vérifier toujours que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Établir un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.
- S'assurer que les collègues qui ne travaillent pas sur la machine/l'installation ne se trouvent pas dans la zone de sécurité.
- Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
- Ne jamais guider une charge avec les mains.
- N'utiliser que la main pour positionner le produit avec précision sur la machine.
- Veiller à ne pas placer les doigts ou la main sous la charge pour éviter tout risque d'écrasement.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

#### 2.3.1.1 - Moteur avec arbre cannelé femelle

- Pour un moteur fixé avec un bras de couple, installer le bras de couple sur le diamètre de centrage.

##### MS50 - MHP20/27

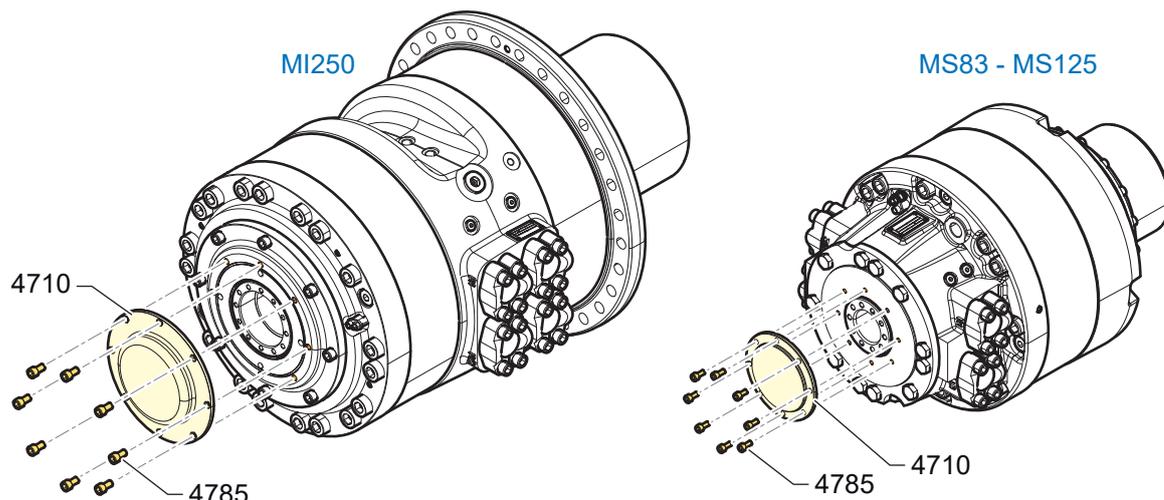


##### Légende

- A Bouchon de la plaque de fermeture
- B Bouchon de l'arbre moteur

- Retirer le bouchon (A) de la plaque de fermeture pour MS50 ou du couvercle pour MHP20/27.
- Retirer le bouchon (B) de l'arbre du moteur.

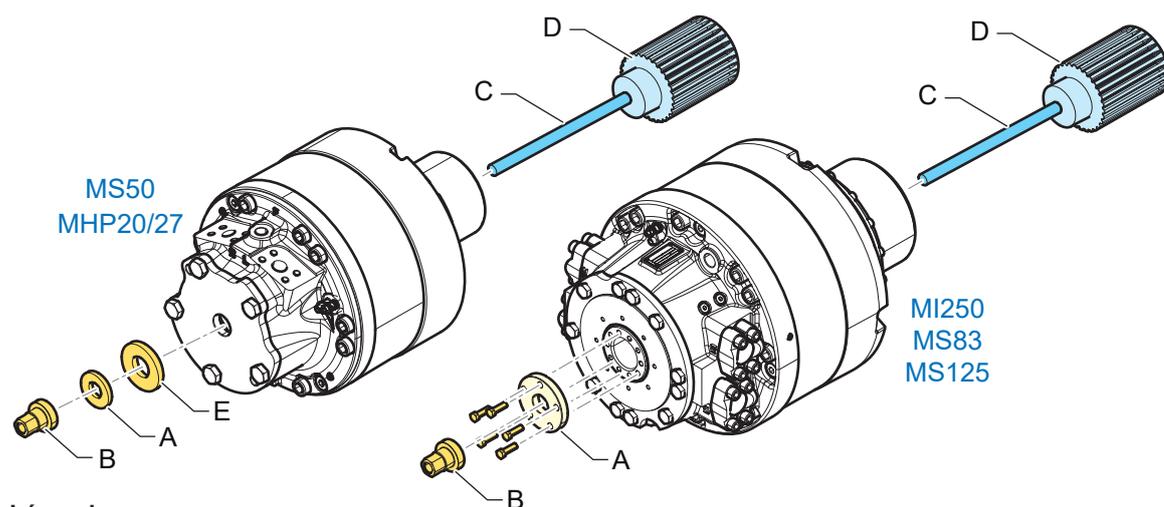
**MS83 - MS125 - MI250**



**Légende**

- 4710 Plaque de fermeture
- 4785 Vis de montage

- Dévisser les vis de montage (4785) et retirer la plaque de fermeture (4710) du couvercle du moteur.



**Légende**

- A Rondelle
- B Écrou
- C Tige filetée de guidage
- D Arbre client (avec cannelures)
- E Rondelle en plastique

- Monter une vis de guidage (tige filetée) dans le trou fileté de l'arbre de la machine. Voir les données ci-dessous pour la vis de guidage :

Moteur	Longueur de la vis (mm)	Diamètre (mm)
MHP20/27	650	M20 x 2,5
MS50	800	M20 x 2,5
MS83	800	M20 x 2,5
MS125	900	M20 x 2,5
MI88	1 100	M20 x 2,5
MI250	1 100	M20 x 2,5

- Lubrifier la cannelure de l'arbre du moteur et de l'arbre de la machine avec de la graisse molybdène "extrême pression" avant l'assemblage.
- Placer soigneusement l'étanchéité avant, la plaque avant et le joint torique sur l'arbre du client. Pour de plus amples informations, se reporter au chapitre : Kit de montage pour l'étanchéité et la fixation de l'arbre.

- Pour le moteur fixé avec le bras de couple : graisser et monter le joint torique (1495) dans la rainure de l'arbre de la machine.
- Préinstaller soigneusement la plaque avant (1431) et le joint torique (1490) sur l'arbre de la machine.



Pour plus de détails sur le kit d'étanchéité d'arbre, se reporter au chapitre "2.2.2.2 - Accouplement par arbre cannelé femelle".

## REMARQUE

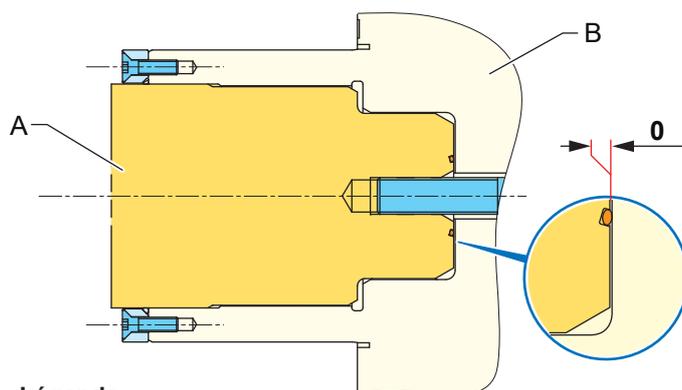
### Risque d'endommagement du joint d'étanchéité d'arbre!

Ne pas installer la plaque avant (1431) avec le joint torique (1490) fixé à l'arbre du moteur avec les vis de montage (1416) avant de monter le moteur sur l'arbre de la machine, afin d'éviter d'endommager le joint torique avec les cannelures de l'arbre de la machine pendant son insertion dans l'arbre moteur.

- Soulever le moteur avec précautions.
- Glisser le moteur sur la vis de guidage jusqu'à ce que les arbres de la machine et du moteur entrent en contact.
- Pour les MS50 et MHP20/27 : installer une rondelle en plastique contre la plaque arrière du moteur pour éviter tout dommage, puis installer la rondelle métallique sur celle-ci.
- Pour les MS83, MS125 et MI250 : monter la rondelle (A) sur l'arbre moteur à l'aide de vis de fixation.
- Installer l'écrou sur la vis de guidage et le serrer à l'aide d'une clé jusqu'à ce que le moteur soit monté dans sa position finale selon le type de montage.

#### - Montage bras de couple

Les arbres du moteur et de la machine doivent être en contact axial.

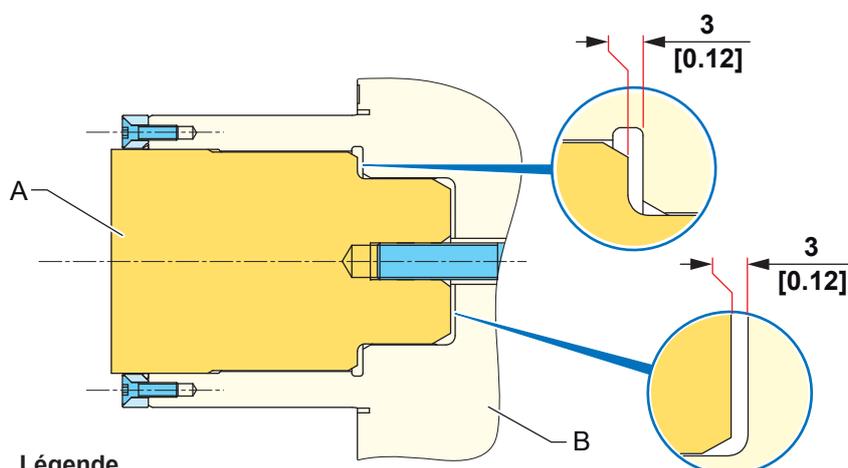


#### Légende

- A Arbre de la machine
- B Arbre moteur

#### - Montage sur châssis

Un jeu axial entre l'arbre du moteur et l'arbre de la machine doit être autorisé, afin d'éviter des charges axiales supplémentaires sur les paliers du moteur. Un jeu de 3 mm est recommandé.



#### Légende

- A Arbre de la machine
- B Arbre moteur

- Retirer l'écrou, la ou les rondelles et la vis de guidage.
- Installer le tube hexagonal (4776) (pour moteur MI250 uniquement), la rondelle (4796) et la vis (4716).
- Serrer le tube hexagonal et la vis au couple requis : 580 ±58 Nm.



Pour plus de détails sur le kit d'étanchéité d'arbre, se reporter au chapitre "2.2.2.2 - Accouplement par arbre cannelé femelle".

- Installer le bouchon (B) sur la plaque arrière pour le MS50 ou sur le couvercle pour le MHP20/27.
- Pour les moteurs MS83, MS125 et MI250 : monter la plaque arrière (4710) sur le couvercle du moteur à l'aide des vis de fixation (4785). Serrer les vis de fixation au couple de serrage requis : 41 ±4 Nm.
- Installer soigneusement la plaque avant (1431) avec le joint torique (1490) en contact avec l'arbre du moteur. Monter ensuite les vis de fixation (1416) et les serrer au couple requis.

Moteur	Couple (Nm)
MS50	25 ±3
MS83/125	49 ±5
MHP20/27	35 ±3,5
MI250	86 ±9

- Pour les moteurs équipés d'un bras de couple, raccorder le bras de couple à la machine.
- Pour les moteurs montés sur un châssis, monter la bride du moteur sur le bâti de la machine. Serrer les boulons de montage au couple requis.



**Respecter les couples de serrage recommandés par le constructeur de la machine.**

**Poclain Hydraulics recommande de calculer les couples de serrage conformément à la note de calcul VDI 2230.**

### 2.3.1.2 - Moteur avec frette

- Pour un moteur fixé avec un bras de couple, installer le bras de couple sur le diamètre de centrage.
- Retirer le bouchon (A) de la plaque arrière pour MS50, MS83 et MS125 ou du couvercle pour MHP20/27. Retirer ensuite le bouchon (B) de l'arbre du moteur.
- Pour les moteurs MI88 et MI250, dévisser la vis de fixation et retirer la plaque arrière du moteur.
- Prémonter la frette sur l'arbre du moteur en suivant les instructions données au paragraphe "Installation de la frette".
- Soulever et installer soigneusement le moteur sur l'arbre de la machine en suivant les instructions données au paragraphe "2.3.1.1 - Moteur avec arbre cannelé femelle".

#### REMARQUE

##### Risque de mauvais accouplement avec la machine!

Un couplage incorrect entre l'arbre du moteur et les arbres de la machine peut entraîner un comportement anormal de la machine pendant son fonctionnement, pouvant potentiellement l'endommager.

- Ne pas lubrifier l'alésage de l'arbre du moteur ou le diamètre extérieur de l'arbre de la machine.
- Toujours nettoyer et dégraisser l'alésage de l'arbre du moteur et de l'arbre de la machine.
- Serrer les vis de la frette selon les instructions données au paragraphe "Installation de la frette".
- Pour moteurs MS50, MS83, MS125 et MHP20/27 :
  - Installer et serrer le bouchon (B) sur l'arbre du moteur.
  - Installer et serrer le bouchon (A) sur la plaque de fermeture.
- Pour les moteurs MI88 et MI250, installer la plaque de fermeture à l'aide des vis de fixation.
- Raccorder le bras de couple à la machine.

## 2.3.2 - Dépose du moteur de la machine

- Débrancher tous les tuyaux hydrauliques et le câble du capteur de vitesse si nécessaire.
- Libérer le bras de couple de la machine.

Avant d'appliquer les instructions de démontage suivantes, installer les équipements de levage (boulons à œil, élingues) sur le moteur pour sécuriser son levage et son transport.

### **AVERTISSEMENT**

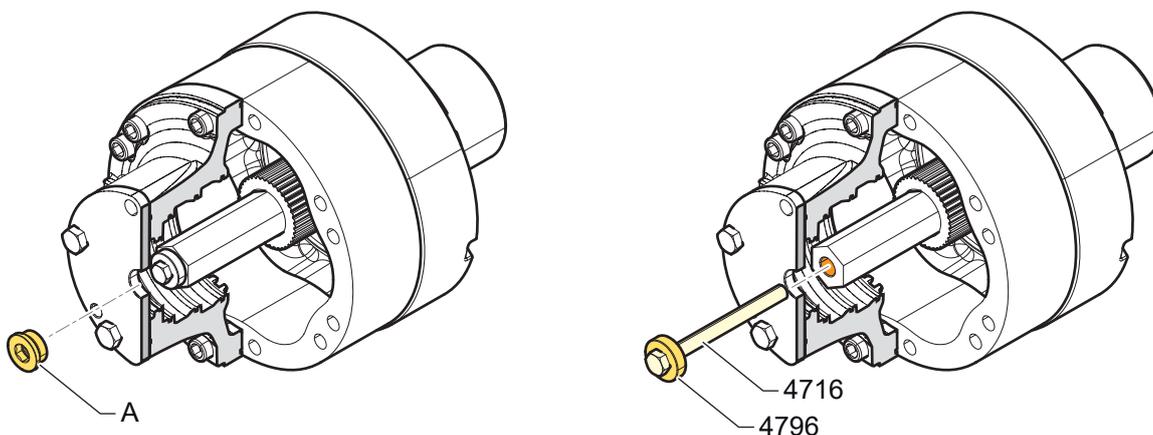
#### Risque lié aux charges suspendues!

L'utilisation d'un équipement de transport ou de levage inapproprié peut entraîner la chute du moteur et entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Respecter toujours les règles de sécurité, les lois et les règlements en vigueur.
- Vérifier toujours que l'équipement de levage est adapté à la charge. Ne pas utiliser d'engins de levage dont la capacité de charge nominale est insuffisante.
- Établir un périmètre de sécurité autour de la zone de travail.
- S'assurer que les collègues qui ne travaillent pas sur la machine/l'installation ne se trouvent pas dans la zone de sécurité.
- Ne jamais travailler sous une charge suspendue.
- Ne jamais guider une charge avec les mains.
- N'utiliser que la main pour positionner le produit avec précision sur la machine.
- Veiller à ne pas placer les doigts ou la main sous la charge pour éviter tout risque d'écrasement.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat, comme des chaussures de sécurité à bout d'acier, des gants, un casque de protection, des lunettes de sécurité, etc.

### 2.3.2.1 - Moteur avec arbre cannelé femelle

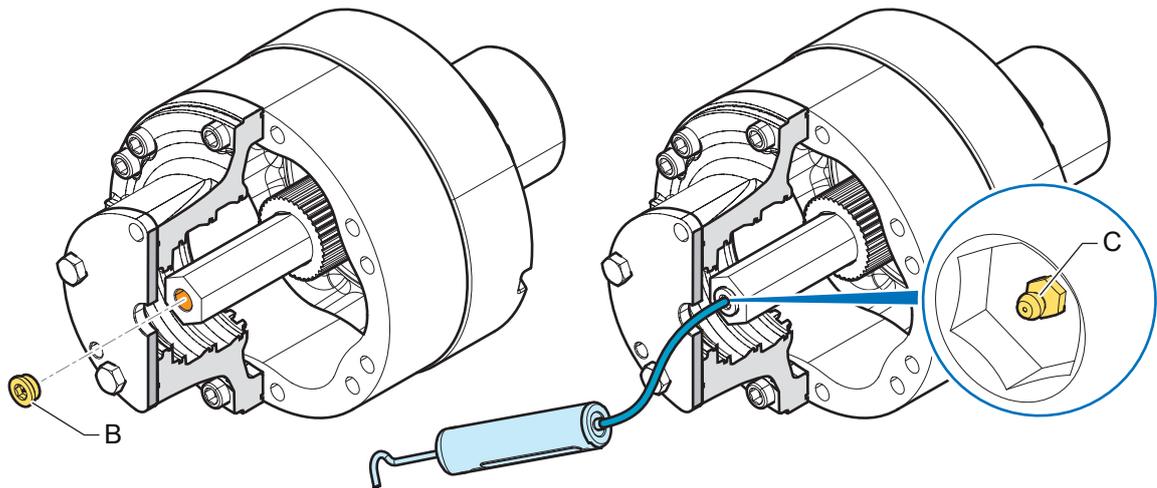
#### MS50 - MHP20/27



#### Légende

A	Bouchon arrière
4716	Vis hexagonale
4796	Rondelle

- Retirer le bouchon arrière (A) de la plaque de fermeture.
- Retirer la vis hexagonale (4716) et la rondelle (4796).
- Dévisser les vis de fixation (1416) pour séparer la plaque avant (1431) avec le joint torique (1490) de l'arbre moteur.

**Légende**

- B** Bouchon avec graisseur  
**C** Graisseur

- Installer le bouchon (C) équipé d'un graisseur sur l'arbre.
- Raccorder une pompe à graisse manuelle ou électrique au graisseur (C).
- Actionner la pompe pour insérer de la graisse dans le trou de l'arbre du moteur.
- Sous la pression appliquée par la graisse, l'arbre du moteur est progressivement extrait de l'arbre de la machine. Arrêter de pomper lorsque l'arbre moteur est complètement sorti.

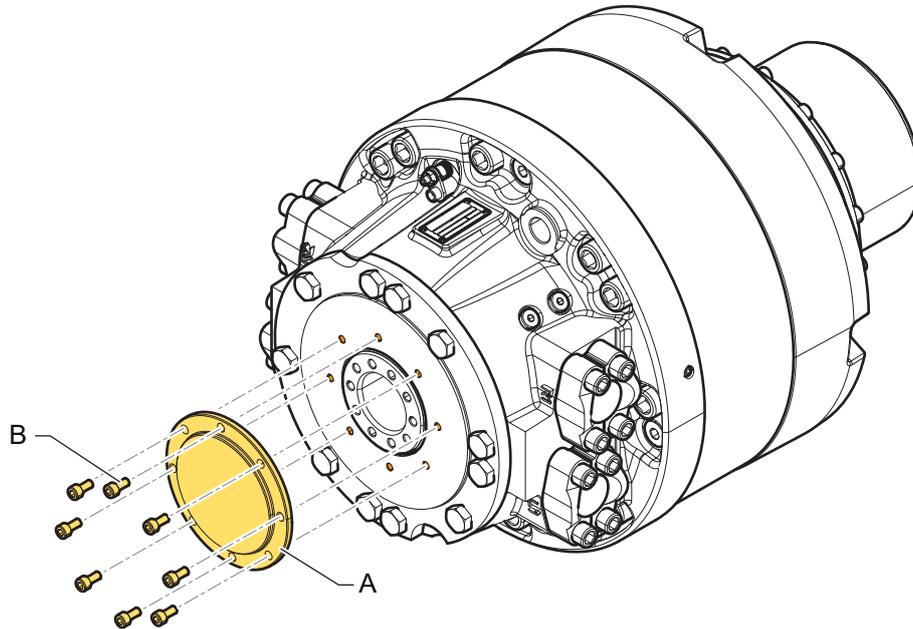

**ATTENTION**
**Risque d'écoulement de graisse!**

Pendant le processus de démontage, de la graisse pourrait tomber sur le sol et causer de la pollution ou un risque de glissade pour le technicien.

- Installer un bac collecteur de graisse sous l'arbre du moteur pour éviter tout déversement de graisse dans la machine ou sur le sol.
- Poser le moteur sur une surface propre en respectant les recommandations de stockage.

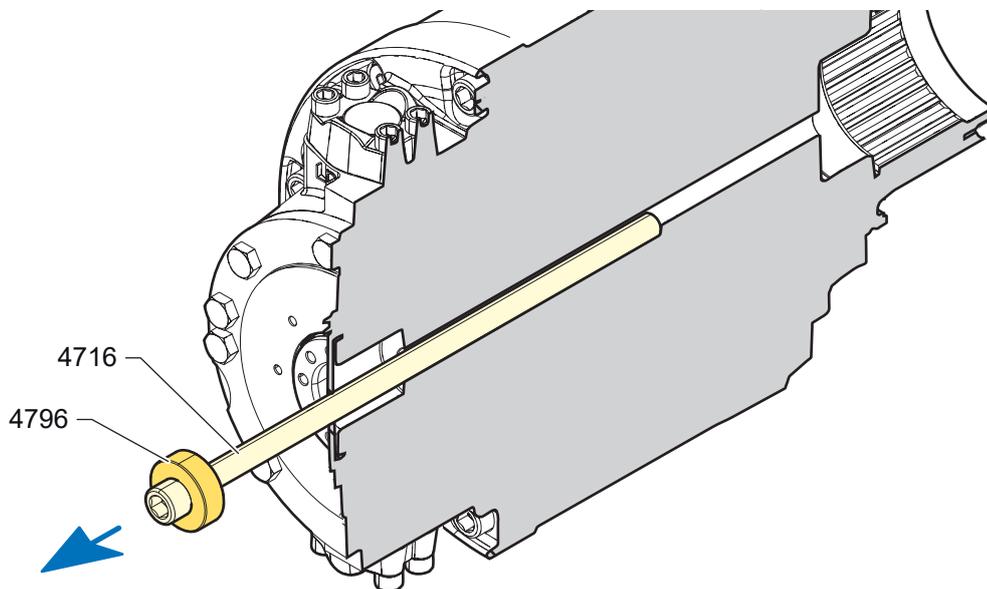
**MS83 - MS125 - MI250**

- Libérer le bras de couple de la machine.
- Dévisser les vis de fixation (1416) pour séparer la plaque avant (1431) avec le joint torique (1490) de l'arbre moteur.



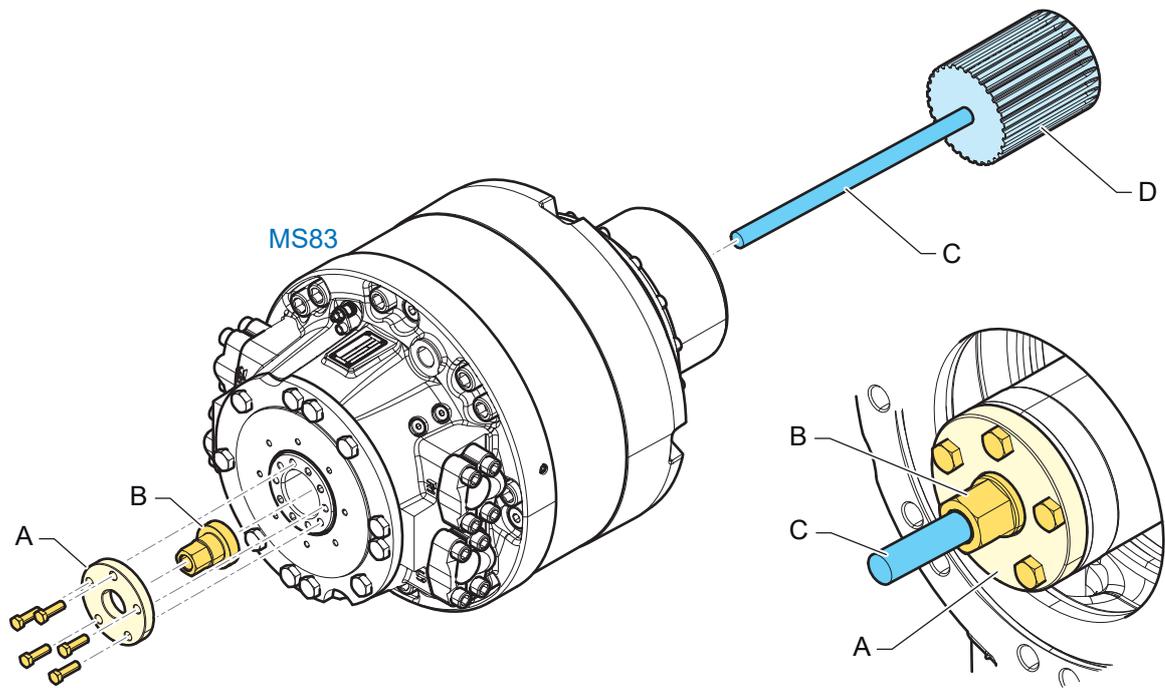
- Légende**  
**A** Plaque de fermeture  
**B** Vis

- Dévisser les vis de fixation (B) et retirer la plaque de fermeture (A).



- Légende**  
**4716** Vis hexagonale  
**4796** Rondelle

- Retirer la vis hexagonale (4716) et la rondelle (4796).



**Légende**

- A Rondelle**
- B Écrou**
- C Vis de guidage**
- D Arbre client (avec cannelures)**

- Monter une vis de guidage (tige filetée) dans le trou taraudé de l'arbre de la machine.



Se reporter aux dimensions de la tige filetée données au paragraphe "2.3.1.1 - Moteur avec arbre cannelé femelle".

- Visser l'écrou de démontage (B) en respectant son orientation.
- Fixer la rondelle de démontage (A) avec des vis sur l'arbre du moteur.
- Tourner l'écrou (B) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour retirer le moteur.
- Dès que l'arbre du moteur est sorti de l'arbre de la machine (D), arrêter de tourner l'écrou (B).
- Retirer la rondelle de démontage (A) de l'arbre moteur et retirer l'écrou (B) de la vis de guidage.
- Retirer soigneusement le moteur de la machine en faisant attention à ne pas endommager les cannelures internes de l'arbre moteur.
- Installer la plaque de fermeture.
- Poser le moteur sur une surface propre en respectant les recommandations de stockage.

### 2.3.2.2 - Moteur avec frette

- Pour un moteur fixé avec un bras de couple, déconnecter le bras de couple de la machine.
- Retirer le bouchon (A) de la plaque arrière pour MS50, MS83 et MS125 ou du couvercle pour MHP20/27.
- Pour les moteurs MI88 et MI250, dévisser la vis de fixation et retirer la plaque arrière du moteur.
- Retirer le bouchon (B) de l'arbre du moteur.
- Monter le bouchon muni d'un graisseur (C) sur l'arbre moteur.
- Raccorder une pompe à graisse manuelle ou électrique au graisseur (C).
- Desserrer les vis de la frette pour libérer l'effort de serrage sur l'arbre du moteur.
- Pomper pour insérer de la graisse dans le trou de l'arbre du moteur. Sous la pression appliquée par la graisse, l'arbre du moteur est progressivement extrait de l'arbre de la machine. Si le moteur ne se déplace pas axialement, desserrer un peu plus les vis de la frette.
- Arrêter de pomper lorsque l'arbre moteur est complètement sorti.

#### ATTENTION

##### **Risque d'écoulement de graisse!**

Pendant le processus de démontage, de la graisse pourrait tomber sur le sol et causer de la pollution ou un risque de glissade pour le technicien.

- Installer un bac collecteur de graisse sous l'arbre du moteur pour éviter tout déversement de graisse dans la machine ou sur le sol.
- Poser le moteur sur une surface propre en respectant les recommandations de stockage.

## 2.4 - Installation hydrobase

### **AVERTISSEMENT**

#### Risque lié à la manipulation d'une "hydrobase" moteur!

Certains composants d'une "hydrobase" moteur peuvent être montés sans maintien et peuvent tomber pendant la manutention. Ils peuvent donc provoquer des blessures graves.

L'installation d'un moteur "hydrobase" nécessite que l'interface machine soit conçue selon les recommandations dimensionnelles données dans les plans d'interface.



Contactez votre ingénieur commercial pour les dessins d'interface.

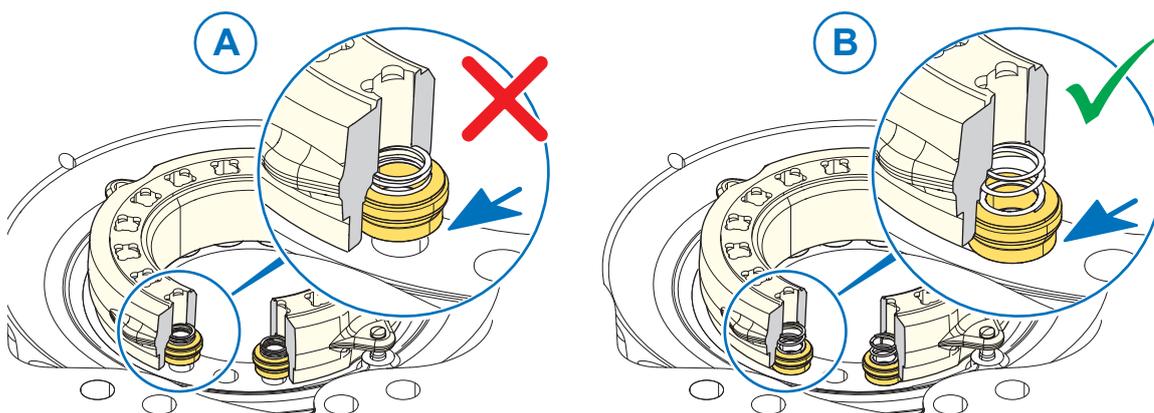
### **REMARQUE**

#### Risque d'endommagement de "l'hydrobase" moteur!

- Le non-respect des recommandations figurant sur le schéma d'interface peut entraîner des dommages aux composants internes de "l'hydrobase" moteur et à la machine.

#### Vérification du contact des patins

Les moteurs hydrobase MS83 et MS125 peuvent être équipés d'une glace à patins.



#### Légende

- A Mauvaise position du patin dans la glace
- B Bonne position du patin dans la glace

### **REMARQUE**

#### Risque de mauvais fonctionnement de la machine!

Toutes les patins doivent être correctement en contact avec la surface de la glace du couvercle pour éviter les fuites internes dans "l'hydrobase" moteur. Sinon, la machine pourrait mal fonctionner.

- Vérifier que tous les patins sont en contact avec la glace du couvercle (B).
- Utiliser une tige en plastique pour pousser les patins au contact.

## 2.5 - Freins à tambour

Extrait de la procédure KNOTT (Réf : TM 4993).

### 2.5.1 - Informations techniques 49/93

#### 2.5.1.1 - Réglage automatique des servofreins hydrauliques : Caractéristiques fonctionnelles et instructions de montage

##### Caractéristiques fonctionnelles des servofreins hydrauliques

Le principe fonctionnel de ce frein est l'application des deux mâchoires dans le tambour de frein après l'expansion du cylindre de roue, une mâchoire de frein (mâchoire primaire) étant entraînée dans le sens de rotation du tambour de frein, tandis que la seconde mâchoire, définie par la suspension intérieure flottante, s'appuie contre une butée fixe sur la partie supérieure du plateau de frein.

La course résultante des mâchoires de frein est utilisée pour actionner l'ajusteur automatique.

##### Ajusteur automatique

###### Fonction et mode de fonctionnement

La mâchoire primaire de frein pousse, par l'intermédiaire de la vis de réglage (1), un tube de réglage (2) à travers un étrier en forme de U (3), qui joue simultanément le rôle de support.

Sous l'action de ce mouvement, le levier de réglage (4) est actionné via un disque de réglage (5) et, en raison de sa démultiplication, se décale latéralement.

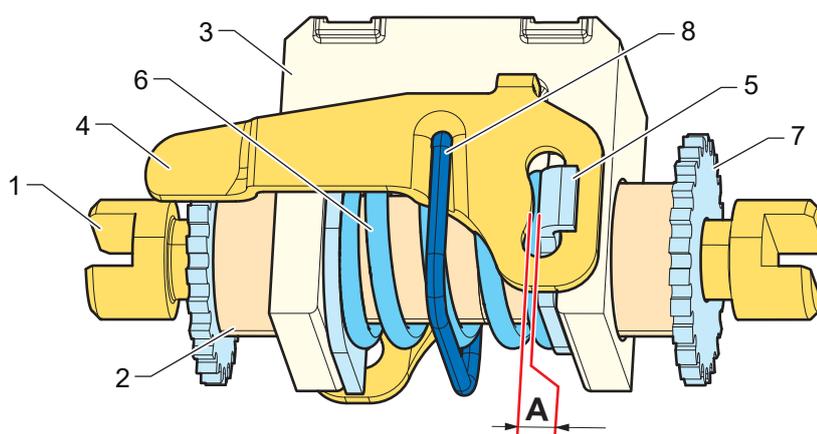
Dès que le processus de freinage et le déplacement des mâchoires de frein qui y est associé sont terminés, et que les mâchoires de frein, soutenus par le ressort de compression (6), servent simultanément de point de centrage, retournent dans leur position de repos, une roue de réglage dentée (7) est tournée sous l'action du levier de réglage maintenu sous tension par le ressort d'étrier (8), ce dernier étant rappelé par l'intermédiaire du ressort de compression (6) et du disque de réglage (5).

La rotation de cette roue de réglage permet de dévisser la vis de réglage (1), dans laquelle est logée la mâchoire de frein.

Ce processus de réglage est répété autant de fois que nécessaire pour chaque freinage, jusqu'à ce que le déplacement transversal de la mâchoire de frein primaire ne suffise plus pour vaincre un jeu fixe marqué dans le levier de réglage.

Ce jeu garantit que le diamètre du frein reste constamment réglé à une certaine dimension.

La fonction de réglage automatique est aussi efficace en marche avant qu'en marche arrière.



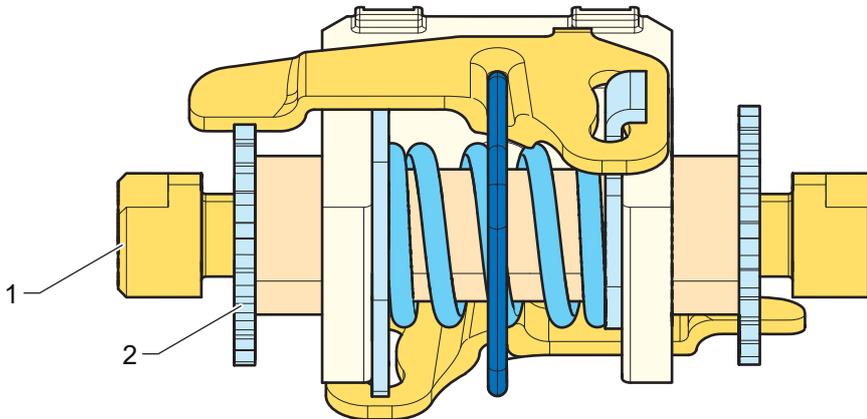
##### Légende

- 1 Vis de réglage
- 2 Tube de réglage
- 3 Étrier en forme de U
- 4 Levier de réglage
- 5 Disque de réglage
- 6 Ressort de compression
- 7 Roue de réglage dentée
- 8 Ressort de compression
- A Jeu

## Consignes de maintenance et de réglage

### Consignes de maintenance

L'ajusteur automatique doit être contrôlé lors de chaque contrôle périodique des freins afin de déceler d'éventuelles pièces endommagées.



#### Légende

- 1 Vis de réglage
- 2 Roue de réglage dentée



Aucune réparation ne doit être effectuée sur l'ajusteur automatique. Si nécessaire, remplacer l'ensemble de l'ajusteur automatique.

L'ajusteur est en grande partie sans entretien.

- Lors du démontage des mâchoires de frein, graisser légèrement le filetage de la vis de réglage (1) avec une graisse résistant à la chaleur (toutes les 500 heures au maximum).
- Lorsqu'il est sale, l'ajusteur automatique ne doit être nettoyé qu'à l'air comprimé.



Le démontage de composants individuels n'est pas autorisé!

Ne pas réajuster les freins manuellement en tournant les roues de réglage individuelles (2)!

Un réglage inégal peut se produire en raison de l'accès limité aux deux roues de réglage.

### Spécification du réglage

Le réglage des freins est essentiel lors de :

- Réception d'un nouveau moteur.
- Remplacement, démontage ou montage de l'ajusteur automatique
- Montage de nouvelles garnitures et tambours de frein à tous les niveaux de réparation.
- Travaux de réparation effectués sur le frein et pendant lesquels le réglage de base de l'ajusteur automatique a été modifié.

Les travaux d'ajustage ainsi que le contrôle du jeu entre les mâchoires et le tambour de frein doivent être effectués lorsque le frein est froid.

Le frein dynamique et le frein de stationnement doivent toujours être réglés ensemble.

### Procédure de réglage

Lors du réglage, le frein de stationnement doit être desserré, c'est-à-dire que les câbles ne doivent pas être tendus.

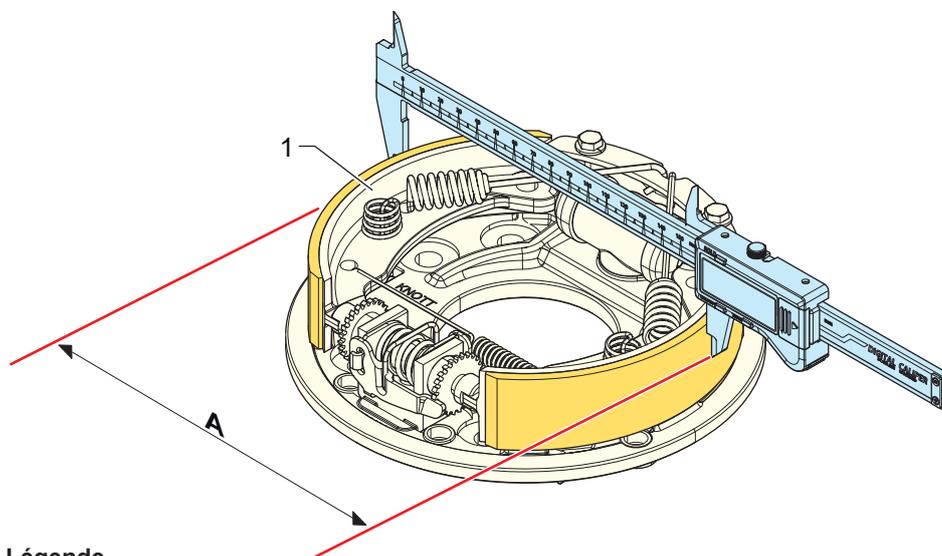
- 1 • Soulever le véhicule.
- 2 • Desserrer les câbles de frein.
- 3 • Retirer le tambour de frein.

### REMARQUE

#### Risque d'endommagement de l'ajusteur automatique!

Dans le cas de freins tambour usagés, ne pas oublier, lorsque vous réinitialisez la roue de réglage, qu'elle est bloquée par le levier de réglage.

- Ne pas employer la force.
- Soulever doucement le levier de réglage à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire à travers l'ouverture de la plaque de frein pour permettre à la roue de réglage de tourner librement.



#### Légende

1 Mâchoires de frein

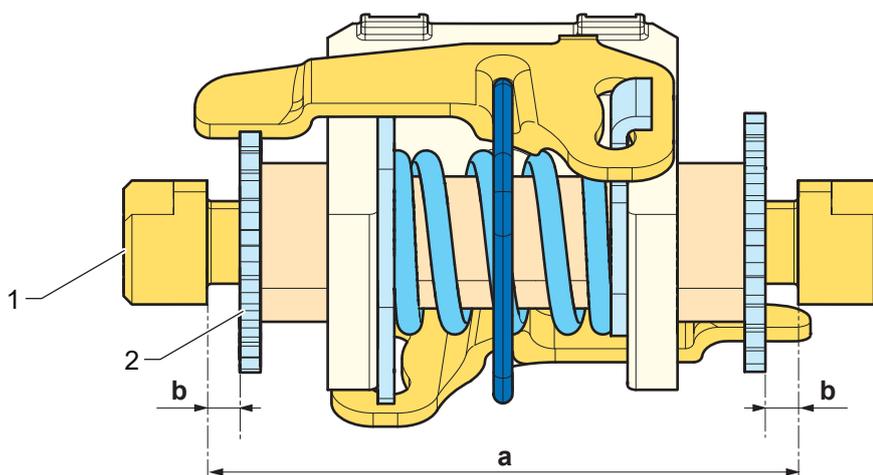
- 4 • Vérifier que les mâchoires de frein (1) sont correctement centrées.
- 5 • Vérifier que le diamètre (A) des mâchoires de frein (1) correspond aux recommandations de Knott dans le tableau.

Freins	Diamètre des mâchoires de frein (A)	
	mm	in
250 x 40	248,6 ±0,3	9,79 ±0,012
203 x 60	201,8 ±0,2	7,94 ±0,008
250 x 60	248,6 ±0,3	9,79 ±0,012
270 x 60	268,6 ±0,3	10,1 ±0,012
315 x 80	313,5 ±0,3	12,34 ±0,012
350 x 60	348,5 ±0,4	13,72 ±0,016
432 x 102	430 ±0,4	16,93 ±0,016

### REMARQUE

#### Risque d'endommagement de l'ajusteur automatique!

Le réglage précis du diamètre du frein est très important pour le fonctionnement de l'ajusteur automatique. Un réglage trop bas peut endommager l'ajusteur automatique.



**Légende**

- a Réglage de la mesure
- 1 Vis de réglage
- 2 Roue de réglage dentée

- 6 • Si ce n'est pas le cas, régler le diamètre des mâchoires de frein à l'aide des deux roues de réglage (2).

**REMARQUE**

**Le risque d'usure des deux mâchoires de frein n'est pas identique!**

Lors de ce réglage, vérifier que les vis de réglage (1) se trouvent à une distance égale "b" des roues de réglage (2) correspondantes.

- 7 • Régler les câbles de frein de manière à ne pas modifier le diamètre de frein correspondant.

**REMARQUE**

**Risque de fonctionnement non conforme de l'ajusteur automatique!**

Les câbles de frein ne doivent pas être précontraints, sinon il n'est pas possible de garantir un fonctionnement parfait de l'ajusteur automatique.

- 8 • Monter le tambour de frein.
- 9 • Desserrer le boulon hexagonal pour fixer l'ajusteur automatique.
- 10 • Actionner le frein plusieurs fois pour centrer les mâchoires de frein / l'ajusteur automatique dans le tambour de frein.
- 11 • Serrer ensuite la vis hexagonale avec le couple de serrage suivant.

Taille de vis	Type de fixation				Vis de sécurité Classe 100 z.B. Verbus Ripp Kamax Ripp Durlok, Tensilock	
	Vis hexagonale Classe 8.8 Avec rondelle et rondelle élastique		Vis hexagonale Classe 8.8 Avec rondelle NORD- LOCK		Nm	lb ft
	Nm	lb ft	Nm	lb ft		
M 8	23 <sup>+5/0</sup>	17 <sup>+3,7/0</sup>	27 <sup>+5/0</sup>	20 <sup>+3,7/0</sup>	42 <sup>+5/0</sup>	31 <sup>+3,7/0</sup>
M 10	45 <sup>+5/0</sup>	33 <sup>+3,7/0</sup>	53 <sup>+5/0</sup>	39 <sup>+3,7/0</sup>	80 <sup>+5/0</sup>	59 <sup>+3,7/0</sup>
M 12	80 <sup>+10/0</sup>	59 <sup>+7,4/0</sup>	90 <sup>+10/0</sup>	66 <sup>+7,4/0</sup>	140 <sup>+10/0</sup>	103 <sup>+7,4/0</sup>
M 12 x 1,5	85 <sup>+10/0</sup>	63 <sup>+7,4/0</sup>	100 <sup>+10/0</sup>	74 <sup>+7,4/0</sup>	150 <sup>+15/0</sup>	110 <sup>+11/0</sup>
M 14	110 <sup>+15/0</sup>	81 <sup>+11/0</sup>	120 <sup>+20/0</sup>	89 <sup>+15/0</sup>	225 <sup>+20/0</sup>	166 <sup>+15/0</sup>

- 12 • Serrer le levier du frein à main conformément aux spécifications de verrouillage du constructeur du véhicule. Les roues doivent opposer la même résistance à la rotation.



Le réglage des roues de la machine qui tournent difficilement et irrégulièrement ne peut être effectué que par les câbles de frein et non par le dispositif de réglage automatique.

- 13 • Abaisser le véhicule.

- 14 • Effectuer environ 10 freinages (pas de freinage d'urgence) à une vitesse d'environ 10 km/h en marche avant/arrière, en respectant les caractéristiques de freinage du véhicule. L'ajusteur automatique est alors réglé de manière optimale.
- 15 • Cette procédure de réglage doit toujours être effectuée sur tous les freins du véhicule.

## 2.5.2 - Fluide

Le liquide de frein hydraulique utilisé dans le système de freinage dépend du type de frein à tambour monté sur le moteur. Le liquide de frein hydraulique peut être minéral, DOT 3 ou DOT 4.



Consulter les catalogues techniques pour connaître le type de liquide de frein utilisé dans le frein à tambour du moteur.



### AVERTISSEMENT

#### Le frein à tambour peut ne pas fournir un couple de freinage suffisant!

L'utilisation incorrecte des freins à tambour peut entraîner des risques de blessures et de mort.

- Vérifier que le liquide de frein utilisée est conforme aux spécifications du frein à tambour.
- S'assurer que le circuit du système de freinage est séparé du circuit hydraulique du moteur.
- Vérifier qu'il n'y a pas de graisse ou d'huile sur la surface de frottement du tambour de frein ou sur les garnitures des mâchoires de frein. Si c'est le cas, identifier et éliminer la source des fuites de graisse ou d'huile. Remplacer les mâchoires de frein.
- Ne pas appliquer de produits chimiques ou d'huile sur les garnitures de frein ou le tambour de frein.



### ATTENTION

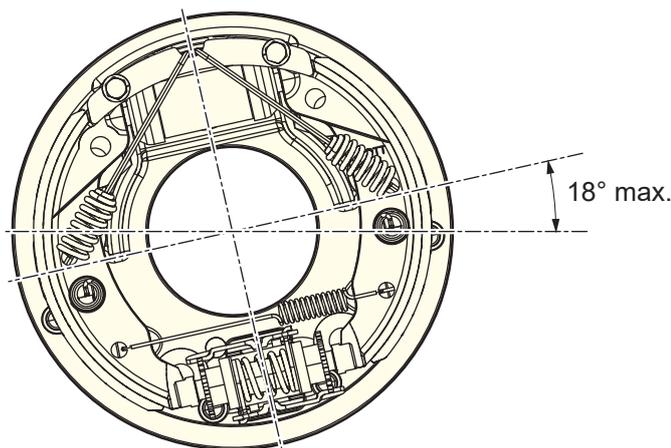
#### Risques liés à l'utilisation et à la manipulation de liquide de frein hydraulique!

L'utilisation et la manipulation de liquide de frein hydraulique peuvent entraîner des risques pour la santé tels que des blessures aux yeux et à la peau ou des intoxications.

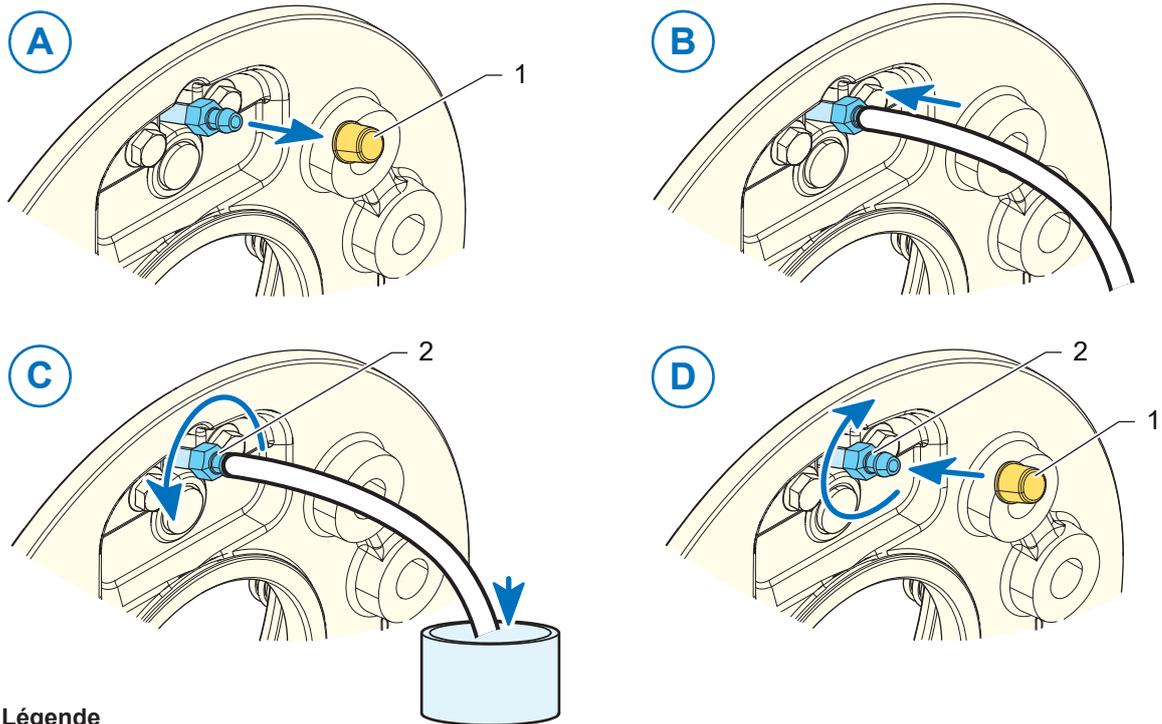
- Respecter toujours les consignes de sécurité fournies par le fabricant de liquide de frein hydraulique.
- Éviter tout contact avec le liquide de frein hydraulique.
- Porter toujours un équipement de protection individuelle adéquat (gants de protection, vêtements de protection appropriés, lunettes de protection, chaussures de sécurité).
- En cas de contact du liquide de frein hydraulique avec les yeux ou la peau, rincer immédiatement à l'eau et consulter un médecin.
- En cas d'ingestion ou d'inhalation de liquide de frein hydraulique, consulter immédiatement un médecin.

## 2.5.3 - Orientation du frein à tambour

Pour faciliter la purge du cylindre de frein à tambour, le moteur doit être fixé au châssis avec une inclinaison.



### 2.5.4 - Purge du cylindre de roue de frein à tambour



**Légende**

- 1 Bouchon
- 2 Vis de purge



Toujours commencer à purger le frein à tambour du moteur le plus éloigné du maître-cylindre.

- Retirer le bouchon (1).
- Installer une extrémité d'un tuyau en plastique muni d'un clapet anti-retour (pour éviter de laisser entrer de l'air dans le circuit) sur la vis de purge du frein (2). Placer l'autre extrémité du tube en plastique dans un récipient en verre.
- Remplir complètement le réservoir du maître-cylindre de liquide hydraulique pour frein.
- Desserrer la vis de purge (2) entre un quart de tour et un demi-tour.
- Enfoncer lentement et complètement la pédale de frein plusieurs fois jusqu'à ce que le liquide de frein hydraulique sorte du cylindre de roue sans bulles d'air.

#### REMARQUE

#### Risque d'entrée d'air dans le système de freinage!

Lors de cette étape de "pompage" avec la pédale de frein, veiller au niveau du liquide de frein hydraulique dans le réservoir du maître-cylindre. S'il se vidait complètement, l'air pénétrerait à nouveau dans le circuit et l'opération de purge devrait être recommencée.

- Serrer la vis de purge (2) à  $5 \pm 1$  Nm avec une clé dynamométrique.

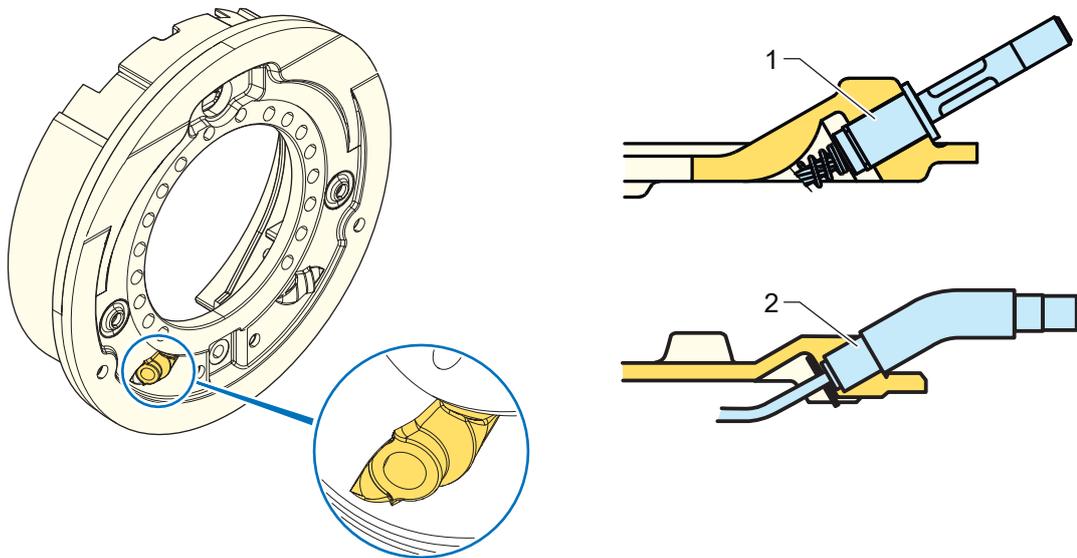


Récupérer et recycler le liquide de frein.

## 2.5.5 - Câble

Les freins à tambour peuvent être commandés mécaniquement par un câble (commande pour frein de stationnement).

### 2.5.5.1 - Placement du câble



#### Légende

- 1 Récepteur vissé
- 2 Crochet

Il existe deux types de raccordement :

- Par récepteur vissé (1).
- Par crochet (2).



- Se référer au plan d'interface du moteur pour les caractéristiques du câble de frein.
- Faire attention à l'emplacement de la sortie du câble de frein (gauche ou droite).
- Se reporter au code modèle des moteurs décrit dans les catalogues techniques pour déterminer l'emplacement de la sortie du câble de frein.



**Prévoir un dégagement suffisant pour le câble de commande afin d'assurer le bon fonctionnement du frein à tambour lorsque le moteur est en position extrême (moteur de roue complètement tourné).**

### 2.5.5.2 - Réglage du câble du frein de stationnement

**⚠ AVERTISSEMENT**

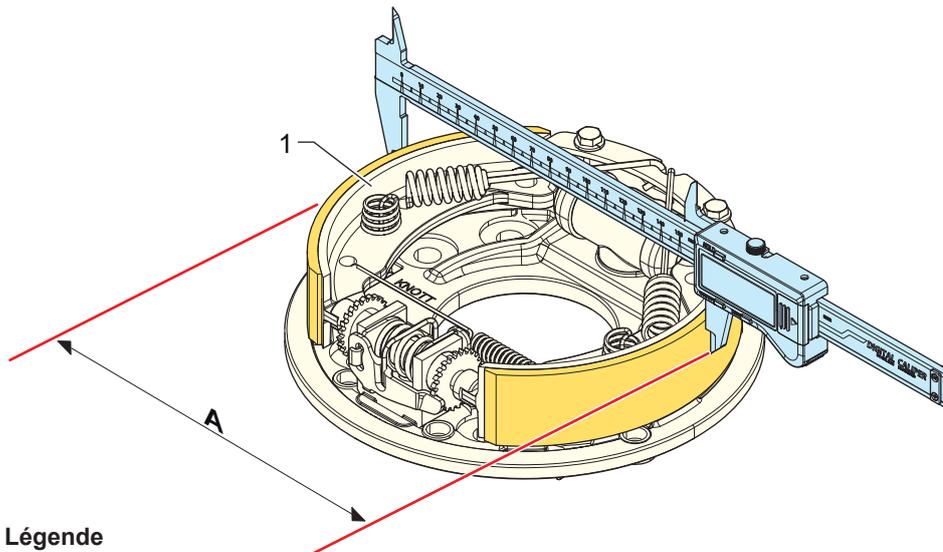
**Risque de déplacement de la machine si le frein de stationnement n'est pas encore serré!**

Risque de blessure ou de blessure grave et de danger de mort.

- L'installation du câble du frein de stationnement doit être effectuée lorsque la machine est soit sur des cales sur un sol plat, soit sur une chaîne de montage.



- Poclain Hydraulics recommande l'utilisation d'un câble de frein Knott.
- Le câble doit être raccordé à la commande avant réglage.



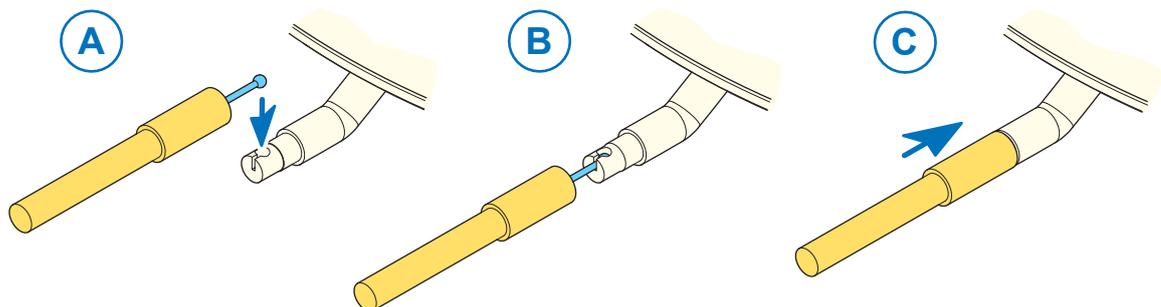
**Légende**

1 Mâchoires de frein

- Retirer le tambour de frein.
- Vérifier que les mâchoires de frein (1) sont correctement centrées.
- Vérifier que le diamètre (A) des mâchoires de frein (1) correspond aux recommandations de Knott.

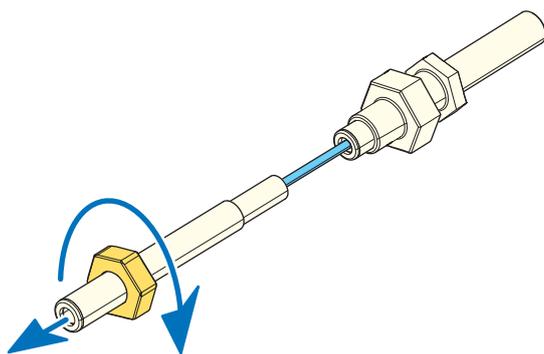
Freins	Diamètre des mâchoires de frein (A)	
	mm	in
250 x 40	248,6 ±0,3	9,79 ±0,012
203 x 60	201,8 ±0,2	7,94 ±0,008
250 x 60	248,6 ±0,3	9,79 ±0,012
270 x 60	268,6 ±0,3	10,1 ±0,012
315 x 80	313,5 ±0,3	2,34 ±0,012
350 x 60	348,5 ±0,4	13,72 ±0,016
432 x 102	430 ±0,4	16,93 ±0,016

- Positionner le câble sur le récepteur désigné à la sortie du frein (il existe deux types de fixation).



- Vérifier que le levier de frein à main du véhicule est en position desserrée.

- Fixer l'extrémité filetée du câble du frein à tambour sur le raccord du levier de frein à main. Visser l'écrou de réglage pour tendre le câble de frein jusqu'à rattraper tous les jeux sans faire bouger les mâchoires de frein.

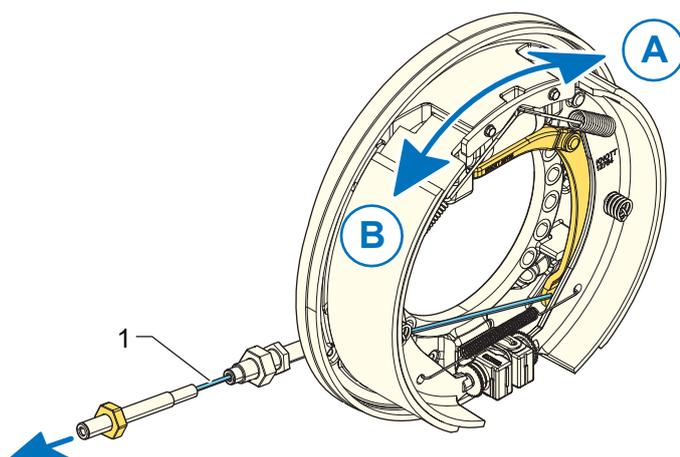


**REMARQUE**

**Risque de réglage incorrect du frein à tambour!**

Si les mâchoires de frein ne peuvent pas retourner librement à leur position de repos, l'action de l'ajusteur automatique sera inefficace.

- Bloquer l'écrou de réglage à l'aide du contre-écrou.
- Vérifier l'effort de traction sur le câble (couple de freinage / effort sur le câble).



Légende  
1 Câble

Freins	250 x 40		203 x 60		250 x 60		270 x 60		315 x 80		350 x 60		432 x 102	
	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N
A	*	*	2 000	987	2 000	548	1 500	482	5 000	1 362	5 000	1 135	10 000	1 844
B	*	*	2 000	1 148	2 000	567	1 500	541	5 000	1 605	5 000	1 309	10 000	2 133

(\*) Pas de frein de stationnement.

- Effectuer les essais du frein de stationnement à l'aide du levier de frein à main.



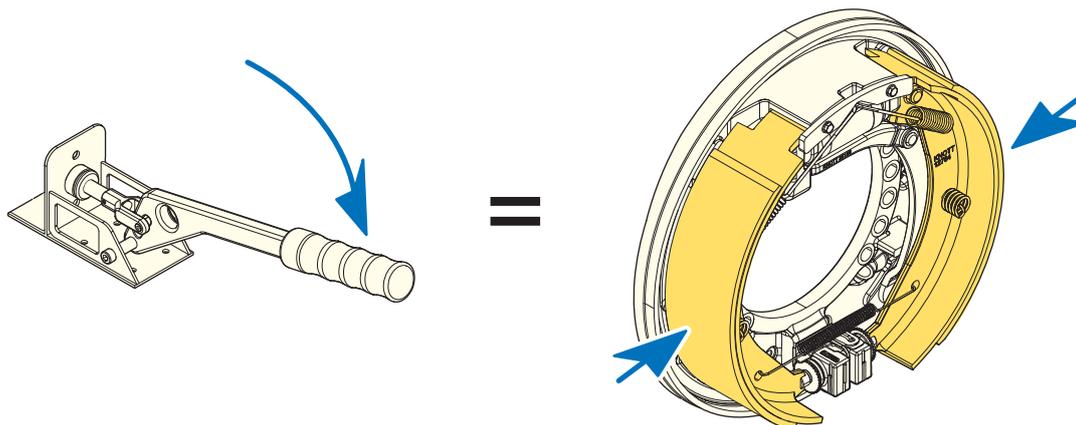
Lorsque le levier de frein à main est en position desserrée, les mâchoires de frein doivent revenir en position de repos contre la plaque support (côté cylindre de roue).

- Réinstaller le tambour.
- Tester le frein de stationnement dans un endroit sûr, sur une pente légère, puis sur une pente raide.



Pour les freins avec réglage automatique de l'usure, ne pas resserrer le câble du frein de stationnement.

### 2.5.5.3 - Frein de stationnement avec freins à tambour



#### **AVERTISSEMENT**

##### **Risques liés au mauvais entretien des freins!**

Un entretien incorrect des freins à tambour peut entraîner un mauvais fonctionnement du frein de stationnement et entraîner des risques de blessures ou de mort.

- La législation de certains pays impose aux fabricants de matériel mobiles de définir une procédure indiquant les conditions d'entretien des freins.

##### **Risque d'un effort excessif sur le câble de frein!**

Un entretien incorrect des freins à tambour peut entraîner un dysfonctionnement du frein de stationnement, entraînant un risque de blessure ou de mort.

- Ne pas dépasser la force maximale admissible sur le câble, afin d'assurer une action efficace du frein de stationnement.

##### **Risque dû à l'utilisation fréquente du câble de frein pour freiner dynamiquement!**

L'utilisation répétée en freinage dynamique du frein à tambour actionné par le câble de frein entraîne une usure irrégulière des garnitures de frein et l'ajusteur automatique peut ne pas fonctionner correctement. Cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du frein à tambour, ce qui pourrait entraîner des blessures ou la mort.

- Utiliser le frein à tambour avec le câble pour le freinage d'urgence uniquement.
- N'utiliser jamais le câble pour le freinage dynamique pendant le fonctionnement normal de la machine. Utiliser le système de freinage hydraulique.



Se reporter à l'onglet "Freins" du catalogue technique MS Motors pour connaître la contrainte maximale autorisée sur le câble de frein.

## 2.5.6 - Rodage des garnitures de freins à tambour



### AVERTISSEMENT

#### Risque d'un couple de freinage insuffisant du frein à tambour!

Un rodage incorrect des garnitures du frein à tambour peut empêcher un freinage optimal de la machine. Cela peut entraîner un risque de blessures ou de décès.

- Il est OBLIGATOIRE d'appliquer la procédure de rodage à un nouveau frein à tambour ou après le remplacement des garnitures de frein.

L'objectif est d'obtenir une performance de freinage maximale et de stabiliser le couple de freinage. Les freins ont besoin d'une fine couche de carbone à la surface de contact entre les garnitures et le tambour de frein pour obtenir leur coefficient de frottement optimal.

Il est donc nécessaire de chauffer les garnitures de frein pour atteindre une certaine température (voir tableau ci-dessous) pour obtenir un phénomène de dégazage avec production de fumée.

Un rodage est nécessaire lorsque le frein est neuf et régulièrement pendant la durée de vie de la machine en cas de perte de performance.

- 1 • Démarrer le moteur et maintenir la vitesse de rotation du moteur à 50 tr/min.
- 2 • Freiner pendant environ 3 à 5 secondes avec une pression de commande de 60 bar.
- 3 • Relâcher le frein pendant environ 20 secondes.

Répéter les étapes 2 à 3 jusqu'à ce que la surface extérieure du tambour de frein atteigne la température désirée indiquée dans le tableau ci-dessous.



Durée totale de la procédure : entre 5 et 10 minutes. Pour atteindre la température de dégazage, il est nécessaire de donner la priorité au freinage court (maximum 5 secondes) et à la répétition (2 à 3 cycles par minute).

Type de frein à tambour	Type de moteur	Température cible de la surface extérieure du tambour
<b>200 x 40</b> Tapis de bande flexible roulé Beral 1106	MS02 MSE02	200 °C
<b>203 x 60</b> Garniture pressée Jurid 421 ou Beral 1537	MS02 MSE02	300 °C
<b>250 x 60</b> Tapis de bande flexible roulé Beral 1117	MS05 MSE05	200 °C
<b>270 x 60</b> Tapis de bande flexible roulé Beral 1109	MS08 MSE08	200 °C
<b>350 x 60</b> Tapis de bande flexible roulé Beral 1109	MS018 MSE18	200 °C
<b>315 x 80</b> Garniture pressée Beral 1518	MS08 MSE08 MS11 MSE11	300 °C
<b>432 x 102</b> Tapis de bande flexible roulé Beral 1109 Garniture pressée Jurid 505	MS18 MSE18 MS25 MS35 MS50	Contactez votre ingénieur d'application pour déterminer le type de garniture de frein utilisé. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 200 °C (pour tapis de bande flexible roulé).</li> <li>■ 300 °C (pour garniture pressée).</li> </ul>

### REMARQUE

#### Risque d'endommagement des garnitures de frein!

Il est important de ne pas dépasser la température cible de plus de 50 °C.

- 4 • Contrôle du rodage : garnitures de frein à température ambiante.

Freiner la machine à la pression de service maximale disponible et vérifier que les freins atteignent les performances attendues (décélération, maintien de la machine sur une pente, maintien du couple moteur avec moteur sous pression... etc).

### Dispositif de réglage automatique de l'écartement entre les garnitures et le tambour de frein

Il s'effectue automatiquement lors du freinage dynamique.



Le réglage automatique ne fonctionne pas lors de l'utilisation du frein de stationnement.

Le dispositif de réglage automatique de l'écartement possède 2 côtés indépendants pour chaque sens de rotation du frein. Cela signifie que la procédure doit être effectuée dans les deux sens de rotation.

- 1 • Faire tourner le moteur à 50 tr/min.
- 2 • Toutes les 30 secondes, effectuer 10 freinages consécutifs puis relâcher les freins.
- 3 • Inverser le sens de rotation du moteur et répéter la procédure.

## 2.6 - Frein multidisque

Les freins multidisques Poclain Hydraulics sont conçus pour être utilisés en mode statique pour le stationnement ou en mode dynamique pendant le fonctionnement de la machine.

### 2.6.1 - Desserrage du frein de stationnement

 **AVERTISSEMENT**

**Risque de desserrage du frein de stationnement!**

Lorsque le frein de stationnement est desserré, la machine risque de se déplacer librement et causer des blessures ou un risque mortel.

- Desserrer le frein de stationnement sur une surface plane.
- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
- Pour utiliser le système comme un treuil, placer la charge sur le sol.

Cette opération peut être nécessaire lors du montage du moteur ou dans certains cas pour déplacer une machine.

Le desserrage des freins dépend du type et de la taille du moteur. Merci de se référer au tableau ci-dessous :

-   Défreinage mécanique ou hydraulique.  
 Défreinage hydraulique seulement.

**Pour moteurs MS/MSE**

	MS02 MSE02	MSE03	MS05 MSE05	MS08 MSE08	MS11 MSE11	MS18 MSE18	MS25	MS35	MS50	MS83	MS125
C12											
F02											
F03											
F04											
F05											
F08											
F12											
G12											
F19											
F26											
P35											
F42											
F50											
F83											

**Pour moteurs MK/MKE**

	MK04	MK05	MK09	MK12 MKE12	MK16	MK18 MKE18	MK23 MKE23	MK35	MK47
K04									
K05									
F04									
F07									
F08									
F12									
F19									
Palier									

Pour moteurs MHP

	MHP11	MHP13	MHP17	MHP20	MHP27
C27					
P17					
P20					
P27					
S17					
S20					

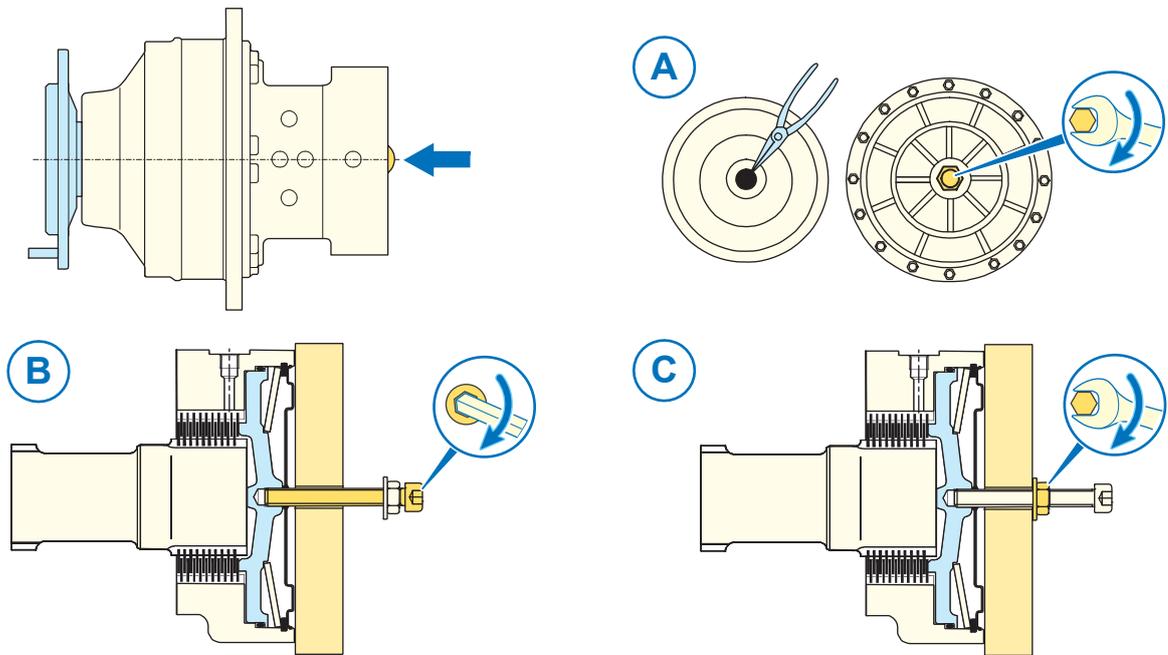
Pour moteurs ML

ML06

Pour moteurs ES/ESE

ESE02	ES05	ES08

2.6.1.1 - Défreinage mécanique



- (A) En fonction de la conception du frein, retirer et jeter le bouchon en caoutchouc ou desserrer le bouchon métallique du couvercle du frein.
- (B) Installer le mandrin en contact avec le frein.
- Serrer à fond de taraudage la vis équipée d'une rondelle et d'un écrou dans le trou taraudé du piston de frein.
- Lubrifier le filetage de la vis et la surface de contact de l'écrou et de la rondelle.
- (C) Serrer ensuite l'écrou en maintenant la vis jusqu'à ce que l'arbre du moteur tourne librement.



Après défreinage, insérer un nouveau bouchon en caoutchouc ou resserrer le bouchon métallique selon le couple de serrage (voir tableau ci-dessous).

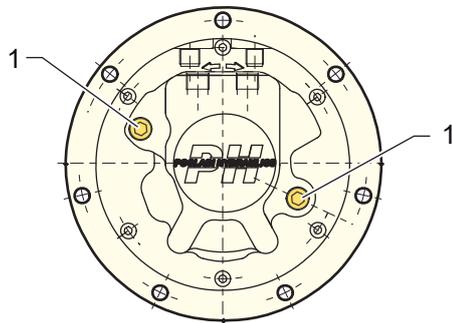
Couple de serrage requis pour le bouchon métallique :

Frein	Couple (Nm)
T03 / T04	60 ±5
T09 / T11 / T12 / T19 / T26 / T30 / T35 / T42 / T50 / T80 / T83	40 ±4

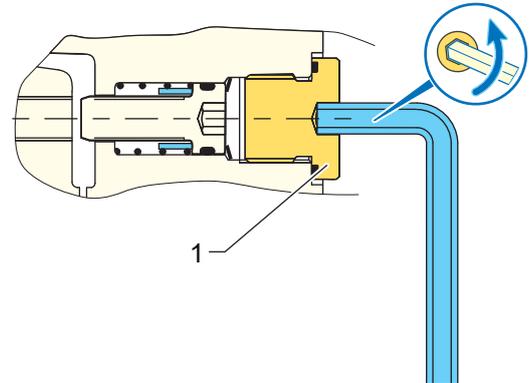
Pour MK 04 (Option 3)



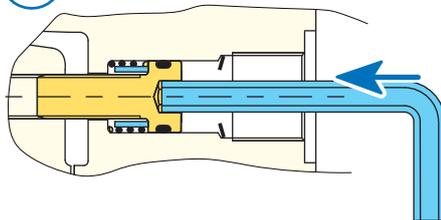
Les freins doivent être desserrés mécaniquement en alternance et progressivement sur les deux vis.



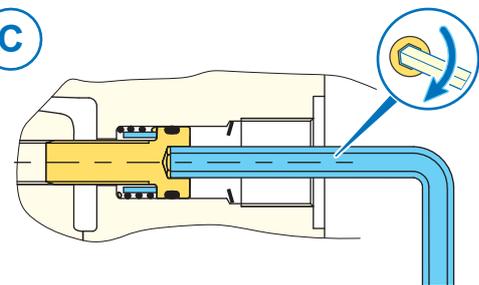
(A)



(B)



(C)



Légende

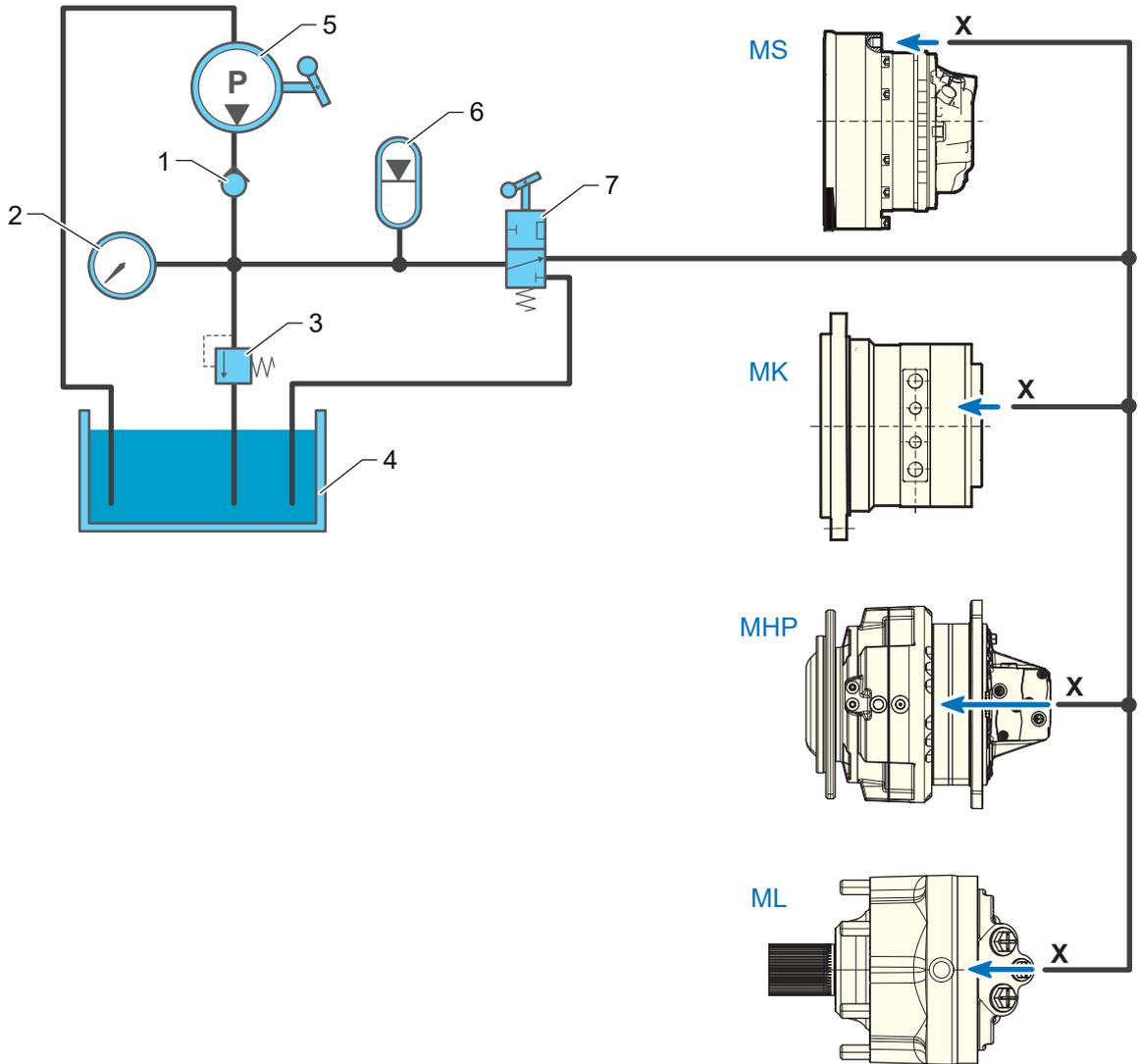
1 Bouchon métallique

- (A) Dévisser le bouchon métallique (1).
- (B) Pousser sur la vis en comprimant le ressort pour l'engager dans le trou taraudé du piston de frein.
- (C) Serrer les vis en alternance et progressivement jusqu'à ce que l'arbre du moteur tourne librement.



Après avoir défreiné, resserrer le bouchon métallique (1).

2.6.1.2 - Désactivation hydraulique



**Légende**

- 1 Clapet anti-retour
- 2 Manomètre 0 - 100 bar
- 3 Soupape de sécurité tarée à 30 bar
- 4 Réservoir 1 L minimum
- 5 Pompe
- 6 Accumulateur hydro-pneumatique
- 7 Soupape de vidange

### 2.6.1.3 - Pression de défreinage

#### **AVERTISSEMENT**

#### Risque de perte d'efficacité de freinage!

Une pression de défreinage insuffisante peut empêcher le desserrage complet des freins et provoquer une usure prématurée des garnitures des disques de frein.

- Respecter la pression de défreinage des freins recommandée.

#### Pression de défreinage

Min.	Consulter les catalogues correspondants.
Max.	30 bar.



Consulter les catalogues techniques pour trouver le volume nécessaire pour un freinage approprié.

### 2.6.1.4 - Vérification de l'efficacité du frein de stationnement

#### **AVERTISSEMENT**

#### Risque d'un couple de frein de stationnement insuffisant!

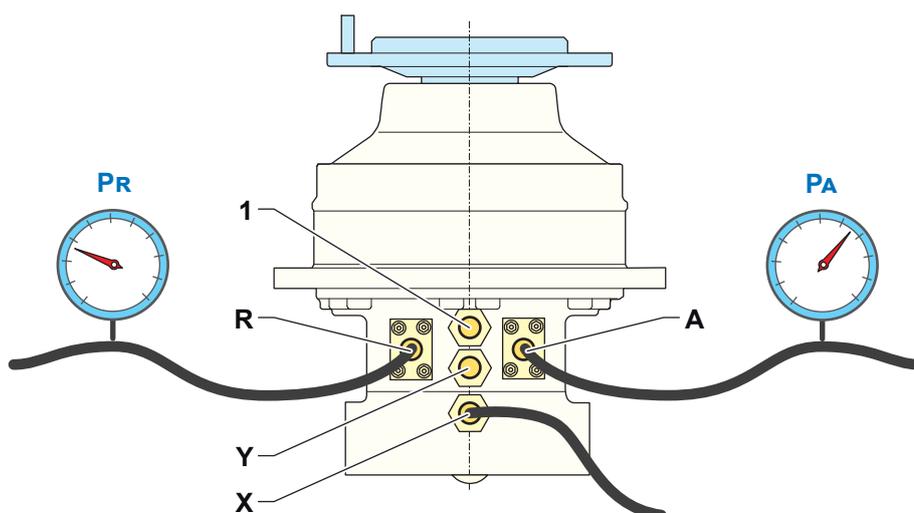
L'utilisation incorrecte des freins de stationnement peut entraîner des risques de blessures et de mort.

- Vérifier que le système de freinage est conforme aux spécifications de la machine.
- S'assurer que le circuit du système de freinage est séparé du circuit hydraulique du moteur.
- Effectuer le test d'efficacité sur une surface plane.
- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.



Ne pas roder les freins multidisques.

Le but de cet essai est de vérifier que le couple de freinage du frein de parking est conforme.



- Raccorder un flexible à l'orifice d'alimentation X du frein.
- Raccorder les flexibles aux orifices d'alimentation A et R du moteur.
- Dans le cas d'un moteur à double cylindrée, laisser l'orifice du tiroir à deux vitesses Y à l'air libre.
- Laisser l'orifice de drainage 1 à l'air libre.
- Alimenter le frein en pression.

- Couper la pression de défreinage du frein. S'assurer que la pression de défreinage du frein est nulle.
- Augmenter progressivement la pression d'alimentation principale du moteur jusqu'à la limite de pression (PA).



Consulter les spécifications du fabricant de la machine pour connaître la limite de pression.

La limite de pression du moteur peut être calculée théoriquement en appliquant la formule ci-dessous :

$$\Delta P = \frac{C}{15.9 \times 0.9 \times Cyl}$$

- **ΔP** : Limite de pression pour l'essai de freinage, en bar. Cette valeur est la différence entre la pression d'alimentation PA et la pression de retour PR. Pour un résultat en PSI, multiplier par environ 14,5.
- **C** : Couple de freinage résiduel du frein de stationnement (en cas d'utilisation dynamique du frein), en Nm, défini dans le catalogue technique associé. Si cette valeur n'est pas indiquée, soustraire 25 % de la valeur du couple du frein de stationnement (frein neuf).
- **15,9**: Coefficient.
- **0,9**: Rendement mécanique typique.
- **Cyl**: Cylindrée du moteur, en l/tour, définie dans le catalogue technique associé.

### REMARQUE

#### Risque de dommages au moteur!

Ne jamais dépasser la pression maximale de fonctionnement du moteur indiquée dans le catalogue technique, afin d'éviter tout dommage interne au moteur.

- L'arbre du moteur ne doit pas tourner, sinon le frein doit être contrôlé.

### 2.6.1.5 - Test du maintien de la pression de défreinage dans le frein de stationnement

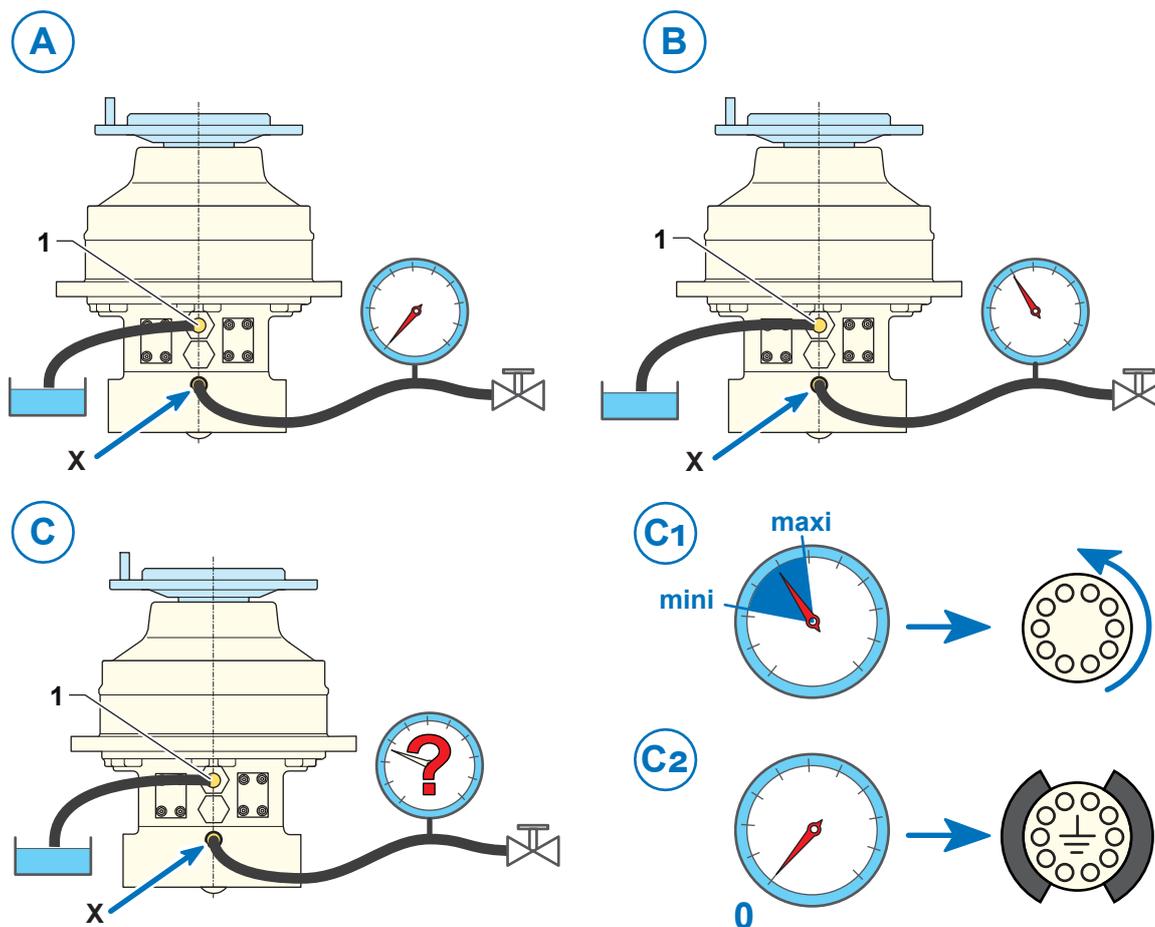
**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de desserrage du frein de stationnement!**

Lorsque le frein de stationnement est desserré, la machine risque de se déplacer librement et causer des blessures ou un risque mortel.

- Desserrer le frein de stationnement sur une surface plane.
- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
- Pour utiliser le système comme un treuil, placer la charge sur le sol.

Le but de cet essai est de vérifier que la pression minimale de défreinage est maintenue pour permettre un desserrage correct du frein.



- (A) Raccorder un flexible équipé d'un manomètre et d'une vanne d'arrêt à l'orifice d'alimentation X du frein.
- (B) Augmenter progressivement la pression d'alimentation du frein jusqu'à sa pression de défreinage.
- Arrêter l'alimentation du frein en fermant le robinet d'arrêt.
- (C) Attendre 5 minutes et vérifier la pression indiquée sur le manomètre.
  - Vérifier que la pression résiduelle de défreinage du frein se situe entre la pression minimale et la pression maximale (C1).
  - Si la pression est inférieure à la pression minimale ou proche de 0, vérifier l'état de l'étanchéité de l'arbre de frein (C2).



- La défaillance du défreinage est souvent due à un mauvais fonctionnement de la valve de défreinage.
- Pour éviter une contre-pression sur le frein, il est nécessaire de raccorder le drain (1) au réservoir.

## 2.6.2 - Frein de service



### AVERTISSEMENT

#### Risque de perte d'efficacité du frein de service!

Une pression de freinage résiduelle excessive peut entraîner une usure prématurée des garnitures des disques de frein et un mauvais comportement au freinage de la machine.

- Vérifier que la pression résiduelle dans le frein de service ne dépasse pas la pression du carter du moteur pendant le fonctionnement de la machine sans que le frein de service soit actionné.

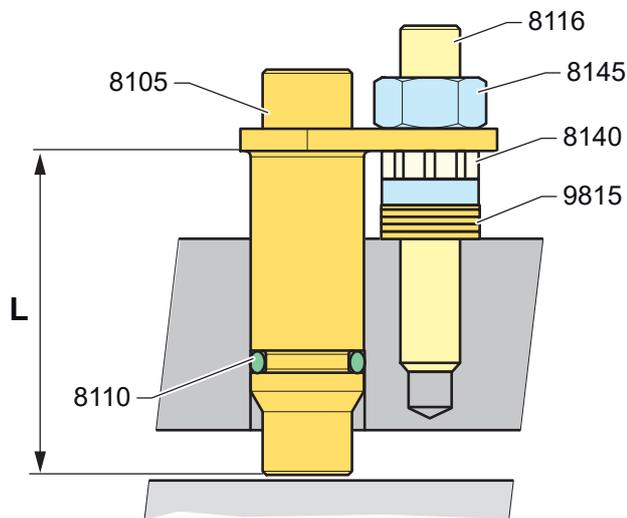


- Consulter les catalogues techniques pour trouver le volume nécessaire pour un freinage approprié.
- Ne pas roder les freins multidisques.

### 3 - Raccordement électrique

#### 3.1 - Capteurs de vitesse TD, TR et T4

##### Description



##### Légende

- 8105 Capteur
- 8110 Joint en caoutchouc
- 8116 Goujon
- 8140 Écrou de réglage
- 8145 Écrou de fixation préencollé
- 9815 Cales de réglage

Capteur	Dénomination commerciale	L		Raccordement
		mm	in	
TD	TD SENSOR 12-44	44	1,73	M12
	TD SENSOR 12-53	53	2,09	
	TD SENSOR 12-62	62	2,44	
TR	TR SENSOR 12-44	44	1,73	
	TR SENSOR 12-53	53	2,09	
	TR SENSOR 12-62	62	2,44	
T4	T4 SENSOR 12-44	44	1,73	
	T4 SENSOR 12-53	53	2,09	
	T4 SENSOR 12-62	62	2,44	

**Caractéristiques**

Capteur de vitesse	TD	TR	T4
Portée maximale	1,15 mm		
Tension d'alimentation	8 - 32 V		8 - 30 V
Protection électrique	Inversion de polarité		
Consommation de courant	20 mA max.		
Type de signal	2 signaux push-pull de fréquence carrée décalés (déphasage de 25 ° à 155 °)	1 signal push-pull de fréquence carré	
		1 signal push-pull de direction	-
	Courant de charge maximal : 20 mA		
	Tension à l'état bas : < 1,5 V		
	Tension à l'état haut : > (tension d'alimentation - 3,5 V)		
Plage de fréquence	0 à 15 kHz		
Déviations instantanées de la fréquence	10% avec capteur monté sur moteurs Poclairn Hydraulics.		
Température de fonctionnement	- 40°C à + 125°C		
Indice de protection	IP68 (côté sensible) / IP67 (côté connecteur)		
Matériau	Acier inoxydable		



- Les signaux ne sont pas protégés contre les courts-circuits à la masse ou à l'alimentation électrique.
- Le bloc-cylindres haute fréquence (120 trous) n'est compatible qu'avec le capteur de vitesse T4.

## Montage des capteurs de vitesse TD, TR et T4 sur des moteurs équipés pour recevoir un capteur de vitesse

Dans le cas de moteurs équipés pour accueillir un capteur de vitesse, l'obturateur existant doit être retiré et jeté avant d'installer le capteur et son dispositif de fixation.

### **ATTENTION**

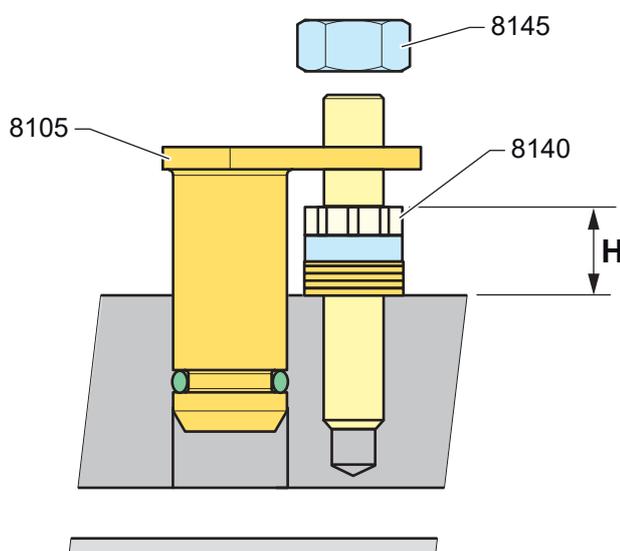
#### Risque de projection de fluide hydraulique!

La projection d'huile hydraulique peut causer des blessures aux yeux, des brûlures et des dommages à la peau ou un empoisonnement. Avant de monter le capteur de vitesse :

- Arrêter et dépressuriser la machine / l'installation.
- Attendre que les moteurs à pistons radiaux refroidissent.



Utiliser un collecteur d'huile usée pour récupérer l'huile hydraulique qui s'échappe lors du démontage du bouchon d'étanchéité.



#### Légende

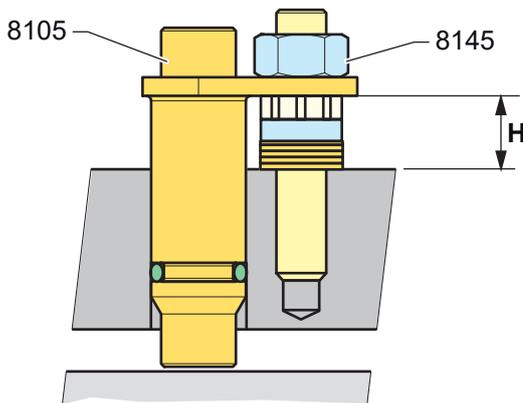
- 8105 Obturateur
- 8140 Écrou de réglage
- 8145 Écrou de fixation préencollé

- Dévisser complètement l'écrou (8145) et le jeter.
- Retirer et jeter l'obturateur (8105).

### REMARQUE

#### Risque d'endommagement du capteur de vitesse!

La hauteur de calage H est réglée en usine. Ne jamais enlever l'écrou (8140) ni modifier le nombre de cales installées.



**Légende**

- 8105 Capteur
- 8145 Écrou de fixation

- Retirer le bouchon en plastique à l'extrémité du capteur.
- Insérer le capteur (8105) à la place de l'obturateur (8105).
- Visser le nouvel écrou préencollé (8145) et le serrer au couple suivant :
  - ▶  $15 \pm 2$  Nm.

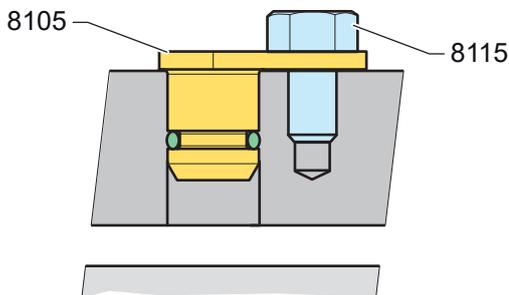


Toute installation de capteurs de vitesse non fournis par Poclain Hydraulics doit faire l'objet d'une autorisation préalable de nos services techniques.

**Montage des capteurs de vitesse TD, TR et T4 sur hydrobases**



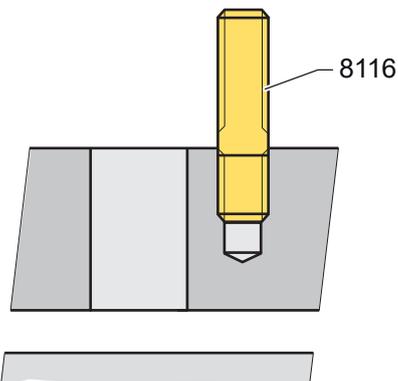
Le calage du capteur doit être effectué après l'installation de l'hydrobase sur le support palier du client.



**Légende**

- 8105 Bouchon
- 8115 Vis

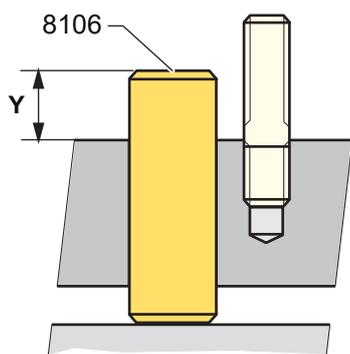
- Retirer l'obturateur (8105) et sa vis (8115)



**Légende**

- 8116 Goujon

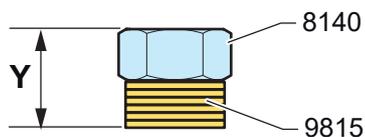
- Visser le goujon (8116) à un couple de serrage de  $15 \pm 2$  Nm.



**Légende**

8106 Capteur factice

- Insérer le capteur factice (8106) dans l'orifice jusqu'à ce qu'il touche le bloc-cylindres.
- Mesurer la distance  $Y \pm 0,01$ .

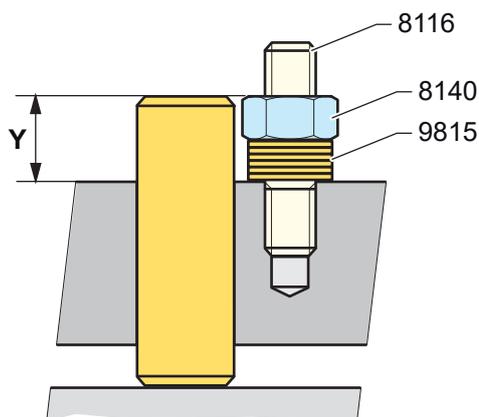


**Légende**

8140 Écrou

9815 Cale

- Ajouter à l'épaisseur de l'écrou (8140) le nombre de cales (9815) nécessaires pour atteindre la mesure Y.



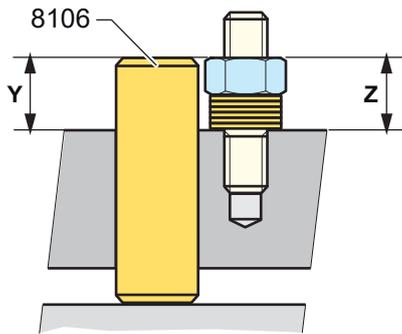
**Légende**

8116 Goujon

8140 Écrou

9815 Cale

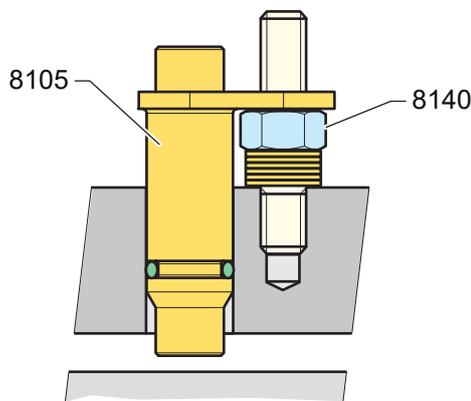
- Empiler les cales (9815) et visser l'écrou (8140) sur le goujon (8116).
- Serrer l'écrou (8140) à un couple de serrage de  $15 \pm 2$  Nm.



**Légende**  
8106 Capteur factice

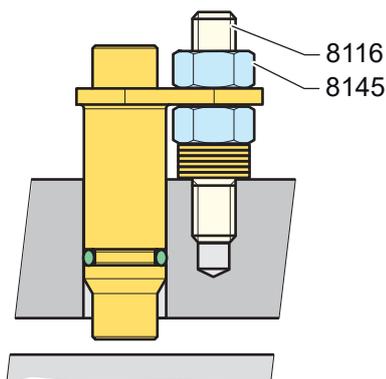
Vérifier le calage :

- Mesurer la cote Z.
  - Si  $(Y - Z)$  est égal à  $0 \pm 0,1$ , passer à l'étape suivante.
  - Si  $(Y - Z)$  est différent de  $0 \pm 0,1$ , répéter la procédure d'installation.



**Légende**  
8105 Capteur  
8106 Capteur factice  
8140 Écrou

- Retirer le capteur factice (8106).
- Insérer le capteur (8105) jusqu'à ce qu'il repose sur l'écrou (8140).



**Légende**  
8116 Goujon  
8145 Écrou préencollé

- Placer l'écrou préencollé (8145) sur le goujon (8116).
- Serrer l'écrou préencollé (8145) avec un couple de serrage de  $15 \pm 2$  Nm.

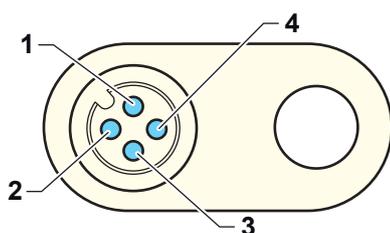
## REMARQUE

### Risque d'endommagement du capteur de vitesse!

Effectuer cette procédure après chaque changement d'hydrobase ou de pièce de support palier, afin que le capteur soit correctement positionné.

## Raccordement du capteur de vitesse

Retirer le bouchon en plastique du connecteur.

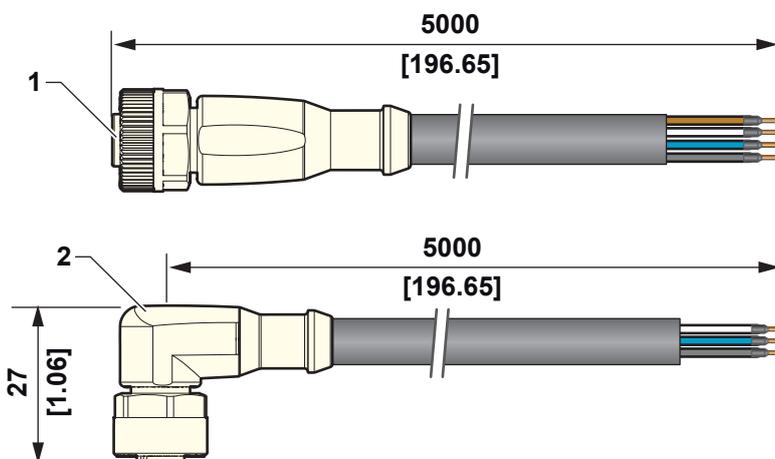


Numéro de broche	Fonction		
	TD	TR	T4
1	Alimentation électrique		
2	Signal de fréquence carré n°2	Voyant de direction	Absent
3	Masse		
4	Signal de fréquence carré n°1	Signal de fréquence carré	



Pour le raccordement des connecteurs, se reporter au tableau de raccordement et au plan de câblage général figurant dans la brochure de la machine fournie par le fabricant.

## Kit de raccordement pour la connexion des capteurs de vitesse TD, TR et T4



Rep.	Désignation	Code article
1	ELEC-CABLE-M12-180°-5000	A07468S
2	ELEC-CABLE-M12-90°-5000	A04999J

## Montage du connecteur

Serrer fermement à la main la bague du câble sur le connecteur M12 du capteur.

Numéro de Broche	Couleur
1	Marron
2	Blanc
3	Bleu
4	Noir



- L'installation du câble Poclairn Hydraulics assure un indice de protection IP68.
- Si vous utilisez un câble M12 90° (A04999J), faites attention à l'alignement du coude avec le support capteur pour éviter de faire tourner les broches du connecteur du capteur.

## 4 - Circuits

### 4.1 - Raccordement hydraulique

#### 4.1.1 - Guide de tuyautage

Pour plus d'informations, se reporter à la page 19.

#### REMARQUE

##### Risque lié à l'utilisation des raccords Banjo!

L'utilisation de raccords Banjo pour l'alimentation du moteur peut entraîner des problèmes de fonctionnement du moteur. Cela peut endommager les composants internes au fil du temps.

- L'utilisation de raccords Banjo est interdite.

#### 4.1.2 - Détermination du diamètre intérieur du tuyau

Avant la première mise en service, effectuer un rinçage complet du circuit hydraulique de la machine pour éliminer toute contamination possible.

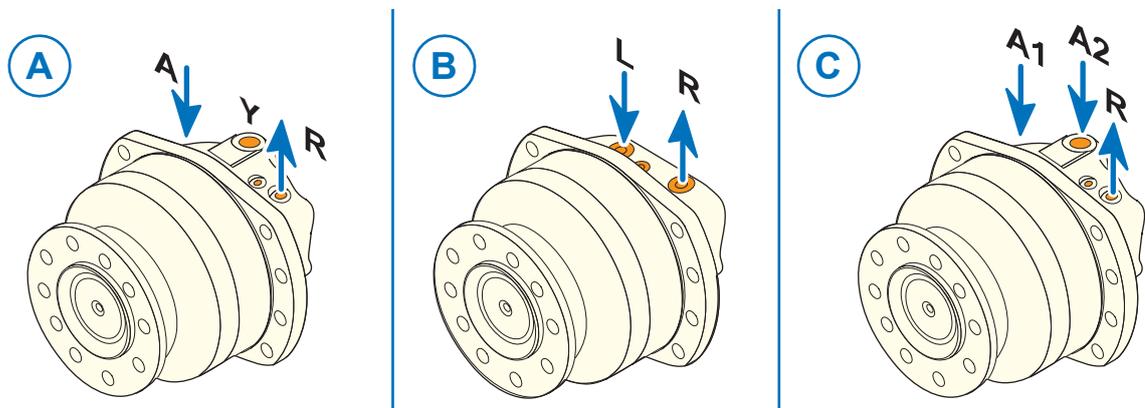
Pour plus d'informations, se reporter à la page 26.

#### 4.1.3 - Orifice de raccordement moteur



Pour les moteurs spécifiques non décrits dans le catalogue technique, se reporter au dessin de l'interface dédiée.

##### Alimentation moteur



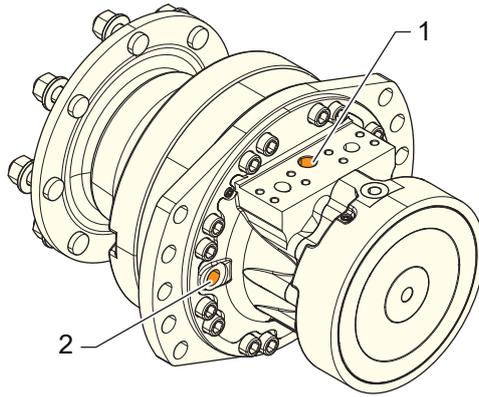
- A** Moteur à 2 cylindrées avec distribution non symétrique
- B** Moteur simple cylindrée ou moteur double cylindrée avec distribution symétrique
- C** Moteur Twinlock®

Conduites haute pression : orifices A et R, R et L, ou A1, A2 et R.

Peuvent être mis en œuvre :

- avec des tubes en acier sans soudure, étirés à froid,
- ou avec des tuyaux flexibles.

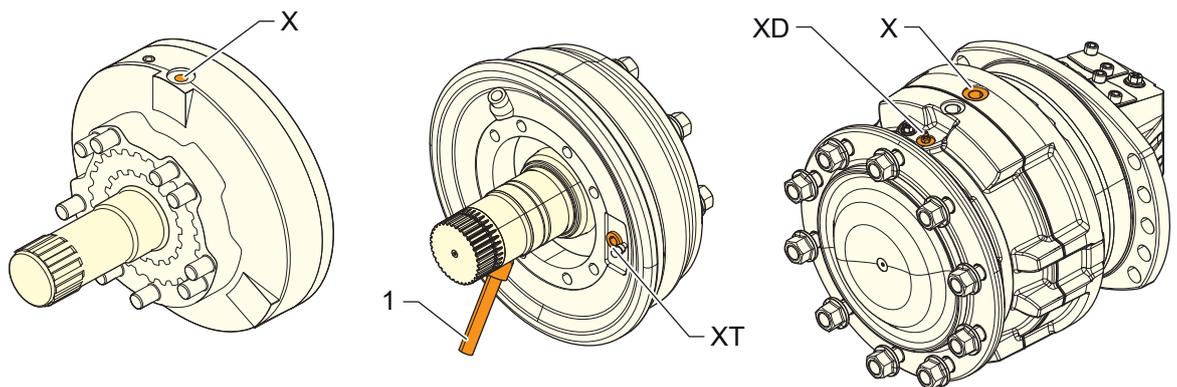
## Drainage



Orifices 1 et/ou 2.

- Utiliser des tubes rigides à basse pression ou des tuyaux flexibles pour éviter de pincer le tuyau.
- Le tube doit avoir un diamètre interne suffisant pour permettre sans surpression excessive (3 bar) une sortie rapide du piston.
- La quantité d'huile à évacuer est d'environ 10% de la capacité totale dans le cas des circuits avec mise en roue libre des moteurs.

## Pilotage du frein



- **Orifice X :** Frein statique multidisque.
- **Orifice XT :** Frein à tambour.  
La commande est réalisée avec des tubes flexibles d'un diamètre intérieur minimum de 8 mm, pour obtenir un temps de réponse correct.
- **Orifice XD :** Frein dynamique.
- **1:** Sortie de câble.



Rincer les circuits de pilotage des freins avant raccordement.

## Commande du tiroir de sélection de cylindrée (Orifices Y, Y1 ou Y2)

La pression pour actionner le tiroir de changement de cylindrée est comprise entre 12 bar (minimum) et 30 bar (maximum).

### **ATTENTION**

#### Risque de mauvais fonctionnement du moteur!

Risque de comportement instable de la machine en raison d'une mauvaise conception des circuits.

- Ne pas placer de clapet anti-retour ou de soupape de sécurité sur les conduites de pilotage (frein de stationnement et changement de cylindrée) entre la pompe de gavage et la commande de pilotage.
- Ne pas utiliser de commande de pilotage avec clapet anti-retour intégré.

### 4.1.4 - Réservoir

Pour plus d'informations, se reporter à la page 25.

## 4.2 - Rinçage du circuit

Pour plus d'informations, se reporter à la page 29.

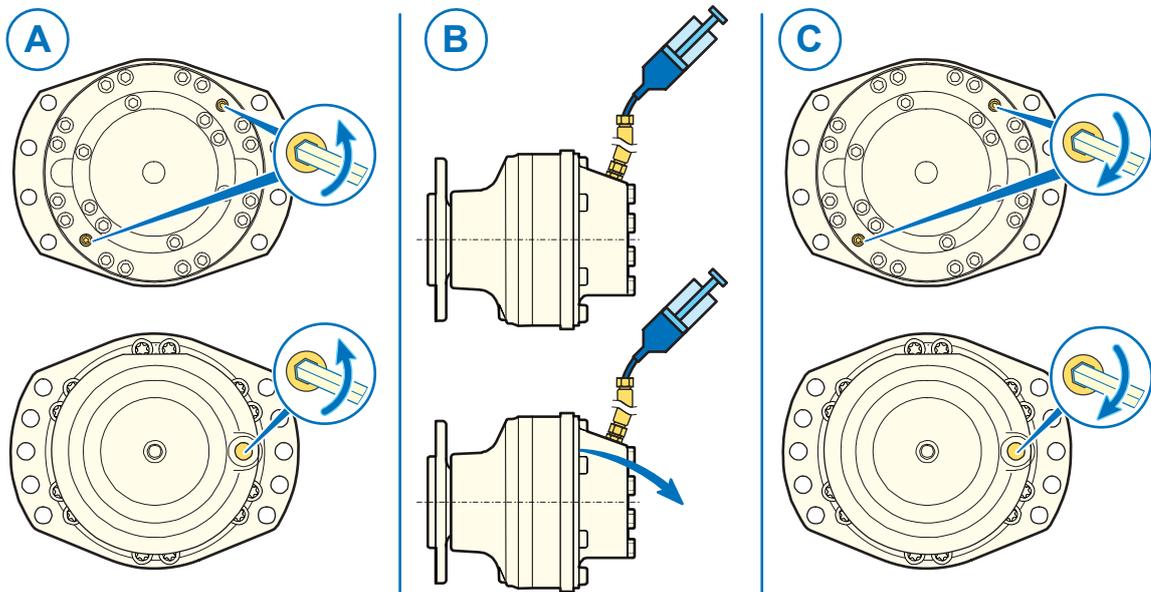
## 4.3 - Carter du moteur

### Remplissage du carter du moteur

#### REMARQUE

#### Risque de dommages au moteur!

Il est OBLIGATOIRE d'effectuer cette opération avant le démarrage du moteur.



- Desserrer la vis de purge la plus haute (ou les orifices de purge pour les moteurs MS03 et MK04).
- Remplir d'huile neuve à l'aide d'une seringue.



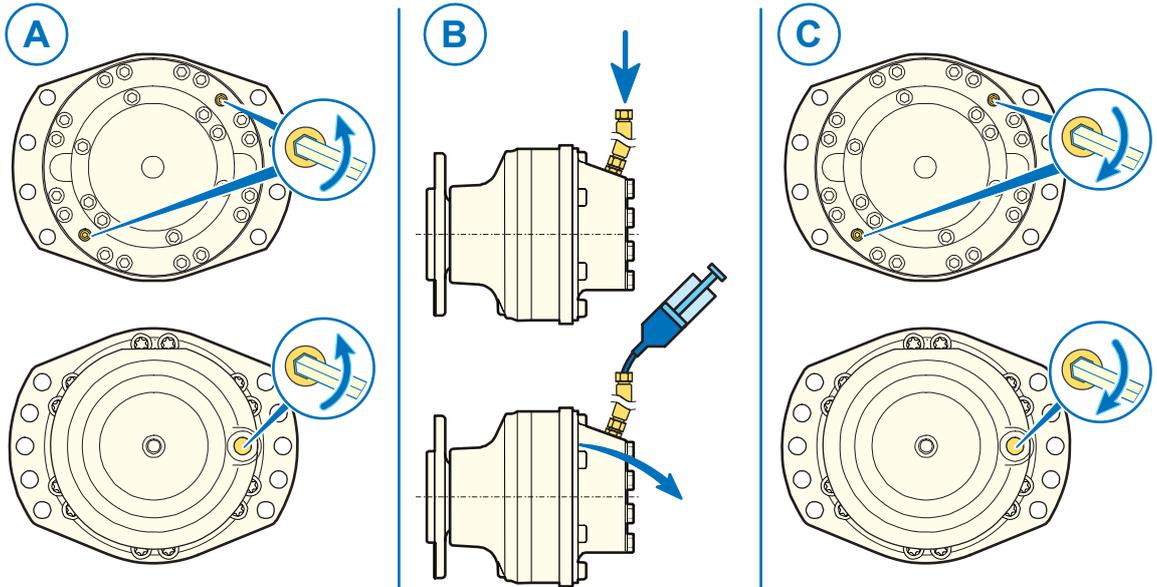
Pour plus d'informations sur les caractéristiques de l'huile, se reporter à la page 31.

- Resserrer la vis de purge à 5 Nm 0/+1 lorsque l'huile s'écoule.



Utiliser un collecteur d'huile usagée pour récupérer l'huile hydraulique qui s'échappe lors du remplissage du carter du moteur.

### Purge du carter du moteur



- Desserrer les vis de purge.
- Remplir avec de l'huile.
- Arrêter de remplir et resserrer la vis de purge à 5 Nm 0/+1 lorsque l'huile s'écoule.

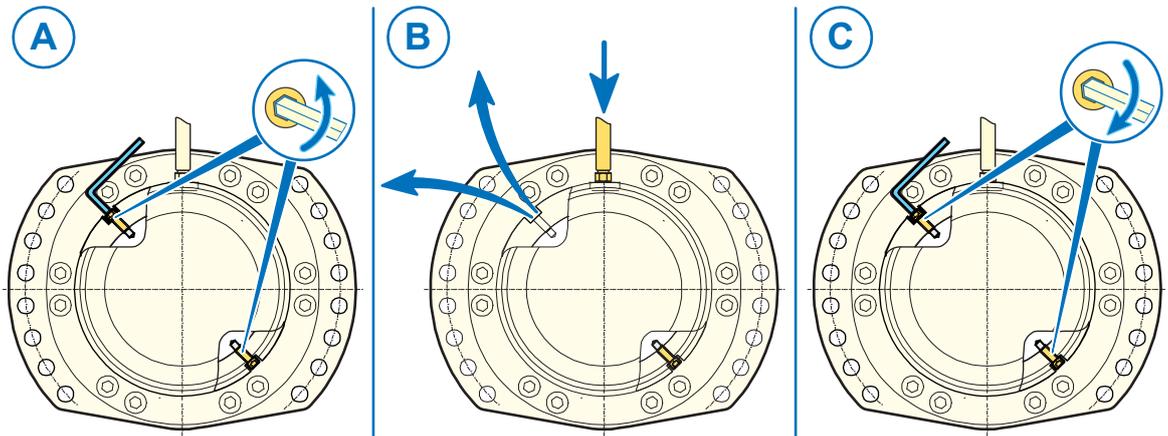


Utiliser un collecteur d'huile usagée pour récupérer l'huile hydraulique qui s'échappe lors du remplissage du carter du moteur.

### 4.4 - Purge du frein

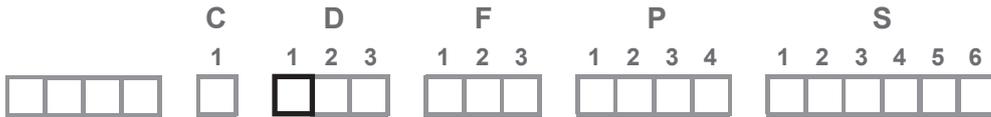
#### Freins statique multidisque

L'huile utilisée pour le freinage statique est la même que pour le fonctionnement du moteur.

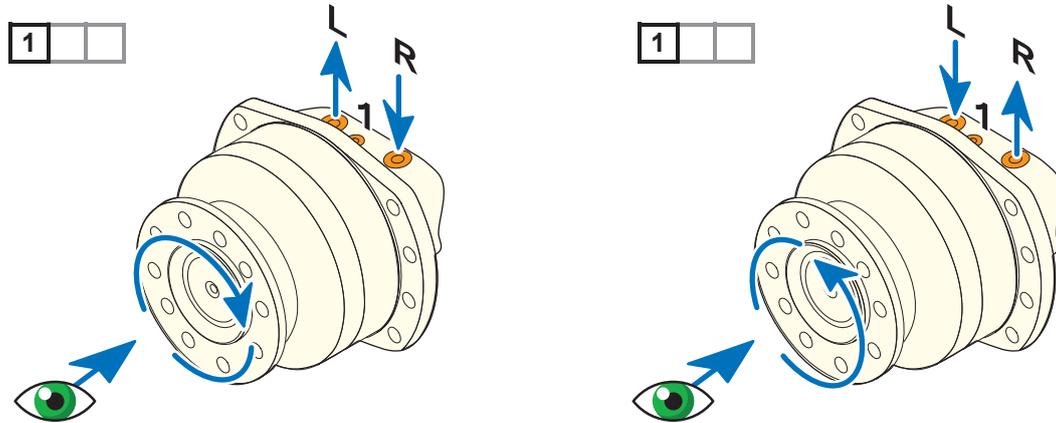


- Desserrer les vis de purge.
- Alimenter en huile jusqu'à ce qu'elle s'écoule de la vis de purge.
- Resserrer la vis de purge à 5 Nm 0/+1.

## 4.5 - Détermination du sens de rotation du moteur

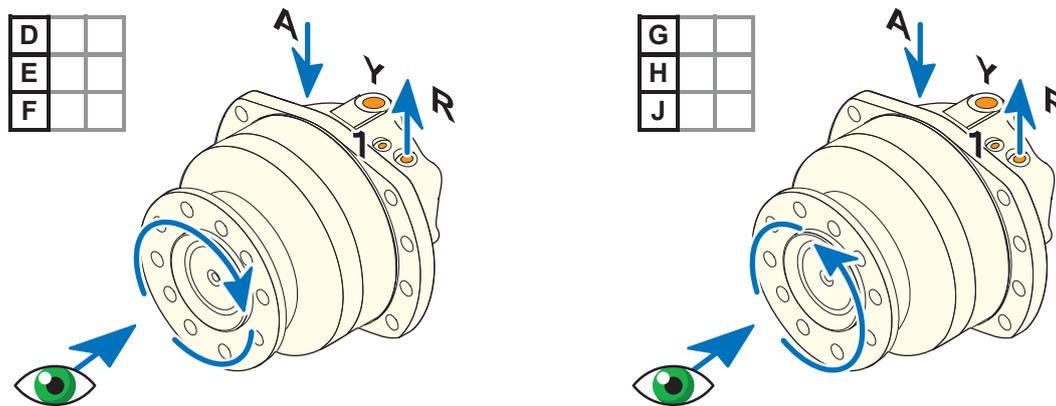


### Moteur à une cylindrée



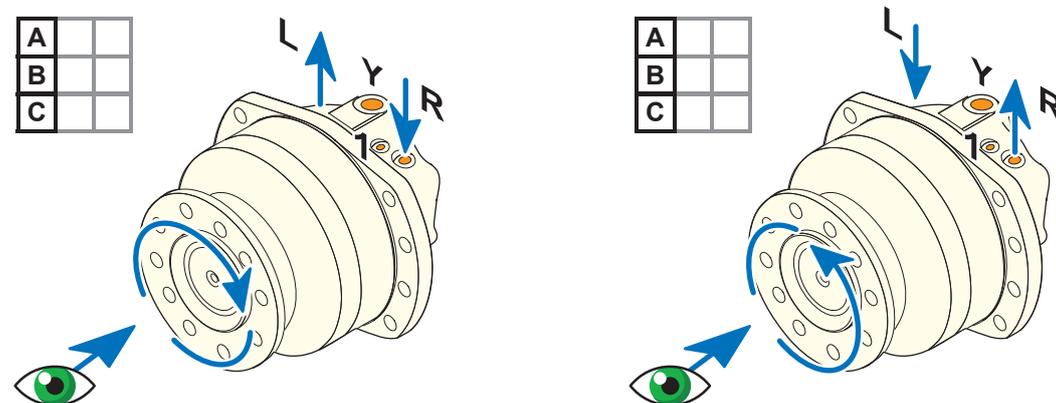
- Ce moteur n'a pas de sens de fonctionnement préférentiel.
- L'inversion du sens du fluide inverse le sens de rotation du moteur.

### Moteur asymétrique à 2 cylindrées



- Ce moteur a un sens de rotation préférentiel en petite cylindrée.
- L'alimentation du sens préférentiel du moteur est toujours effectué en A.
- L'inversion du sens du fluide inverse le sens de rotation du moteur.

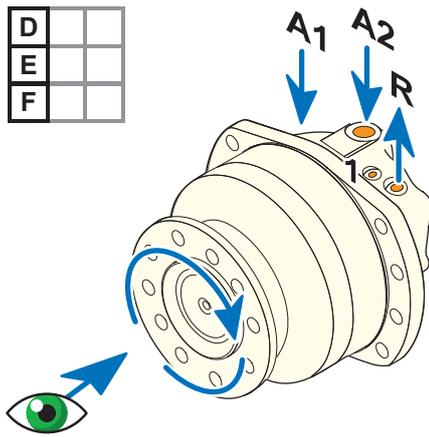
### Moteur symétrique à 2 cylindrées



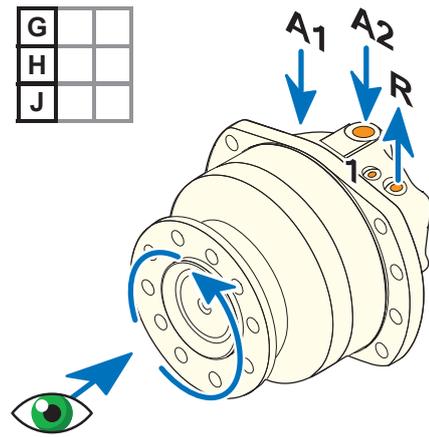
- Ce moteur n'a pas de sens de fonctionnement préférentiel.
- L'inversion du sens du fluide inverse le sens de rotation du moteur.

Moteur Twinlock® Pompes hydraulique

D		
E		
F		



G		
H		
J		



- Ce moteur a un sens de rotation préférentiel.
- Généralement, l'alimentation du moteur est effectuée en A1-A2. Il est également possible d'alimenter le moteur en R (contacter Poclain Hydraulics pour plus d'informations).
- L'inversion du sens du fluide inverse le sens de rotation du moteur.

## 4.6 - Décontamination et filtration

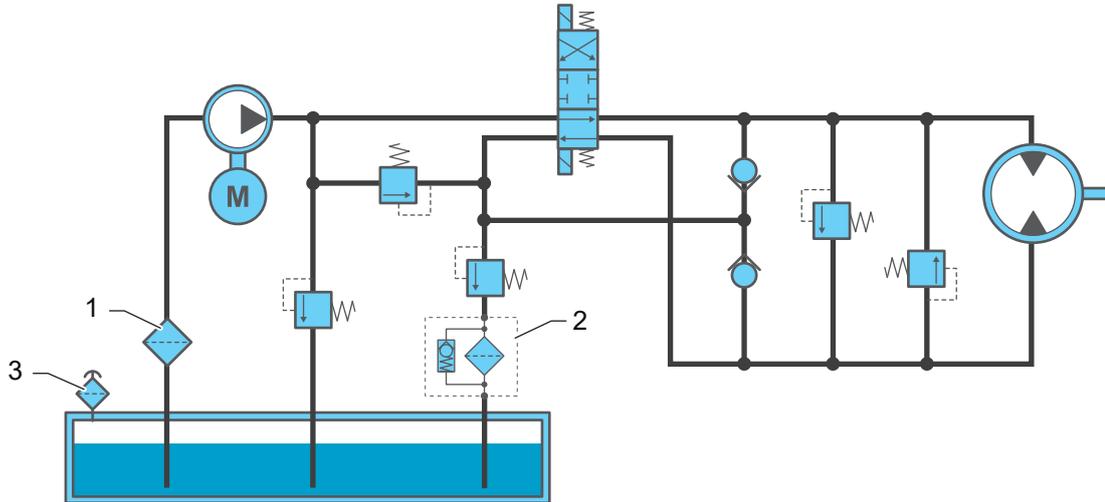


Les composants hydrauliques ont une durée de vie plus longue lorsque le niveau de contamination est faible.

### Circuit industriel (circuit ouvert)

Le fluide hydraulique doit être maintenu décontaminé au niveau 18/16/13 de la norme ISO 4406 - 1999 (classe 7 de NAS 1638) en utilisant un filtre.

#### Exemple



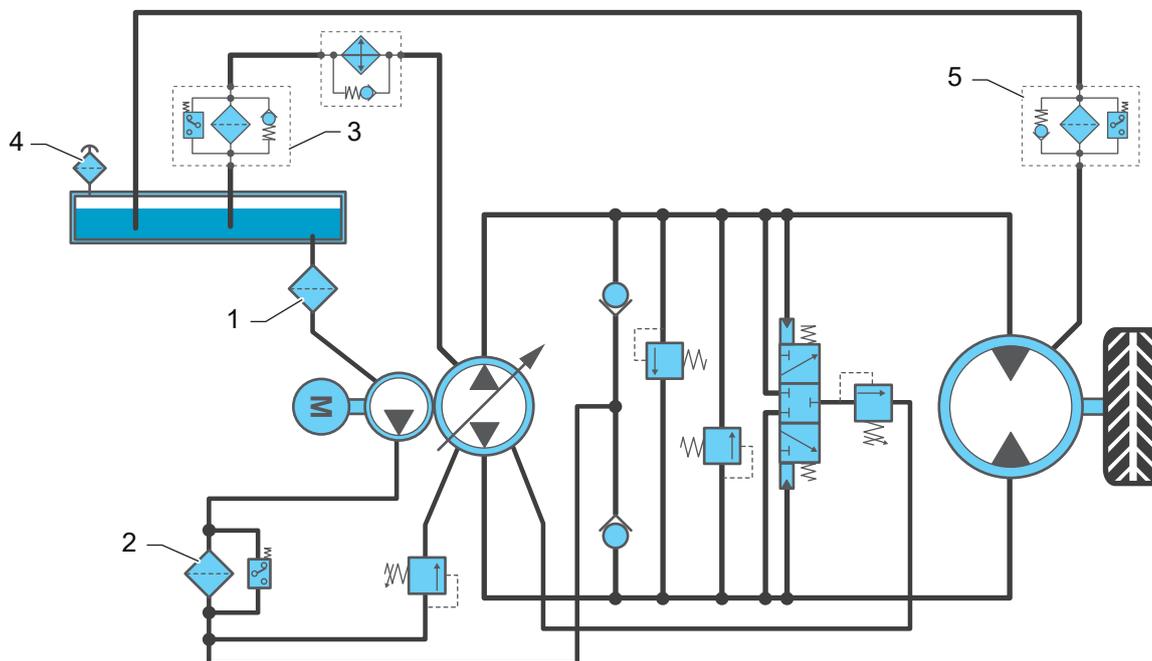
#### Valeurs indicatives uniquement :

- 1 - Une crépine 120  $\mu\text{m}$  sur la ligne d'aspiration.
- 2 - Un filtre  $\beta_{20} > 100$  sur la ligne de retour avec un indicateur de colmatage.
- 3 - Un bouchon reniflard de 10  $\mu\text{m}$  absolu sur le réservoir.

## Circuit fermé

Le fluide hydraulique doit être maintenu décontaminé au niveau 20/18/15 ou mieux de la norme ISO 4406 - 1999 (classe 9 ou supérieure de NAS 1638) en utilisant un filtre dans la boucle d'alimentation du circuit fermé.

### Exemple



#### Valeurs indicatives uniquement :

- 1 • Une crépine 120 µm sur la ligne d'aspiration.
- 2 • Un filtre basse pression  $\beta_{10} > 100$  sur la ligne de sortie de la pompe de gavage avec un indicateur de colmatage sans clapet de by-pass.
- 3 • Dans l'hydraulique mobile, un filtre basse pression  $\beta_{10} > 100$  avec un indicateur de colmatage et un clapet de by-pass sur la ligne de drain de la pompe après le réfrigérant.
- 4 • Un bouchon reniflard de 10 µm absolu sur le réservoir.
- 5 • En option, un filtre magnétique ou un filtre basse pression sur la ligne de drainage du moteur hydraulique.

## REMARQUE

### Risque de contamination du circuit!

Il est impératif de maintenir une propreté adéquate pour éviter une usure prématurée et des dysfonctionnements des composants hydrauliques.

- L'installation du moteur doit se faire dans un environnement propre et exempt de contaminants (poussière, eau, particules métalliques, etc.).
- Le niveau de propreté requis...
- Détermination de la propreté de l'huile hydraulique...
- Des échantillons d'huile hydraulique doivent être prélevés...
- Le liquide hydraulique neuf est généralement de qualité inférieure aux exigences de Poclairn Hydraulics. L'utilisation d'un système de filtration lors du remplissage ou de la mise à niveau du réservoir est recommandée afin de limiter l'entrée des impuretés de l'huile hydraulique dans le circuit.



- Consulter les instructions du fabricant pour connaître les exigences de propreté de chaque composant (filtres, pompes, Soupapes, etc.).
- Pour plus d'informations, Poclairn Hydraulics propose des formations sur les systèmes hydrauliques. Rendez-vous sur [www.Poclairn-Hydraulics.com](http://www.Poclairn-Hydraulics.com)

## Circuit fermé

Sur la branche basse pression de la boucle de puissance, la pression doit être maintenue entre 15 et 30 bar maxi.

## Circuit ouvert

La cavitation est interdite (0 bar) sur l'une ou l'autre des branches haute pression. Selon le type d'application, la pression minimum doit être maintenue entre 5 et 20 bar maxi.



Contactez votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics.

## 5 - Huiles

### 5.1 - Choix du fluide

Pour plus d'informations, se reporter à la page 31.

### 5.2 - Teneur en eau

Pour plus d'informations, se reporter à la page 31.

## 6 - Mise en service



### AVERTISSEMENT

#### Risque lors de la mise en service de l'installation / de la machine!

Les opérations de mise en service doivent être effectuées dans des conditions de sécurité, afin d'éviter tout risque de blessure ou de mort.

- Installer un périmètre de sécurité autour de la machine et surveiller l'accès. La machine ou l'installation ne doit être utilisée qu'après avoir assuré la sécurité de son environnement.
- Identifier et corriger toute source de danger potentielle avant d'utiliser la machine ou l'installation.
- Personne ne doit se tenir dans la zone dangereuse de la machine ou de l'installation.
- Le bouton d'arrêt d'urgence de la machine ou de l'installation doit toujours être à portée de main de l'opérateur.
- Une mauvaise adhérence peut faire glisser le produit hors des mains et le faire tomber sur le sol. Cela peut entraîner un risque d'accident et de blessures pour le technicien.
- Toujours suivre les instructions du fabricant de la machine ou de l'installation lors de la mise en service.

### REMARQUE

#### Risque de mise en service non conforme!

Au cours du processus de démarrage, une mise en service incorrecte de composants hydrauliques neufs ou remis à neuf (moteur, pompe, soupape) peut endommager leurs pièces internes par une lubrification inadéquate, une présence d'air, une cavitation, etc. En général, ces dommages ne sont pas visibles immédiatement, mais ils sont la cause principale de la défaillance des composants hydrauliques après plusieurs heures de fonctionnement.

- Se reporter aux procédures de mise en service et aux recommandations spécifiques au système / à la machine fournies par le fabricant.
- Suivre la formation requise pour apprendre à appliquer efficacement ces procédures de mise en service.
- Se reporter aux instructions générales de mise en service données dans les différents guides d'installation des composants Poclairn Hydraulics.
- Contacter votre ingénieur d'application Poclairn Hydraulics pour obtenir toutes les informations spécifiques à la mise en service.

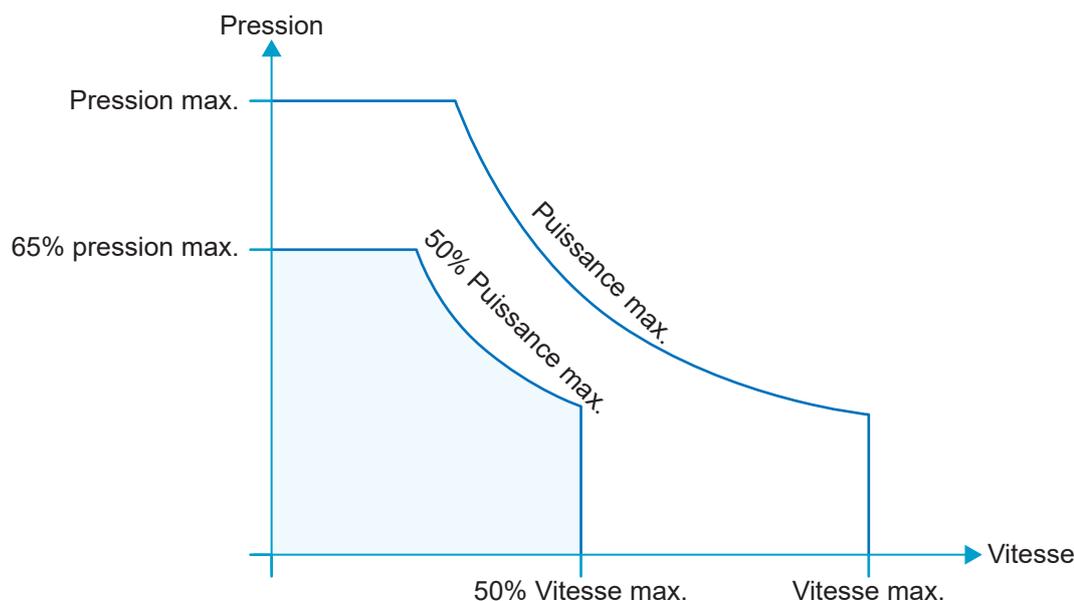


Les instructions de mise en service spécifiques à chaque composant Poclairn Hydraulics sont disponibles dans les catalogues techniques ou dans les plans d'interface.

## 6.1 - Période de rodage

Les moteurs Poclain Hydraulics atteignent leur performance et leur efficacité optimales pendant les premières heures d'utilisation. Il est donc recommandé de procéder à un premier rodage pendant au moins les dix premières heures pour les moteurs neufs ou remis à neuf, conformément aux instructions suivantes :

- Limiter la puissance de fonctionnement à 50% de la puissance maximale du moteur indiquée dans le catalogue technique.
- Limiter la vitesse de rotation à 50% de la vitesse de rotation maximale du moteur indiquée dans le catalogue technique.
- Limiter la pression de fonctionnement à 65% de la pression maximale du moteur indiquée dans le catalogue technique.



- Contacter votre ingénieur d'application Poclain Hydraulics pour obtenir la procédure de rodage requise pour les applications spécifiques dans lesquelles la puissance et la vitesse de rotation ne peuvent être limitées ou dans lesquelles les conditions de fonctionnement sont très sévères.
- Pour les moteurs équipés d'un frein à tambour, suivre les instructions décrites dans le chapitre "2.5.6 - Rodage des garnitures de freins à tambour" pour obtenir une performance de freinage maximale.

### REMARQUE

#### Pollution normale pendant les premières heures d'exploitation

Pendant la période de rodage, le frottement des pièces mobiles l'une contre l'autre génère des particules métalliques et plastiques jusqu'à ce que les surfaces des pièces atteignent un état d'usure stable. Ces particules polluantes sont éliminées du circuit par les filtres.

- Vérifier l'indicateur de colmatage du filtre pendant les 50/100 premières heures de fonctionnement.
- Effectuer le premier remplacement du filtre après 50/100 heures de fonctionnement.

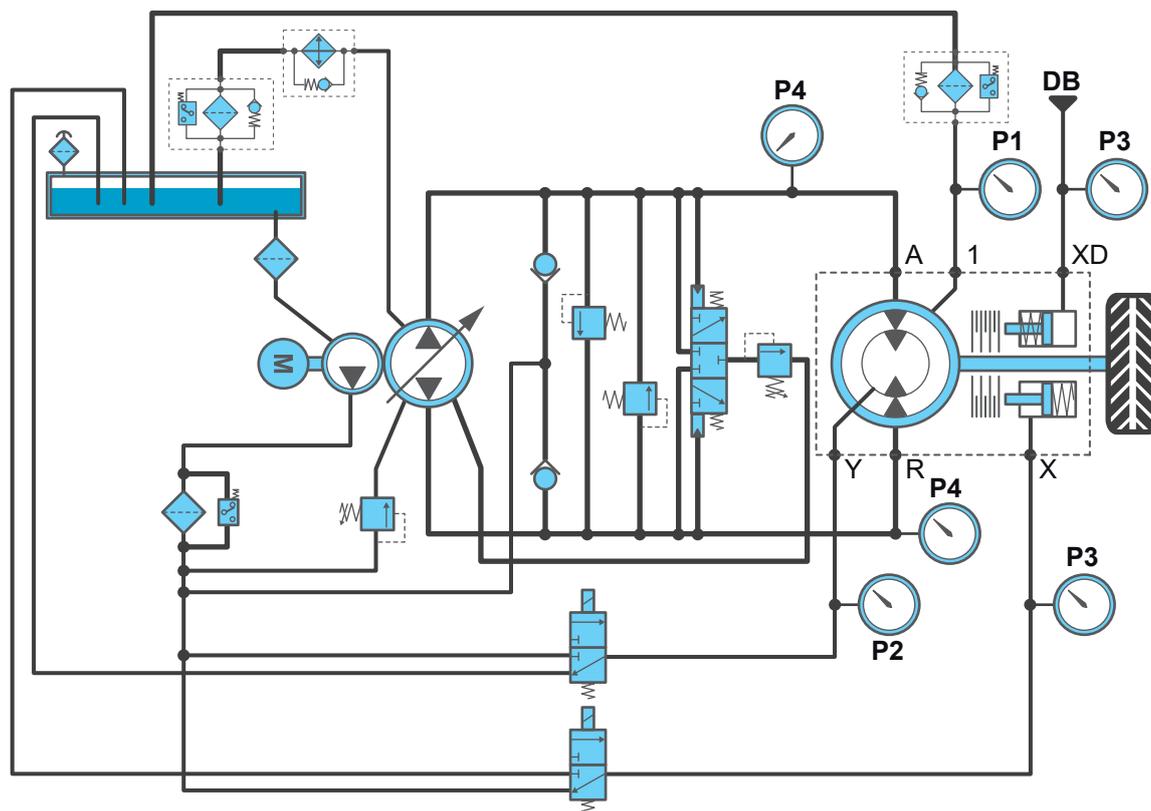
## 6.2 - Avant la mise en service

- Vérifier que le code article du moteur hydraulique livré correspond aux recommandations du constructeur de l'installation / de la machine.
- Vérifier le montage mécanique du moteur sur le châssis de la machine / de l'installation. Se reporter à la section "2.1 - Fixations".
- Contrôler l'accouplement de l'arbre de sortie. Se reporter à la section "2.2 - Montage sur l'arbre de sortie".
- Vérifier que le montage des tuyaux et des raccords est conforme aux recommandations de la page 19.
- Vérifier l'état de tous les tubes et flexibles. Remplacer les conduites suspectes pour éviter d'endommager le moteur par des phénomènes destructeurs (élévation de température, cavitation....).
- Vérifier que tous les raccords des tubes et des flexibles sont serrés au couple requis pour éviter les fuites de fluide hydraulique et les infiltrations d'air dans le circuit.
- Nettoyer le réservoir avant le remplissage pour s'assurer qu'il n'est pas contaminé (particules métalliques, sable, eau...).
- Remplir le réservoir avec du fluide hydraulique propre et filtrée. Confirmer que le niveau de liquide dans le réservoir est supérieur au minimum.
- Remplir le carter du moteur d'huile hydraulique propre et filtrée par l'orifice de vidange le plus haut.
- Pour le montage vertical du moteur (arbre vers le haut) sur la machine, il est impératif d'assurer une lubrification correcte des paliers avants de l'arbre et de l'étanchéité. Utiliser une tuyauterie à col de cygne pour vous assurer que le niveau de fluide hydraulique est suffisamment élevé dans le carter du moteur.
- En cas de grand volume ou de grande longueur de tuyaux, il est conseillé de remplir les conduites haute pression.



Le liquide hydraulique neuf livré dans des fûts ou des citernes par les fournisseurs est généralement de qualité inférieure aux exigences énoncées à la page 31. L'utilisation d'un groupe de remplissage avec filtration est recommandée.

- Raccorder des manomètres pour vérifier les niveaux de pression d'alimentation du moteur.



- P1 : Manomètre 0-10 bar sur le tuyau d'évacuation près du moteur (orifice 1 ou 2).
- P2 : Manomètre 0-60 bar sur le tuyau pilote de changement de cylindrée (orifice Y).
- P3 : Manomètre 0-200 bar sur la conduite de commande de chaque desserrage du frein multidisque (orifice X), du frein à tambour (orifice XT) et du frein dynamique (DB) (orifice XD)
- P4 : Manomètre 0-600 bar sur chaque conduite d'alimentation moteur (conduites L et R, A et R ou A1, A2 et R).

## 6.3 - Purge du circuit

Il est important de purger l'air du système hydraulique avant d'effectuer l'essai à vide et l'essai en charge pour éviter des dommages mécaniques et un fonctionnement erratique.

Pour un véhicule, s'assurer que les roues sont soulevées (pas de contact avec le sol). Pour tout autre outil rotatif, ne pas appliquer de charge au moteur.

- Dans le cas de conduites haute pression équipées de raccords rapides à chaque extrémité de la conduite, raccorder un raccord rapide à la pompe de remplissage et le second au réservoir ou à la conduite de retour de la pompe de remplissage.

Remplir les conduites haute pression d'huile hydraulique propre et filtrée jusqu'à ce que l'air soit complètement évacué.

- Dans tous les cas, démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 30 secondes au ralenti pour permettre à l'air de s'échapper du système (à ce stade, la pompe est purgée mais les conduites haute pression entre la pompe et le moteur contiennent encore de l'air : La procédure de purge du circuit n'est pas terminée).
- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et le remplir si nécessaire.
- Faire tourner le moteur lentement dans les deux sens en augmentant progressivement la vitesse jusqu'à ce qu'elle atteigne 10 à 20% de la vitesse normale. Au cours de cette étape, les conduites haute pression seront purgées :
  - En circuit fermé : l'évacuation de l'air se fait par la soupape d'échange.
  - En circuit ouvert : la circulation de l'huile permet d'évacuer l'air.
- Vérifier de nouveau le niveau d'huile dans le réservoir et le remplir si nécessaire.



Après un arrêt prolongé de la machine (par exemple, en cas d'utilisation saisonnière), purger le moteur et le circuit pour éliminer l'air qui s'y est accumulé pendant cette période.

## 6.4 - Essai à vide

Pour un véhicule, s'assurer que les roues sont soulevées (pas de contact avec le sol). Pour tout autre outil rotatif, ne pas appliquer de charge au moteur.

- Pour les moteurs avec frein de stationnement, vérifier la pression de défreinage des freins. Effectuer un essai de desserrage des freins.
- Faire tourner le moteur lentement en augmentant progressivement la vitesse jusqu'à ce qu'elle atteigne 10 à 20% de la vitesse normale.
- Vérifier le sens de rotation (voir section 4.5 - Détermination du sens de rotation du moteur).
- Vérifier le serrage des composants et des raccords hydrauliques.
- Écouter les bruits anormaux.
- Vérifier la pression carter moteur. Généralement, la pression du carter moteur est inférieure à 1 bar.
- Vérifier la pression de retour.
  - En circuit ouvert : se référer à la pression de service minimale recommandée par le fabricant.
  - En circuit fermé : généralement, la pression de retour est proche de la valeur de la pression de gavage.
- Vérifier la pression de pilotage du tiroir de changement de cylindrée. Faire tourner le moteur à pleine cylindrée et demi cylindrée.
  - En circuit ouvert : se référer à la pression recommandée par le fabricant.
  - En circuit fermé : généralement, la pression de pilotage est proche de la valeur de la pression de gavage.
- Pour les moteurs avec frein dynamique (freins à disque ou à tambour), vérifier la pression de freinage : se référer à la pression résiduelle et à la pression maximale indiquées dans les catalogues techniques moteurs.
- Effectuer un essai de freinage.



- Les moteurs équipés d'un joint glace (option C) peuvent présenter de légères fuites lors de la première utilisation. Cette légère fuite est normale. Le moteur doit tourner pendant deux heures pour être étanche.
- Nettoyer la sortie de l'arbre moteur (jante) et vérifier l'absence de fuite à la fin.

## 6.5 - Test en charge

Pour un véhicule, faites un essai routier sur une piste d'essai sécurisée. Pour tout autre outil rotatif, appliquer une charge au moteur.

- Effectuer toutes les opérations de contrôle décrites dans le test à vide.



Les résultats des essais peuvent être différents en raison du fonctionnement de la machine sous haute pression.

- Vérifier que la température des composants, en particulier celle du carter du moteur, augmente progressivement et se stabilise après une heure de fonctionnement. Un réfrigérant approprié doit maintenir la température de fonctionnement conformément aux recommandations données à la page 31.
- Effectuer un test pour atteindre la vitesse maximale de fonctionnement et vérifier que la pression de gavage minimale dans la conduite de retour est conforme.



Pour toutes les applications où la température de fonctionnement dépasse les limites recommandées, contacter votre ingénieur d'application Poclairn Hydraulics.

- Effectuer tous les essais spécifiques à la machine recommandés par le constructeur de la machine.

## 6.6 - Après la mise en service

Le moteur et le circuit hydraulique en général nécessitent une inspection régulière après une certaine période de fonctionnement.



Respecter le calendrier d'entretien périodique recommandé par le constructeur de la machine.

- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et compléter si nécessaire.
- Vérifier les températures et les pressions de service.
- Vérifier l'étanchéité des composants, des tuyaux et des raccords hydrauliques.
- Vérifier l'état des filtres.
- Vérifier l'état de l'huile hydraulique (contrôle visuel de la couleur, de l'odeur et analyse des échantillons).
- Vérifier l'état des capteurs mécaniques et électroniques.
- Vérifier les freins de stationnement et de service.

## 6.7 - Liste de vérification



### AVERTISSEMENT

#### Risque lors du test de fonctionnement de l'installation / de la machine!

Les opérations d'essai doivent être effectuées dans des conditions de sécurité afin de prévenir tout risque de blessure ou de mort.

- Installer un périmètre de sécurité autour de la machine et surveiller l'accès. La machine ou l'installation ne doit être utilisée qu'après avoir assuré la sécurité de son environnement.
- Respecter toutes les prescriptions relatives à la sécurité du personnel.

### Liste de vérification

Date : \_\_\_\_\_ Auditeur : \_\_\_\_\_

Description de la machine : \_\_\_\_\_

Code article moteur \_\_\_\_\_ Modèle de moteur : \_\_\_\_\_

Avant la mise en service			OK	NOK
<b>Fixation</b>	Châssis	État de la bride de montage (propre, dégraissée, non peinte)		
		Toutes les pièces de fixation présentes		
		Couple de serrage appliqué et vérifié		
	Accouplement	Toutes les pièces de fixation présentes		
		Procédure de montage appliquée		
		Couple de serrage appliqué et vérifié		
<b>Raccordement</b>	Mécanique	Câble du frein à tambour		
	Hydraulique	Raccords haute pression		
		Orifice(s) de vidange		
		Orifice(s) changement de cylindrée		
		Orifice de frein statique		
	Électrique	Capteurs		
		Connecteur d'électrovanne(s)		
<b>Circuit</b>	Propreté du réservoir			
	Vannes d'isolement ouvertes			
	Huile	Type d'huile conçu pour l'application		
		Utiliser une unité de remplissage avec filtre dans une zone non contaminée		
		Remplir le réservoir, la tuyauterie et les carters des composants		
	Amorçage de la pompe			
	Purger tout le circuit			
Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir				
<b>Étanchéité</b>	Étanchéité des composants et de la tuyauterie			
<b>Rinçage</b>	Filtre pour atteindre le niveau de pollution requis			
	Durée du temps de rinçage			

Après la mise en service		OK	NOK
<b>Circuit</b>	Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir		
	Purger tout le circuit		
<b>Étanchéité</b>	Étanchéité des composants et de la tuyauterie		
<b>Frein</b>	Statique	Purge	
		Essais de fonctionnement et d'efficacité des freins	
	Dynamique	Purge	
		Essais de fonctionnement et d'efficacité des freins	
<b>Pression</b>	Carter		
	Alimentation haute pression		
	Retour basse pression		
	Changement de cylindrée		
	Freins statique		
	Freins dynamique		
	Pression de gavage		
<b>Température</b>	Fonctionnement du système de refroidissement		

## 7 - Dépannage



- Cette section inclut les défauts potentiels susceptibles d'affecter le moteur, la cause fondamentale potentielle et les solutions pour les résoudre. Noter que la liste n'est pas exhaustive.
- L'action pour résoudre les problèmes ne peut être effectuée que sous la seule responsabilité de l'utilisateur.



### AVERTISSEMENT

#### Risque lors du dépannage de l'installation / de la machine!

La procédure de dépannage doit être effectuée dans des conditions de sécurité afin de prévenir tout risque de blessure ou de mort.

- Installer un périmètre de sécurité autour de la machine et surveiller l'accès. La machine ou l'installation ne doit être utilisée qu'après avoir assuré la sécurité de son environnement.
- Respecter toutes les prescriptions relatives à la sécurité du personnel.
- La procédure de dépannage doit être effectuée par des techniciens qualifiés et formés.

#### L'arbre de sortie du moteur ne tourne pas

Cause probable	Solution
Débit d'huile hydraulique insuffisant ou nul dans les orifices d'alimentation du moteur.	■ Se reporter aux défauts principaux "Pas de débit d'huile hydraulique" et "Débit d'huile hydraulique trop lent".
Frein de stationnement non desserré.	■ Se référer au défaut principal "Le frein ne se desserre pas".
Pression de fonctionnement du système non atteinte.	■ Vérifier et ajuster le réglage de la pression de la soupape de sécurité haute pression.
Charge excessive appliquée.	■ Si l'arbre de sortie ne tourne pas encore lorsque la valeur limite de réglage de la soupape de sécurité est atteinte, réduire la charge appliquée à l'arbre de sortie.
Fuites internes excessives.	■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et réparation des composants internes.

## L'arbre de sortie du moteur ne tourne pas à sa vitesse de rotation prévue sous charge

Cause probable	Solution
Faible débit d'huile hydraulique dans les orifices d'alimentation du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation du moteur thermique ou du moteur électrique.</li> <li>■ Vérifier le débit de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Pression de service du système trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage de la pression de la soupape de sécurité haute pression.</li> </ul>
Mauvais fonctionnement du circuit de gavage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le circuit de gavage (pompe de gavage, soupape, etc)</li> </ul>
Rotation irrégulière de l'arbre de sortie due à un débit irrégulier de la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation du moteur thermique ou du moteur électrique.</li> <li>■ Vérifier le débit de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Tiroir de changement de cylindrée partiellement ou non décalée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que la pression pour la commande de changement de cylindrée n'est pas trop basse. Si c'est le cas, vérifier, ajuster et réparer la commande de changement de cylindrée et sa source.</li> <li>■ Vérifier que la pression dans le carter du moteur n'est pas trop élevée. Si c'est le cas, vérifier l'état de la tuyauterie pour éliminer la source de blocage.</li> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclairn Hydraulics pour inspection et remplacement du tiroir de changement de cylindrée et du couvercle de la distribution.</li> </ul>

## L'arbre de sortie du moteur tourne dans le mauvais sens

Cause probable	Solution
Raccordement incorrect de la tuyauterie aux orifices d'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et raccorder la tuyauterie aux bons orifices d'alimentation du moteur.</li> </ul>

## Fuites externes

Cause probable	Solution
Serrage incorrect des vis de fixation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclairn Hydraulics.</li> </ul>
Serrage incorrect des vis de purge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et, si nécessaire, resserrer à 5 0/+1 Nm.</li> </ul>
Serrage incorrect des raccords de tuyauterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contrôler et serrer au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> </ul>
Joints externes endommagés par une pression excessive dans le carter du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'état de la ligne de drainage.</li> <li>■ Vérifier que les filtres ne sont pas bouchés.</li> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclairn Hydraulics pour l'inspection et le remplacement des joints externes et internes.</li> </ul>

**Chaleur excessive**



**Risque de surfaces extrêmement chaudes sur le composant et la tuyauterie!**

Risques de brûlures!

- Attendre que le composant et la tuyauterie refroidissent avant de les toucher.
- Porter un équipement de protection résistant à la chaleur (gants).

Cause probable	Solution
Système de refroidissement défectueux ou inadéquat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'état du système de refroidissement d'huile. Réparer si nécessaire.</li> <li>■ Examiner la conception du système de refroidissement en se référant aux spécifications du fabricant de la machine.</li> </ul>
La vitesse de l'arbre de sortie du moteur est trop rapide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que les caractéristiques du moteur sont conformes aux spécifications du constructeur de la machine.</li> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Échange de fluides hydrauliques insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier les conditions et régler la soupape d'échange.</li> <li>■ Dans le cas d'un moteur équipé d'une soupape d'échange intégrée, vérifier que la pression de vidange dans le carter du moteur n'est pas anormalement élevée par rapport aux spécifications de la machine et ne provoque pas un blocage de l'ouverture de la soupape d'échange. Si c'est le cas, vérifier l'état de la ligne de drainage.</li> <li>■ Vérifier que la pression de la pompe de gavage n'est pas trop basse par rapport à la pression de la soupape d'échange (voir page 95).</li> </ul>
Laminage du fluide hydraulique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Régler les soupapes de sécurité haute pression dans les limites prévues.</li> <li>■ Vérifier l'état de toutes les soupapes de régulation (soupape de sécurité, diviseur de débit, distributeur, etc.).</li> </ul>
Fuites internes excessives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la pression et le débit du drain du moteur. Si la pression et le débit sont trop élevés, renvoyer le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et réparation.</li> </ul>
Volume de fluide hydraulique insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que le niveau de fluide hydraulique n'est pas trop bas dans le réservoir. Si c'est le cas, remplir le circuit de fluide hydraulique.</li> <li>■ Vérifier que la capacité du réservoir est suffisante pour satisfaire aux spécifications de fonctionnement de la machine.</li> </ul>
Perte de charge dans le circuit du système.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la température des tubes et flexibles hydrauliques pour identifier les pertes de charge. Nettoyer ou remplacer le tuyau défectueux.</li> <li>■ Utiliser des tubes et des flexibles d'un diamètre approprié pour assurer une bonne circulation du fluide hydraulique.</li> </ul>
Filtres bouchés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer le filtre.</li> </ul>
Fluide hydraulique trop visqueux, contaminé ou de mauvaise qualité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer le fluide hydraulique.</li> </ul>
Pompe, moteur, soupape ou autre composant endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et/ou remplacer la pompe, le moteur, la soupape ou tout autre composant endommagé.</li> </ul>

**Bruit anormal**

Cause probable	Solution
Fixation incorrecte du moteur sur le châssis de la machine provoquant le déplacement et le cognement du moteur contre le châssis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consulter les recommandations données à la section 2.1.1 - Fixation au châssis.</li> <li>■ Contrôler et serrer les vis de fixation au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> </ul>
Fixation incorrecte de la roue ou de la charge sur l'arbre de sortie du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consulter les recommandations données à la section 2.2 - Montage sur l'arbre de sortie.</li> </ul>
Montage incorrect de conduites hydrauliques entraînant leur déplacement et leur cognement contre des éléments de la machine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consulter les recommandations données à la page 19.</li> <li>■ Serrer les raccords des tuyaux hydrauliques selon les spécifications du fabricant de la machine.</li> </ul>
Entrée d'air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'étanchéité de tous les raccords de tuyauterie.</li> <li>■ Contrôler et serrer les raccords au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> <li>■ Vérifier que le circuit est complètement purgé.</li> </ul>
Cavitation et/ou cognement des pistons contre la came en raison d'une vitesse excessive de l'arbre de sortie du moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation du moteur thermique ou du moteur électrique.</li> <li>■ Vérifier le réglage de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Cavitation et/ou cognement des pistons contre la came en raison d'une faible pression de gavage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le circuit de gavage (pompe de gavage, soupape, etc)</li> </ul>
Tiroir de changement de cylindrée partiellement déplacé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que la pression de pilotage du tiroir de changement de cylindrée n'est pas trop basse. Si c'est le cas, vérifier, ajuster et réparer la commande de changement de cylindrée et sa source.</li> <li>■ Vérifier que la pression dans le carter du moteur n'est pas trop élevée. Si c'est le cas, vérifier l'état de la ligne de drainage.</li> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et remplacement du tiroir de changement de cylindrée et du couvercle de la distribution.</li> </ul>
Frottement des disques de frein (frein multidisque) ou des garnitures de frein contre le tambour (frein à tambour) parce que le frein de stationnement n'est pas complètement desserré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se référer au défaut principal "Le frein ne se desserre pas".</li> </ul>
Composants internes du moteur endommagés (grondements réguliers du support palier, sifflement interne du couvercle de distribution, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et réparation des composants internes.</li> </ul>
La soupape de sécurité est bruyante en raison d'un réglage de pression trop proche de la pression de service ou du réglage de pression d'une autre soupape.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster la pression appropriée selon les spécifications du fabricant de la machine.</li> </ul>
Composants internes de la soupape de sécurité usés (clapet, siège).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réparer ou remplacer la soupape de sécurité.</li> </ul>

## Le frein ne se débloque pas

Cause probable	Solution
Pression de défreinage du frein trop basse (frein multidisque).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que la pression de pilotage est conforme à la pression de défreinage des freins indiquée dans le catalogue technique du moteur. Si nécessaire, régler la pression.</li> <li>■ Vérifier la commande du frein. Le remplacer si nécessaire.</li> <li>■ Si la pression de pilotage est conforme aux exigences, effectuer un essai de maintien de la pression de défreinage des freins (se reporter aux instructions données à la section 2.6.1.5 - Test du maintien de la pression de défreinage dans le frein de stationnement). Si la pression est inférieure à la pression minimale ou proche de 0, renvoyer le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et réparation des composants interne du frein.</li> </ul>
Levier du frein à main de stationnement pas complètement desserré (frein à tambour).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desserrer complètement le levier du frein à main de stationnement.</li> </ul>

## Couple de freinage insuffisant

Cause probable	Solution
Réglage incorrect du câble (frein à tambour).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et effectuer le réglage du câble (se reporter aux instructions données à la section 2.5.5.2 - Réglage du câble du frein de stationnement).</li> </ul>
Mauvais rodage des garnitures (frein à tambour).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effectuer le rodage des garnitures du frein à tambour (voir les instructions de la section 2.5.6 - Rodage des garnitures de freins à tambour).</li> </ul>
Pression résiduelle de défreinage (frein multidisque).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que la pression de la conduite est inférieure à la pression minimale de défreinage indiquée dans le catalogue technique du moteur.</li> <li>■ Vérifier que la pression dans le drain n'est pas trop élevée. Si c'est le cas, vérifier l'état de la tuyauterie pour éliminer la source de blocage.</li> <li>■ Vérifier la commande du frein. Le remplacer si nécessaire.</li> </ul>
Pression de freinage dynamique incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contrôler et régler la pression de pilotage en fonction de la pression de commande de frein indiquée dans le catalogue technique du moteur.</li> <li>■ Vérifier la commande du frein. Le remplacer si nécessaire.</li> </ul>
Disques (frein multidisque) ou garnitures (frein à tambour) usés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retourner le moteur à un centre de réparation Poclain Hydraulics pour inspection et réparation.</li> </ul>

## Pas de débit d'huile hydraulique

Cause probable	Solution
Pas de débit à la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation du moteur thermique ou du moteur électrique.</li> <li>■ Vérifier le débit de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Fonctionnement incorrect du distributeur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le montage du distributeur.</li> <li>■ Vérifier le circuit électrique et la ou les électrovannes.</li> </ul>
Tout le débit passe par la soupape de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage de la soupape de sécurité.</li> <li>■ Vérifier l'état de la soupape de sécurité (pas de corps étranger ou de saleté). Le réparer ou le remplacer.</li> </ul>

### Débit d'huile hydraulique trop faible

Cause probable	Solution
Débit insuffisant de la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier la vitesse de rotation du moteur thermique ou du moteur électrique.</li> <li>■ Vérifier le débit de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Régulateur de débit mal réglé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>
Soupape de sécurité réglée à une pression trop basse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>
Fuites externes dans le circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'étanchéité de tous les raccords de tuyauterie.</li> <li>■ Contrôler et serrer les raccords au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> </ul>
Fluide hydraulique trop visqueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier que les propriétés du fluide hydraulique sont conformes à la machine / l'installation.</li> <li>■ Remplacer le fluide hydraulique.</li> </ul>

### Débit d'huile hydraulique trop élevé

Cause probable	Solution
Fonctionnement incorrect de la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'état de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Régulateur de débit mal réglé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>

### Pression trop basse - Couple insuffisant

Cause probable	Solution
Perte de charge excessive au niveau de la tuyauterie ou des soupapes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'état et les dimensions des tubes et des flexibles pour vous assurer que l'huile hydraulique circule correctement.</li> <li>■ Vérifier la section intérieure des raccords. L'utilisation de raccords Banjo est interdite.</li> <li>■ Vérifier la perte de charge des soupapes. Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>
Réducteur de pression mal réglé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>
Réducteur de pression usé ou endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réparer ou remplacer le réducteur de pression.</li> </ul>
Fuites externes dans le circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'étanchéité de tous les raccords de tuyauterie.</li> <li>■ Contrôler et serrer les raccords au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> </ul>

### Pression fluctuante - Couple insuffisant

Cause probable	Solution
Soupape de sécurité usée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réparer ou remplacer la soupape de sécurité.</li> </ul>
Entrée d'air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'étanchéité de tous les raccords de tuyauterie.</li> <li>■ Contrôler et serrer les raccords au couple de serrage requis selon les indications du constructeur de la machine.</li> <li>■ Vérifier que le circuit est complètement purgé.</li> </ul>
Fluide hydraulique trop visqueux, contaminé ou de mauvaise qualité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer le fluide hydraulique.</li> <li>■ Changer les filtres.</li> </ul>
Pompe ou récepteurs hydrauliques usés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réparer ou remplacer.</li> </ul>

### Pression trop élevée

Cause probable	Solution
Fonctionnement incorrect de la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier l'état de la pompe (voir page 95).</li> </ul>
Réducteur de pression ou soupape de sécurité mal réglée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier et ajuster le réglage.</li> </ul>
Réducteur de pression ou soupape de sécurité, usée ou endommagée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réparer ou remplacer.</li> </ul>

## 8 - Couples de serrage



- Les couples de serrage fournis dans cette section sont données à titre indicatif uniquement.
- Poclain Hydraulics recommande de vérifier les couples de serrage conformément à la note de calcul VDI 2230.
- Pour plus d'informations, contacter votre ingénieur d'application.

### Classe de qualité des différentes clés

Classe de précision	Précision	Manuel portatif	Matériel			
			Motorisé portatif		Motorisé fixe	
D	± 50 %	Clé à main	Clé à chocs simple	Visseuse à crabots		
C	± 20 %	Clé dynamométrique à déclenchement simple	Visseuse simple à calage pneumatique	Visseuse simple à calage électrique	Moteur pneumatique simple	
			Clé à chocs à énergie emmagasinée	Clé à renvoi d'angle à calage		
B	± 10 %	Clé dynamométrique à déclenchement et réarmement automatique	Clé à renvoi d'angle à déclenchement		Visseuse hydraulique	Moteur à pulsations
		Clé dynamométrique à lecture directe à cadran			Moteur pneumatique à contrôle de couple	
A	≤± 5 %	Clé dynamométrique électronique			Visseuse électrique	Moteur à deux vitesses
					Moteur asservi électroniquement	

## Fixation

Serrage recommandé pour les vis INBUS selon DIN 912, DIN 7984 et W233.

Vis et boulons	Dimension nominale	Classe de qualité			
		8,8	10,9	12,9	
		Nm [ft lb]	Nm [ft lb]	Nm [ft lb]	
Filetage à pas normal	C HC	M6	10 [7]	14 [10]	17 [13]
		M8	24 [18]	35 [26]	41 [30]
		M10	49 [36]	69 [51]	83 [61]
		M12	86 [63]	120 [89]	145 [107]
		M14	135 [100]	190 [140]	230 [170]
		M16	210 [155]	295 [218]	355 [262]
		M18	290 [214]	405 [299]	485 [358]
		M20	410 [303]	580 [428]	690 [509]
		M22	550 [406]	780 [576]	930 [686]
		M24	710 [524]	1000 [738]	1200 [886]
Filetage à pas fin	C HC	M6 x 0,75	11 [8]	15 [11]	18 [13]
		M8 x 1	26 [19]	36 [27]	43 [32]
		M10 x 1,25	52 [38]	73 [54]	88 [65]
		M12 x 1,25	95 [70]	135 [100]	160 [118]
		M12 x 1,5	90 [66]	125 [92]	150 [111]
		M14 x 1,5	150 [111]	210 [155]	250 [185]
		M16 x 1,5	225 [166]	315 [232]	380 [280]
		M18 x 1,5	325 [240]	460 [339]	550 [406]
		M20 x 1,5	460 [339]	640 [472]	770 [568]
		M22 x 1,5	510 [376]	860 [635]	1050 [775]
		M24 x 2	780 [576]	1100 [812]	1300 [959]

## France (Head office)

POCLAIN HYDRAULICS FRANCE SAS  
Route de Compiègne  
60410 Verberie  
FRANCE  
Tel.: +33 3 44 40 77 77  
Fax.: +33 3 44 40 77 91

## France (Office in Nantes)

POCLAIN HYDRAULICS FRANCE Nantes  
57, rue des Vignerons  
44220 - COUÉRON  
FRANCE

## France (Office in Lyon)

POCLAIN HYDRAULICS FRANCE Lyon  
58, avenue Chanoine Cartellier  
Le Cleveland II – Bât. A  
Z.A. Les Basses Barolles  
69230 – SAINT GENIS LAVAL  
FRANCE

## Netherlands

POCLAIN HYDRAULICS BENELUX BV  
Florijnstraat 9  
4879 AH Etten-Leur  
NETHERLANDS  
Tel.: +31 76 502 1152  
Fax.: +31 76 501 2279

## United Kingdom

POCLAIN HYDRAULICS LTD  
Nene Valley Business Park  
Oundle, Peterborough, Cambs PE8 4HN  
UNITED KINGDOM  
Tel.: +44 183 227 3773  
Fax.: +44 183 227 4990

## Spain

POCLAIN HYDRAULICS SL  
C/ Isaac Peral nº8-10, Local nº3  
08960 - Sant Just Desvern (Barcelona)  
SPAIN  
Tel.: +34 934 095 454  
Fax.: +34 934 902 179

## Italy

POCLAIN HYDRAULICS SRL  
Via Remesina int, 190  
41012 Carpi (Modena)  
ITALY  
Tel.: +39 059 655 0528  
Fax.: +39 059 655 0544

## Finland

POCLAIN HYDRAULICS OY  
Vernissakatu 6  
01300 Vantaa  
FINLAND

## Germany

POCLAIN HYDRAULICS GMBH  
Werner-von-Siemens-Str. 35  
64319 Pfungstadt  
GERMANY  
Tel.: +49 6157 / 9474-0  
Fax.: +49 6157 / 9474-74

## Sweden

POCLAIN HYDRAULICS AB  
Sjöängsvägen 10  
19272 Sollentuna  
SWEDEN  
Tel.: +46 8 590 88 050  
Fax.: +46 8 590 74 110

## Slovenia

POCLAIN HYDRAULICS D.O.O.  
Industrijska ulica 2  
SI-4226 Ziri  
SLOVENIA  
Tel.: +386 (0)4 51 59 100  
Fax.: +386 (0)4 51 59 122

## Czech Republic

POCLAIN HYDRAULICS SRO  
Ksirova 186,  
CZ 619 000 Brno - Horni Herspice  
CZECH REPUBLIC  
Tel.: +420 543 563 111  
Fax.: +420 543 217 826

## Russia

POCLAIN RUS, LLC  
Novaya Basmannaya street, 28, building 2,  
office 12  
105066 Moscow  
Russian Federation  
Tel. : +7 (495) 105 9301

## India

POCLAIN HYDRAULICS PRIVATE LIMITED  
3rd Floor, No 52, Agastya Arcade  
80 Feet Road, Opposite MSR Hospital  
Bengaluru 560 094  
INDIA  
Tel.: +91 80 23511999 and +91 80 23417444

## Singapore

POCLAIN HYDRAULICS PTE LTD  
10 Anson Road  
#35 - 10 International Plaza, 079903  
SINGAPORE  
Tel.: +65 6220 1705  
Fax.: +65 6223 8952

## Brazil

POCLAIN HYDRAULICS LATIN AMERICA  
Rua Francisco Leitão,  
469 Conj. 1508 - PINHEIROS  
CEP 05414-020 São Paulo -  
SP - BRAZIL  
Tel.: +55 11 2615 8040

## USA

POCLAIN HYDRAULICS INC  
1300 N. Grandview Parkway  
PO BOX 801WI  
53177 STURTEVANT  
USA  
Tel.: +1.262.321.0676 5720/5721  
Fax.: +1.262.321.0703

## 中国

POCLAIN HYDRAULICS CN  
地址：松江区茜浦路275号  
书慧园二期11号厂房，201611  
邮编：100102  
中国  
电话：+ 86 21 3700 3415  
传真：+ 86 21 5768 7770

## Japan

POCLAIN HYDRAULICS KK  
4-2, Miyoshi cho, Naka ku,  
Yokohama, Kanagawa 231-0034  
Tel. : +81 45 341 4420

POCLAIN HYDRAULICS KK  
#709, in Toyo Building,  
3-2-5, Hachiman-dori,  
Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo-ken,  
651-0085  
Tel. : +81 78 891 4446

## Korea

POCLAIN HYDRAULICS YH  
#104-1010 Sindorim Prugio  
337 Sindorim-dong, Guro-gu, Seoul,  
152-748 - KOREA  
Tel.: +82 2 3439 7680  
Fax.: +82 2 3439 7683

## Thailand

POCLAIN HYDRAULICS PTE LTD Thailand  
2/51 BangNa Complex  
11th Floor, Thosapol Land Building 4Soi Banga  
Trat 25, Bangna  
Bangkok 101260  
THAILAND  
Tel.: +66 (0) 2173 6026 Ext. 220  
Fax.: +66 (0) 27 44 31 77

**... and a worldwide network of  
more than 150 distributors and  
partners.**

B61352L • Rev. C • © POCLAIN HYDRAULICS FRANCE SAS



**POCLAIN HYDRAULICS FRANCE SAS**

Route de Compiègne  
60410 Verberie  
FRANCE

Tel. : +33 3 44 40 77 77  
Fax. : +33 3 44 40 77 91  
www.poclain-hydraulics.com