

# Ecarteurs mono-multifourches

## **Ecarteurs mono-multifourches 4/2**

Notice d'utilisation

---

# Ecarteurs mono-multifourches

## Sommaire

<b>Remarques destinées au lecteur</b> .....	5
Validité .....	5
Illustrations .....	5
Mises en relief dans le texte .....	5
<b>Description du produit</b> .....	6
Identification du produit .....	6
Étendue de la livraison .....	6
Accessoires fournis .....	6
Accessoires en option .....	6
Utilisation conforme à l'affectation prévue .....	7
Description du produit .....	7
Descriptif du fonctionnement .....	8
Possibilités d'utilisation .....	8
Responsabilité de l'exploitant / Qualification .....	8
Durée de service .....	9
Caractéristiques exigées du chariot .....	9
<b>Sécurité</b> .....	10
Qualification du personnel .....	10
Sécurité générale .....	10
Protection personnelle .....	11
Sécurité du produit transporté .....	12
<b>Transport et installation</b> .....	13
Livraison et transport .....	13
Emballage .....	13
Déballage .....	13
<b>Montage / Installation</b> .....	14
Montage et raccordement au chariot élévateur .....	14
Raccords hydrauliques .....	15
<b>Service</b> .....	16
Première mise en service .....	16
Exécution de la première mise en service .....	16
Réglage de la pression pour la fonction de déplacement latéral .....	17
Réglage de la pression pour la fonction 'Positionnement des fourches' .....	18
Exécution de l'essai .....	19
Service continu .....	19
Mise en service .....	19
Utilisation (en service continu) .....	20
Interruption du travail .....	20
Interruption temporaire .....	20
Remise en service .....	20
Mise hors service .....	21
Mise hors service de l'équipement .....	21
Démonter l'équipement du chariot .....	22
<b>Entretien et maintenance</b> .....	23
Mesures préventives .....	23
Vérification régulière avant le début du travail .....	23
Entretien régulier .....	24
Lubrifiants et points de graissage .....	24
Effectuer un entretien régulier .....	25
Maintenance du dispositif de lubrification permanente (en option) .....	26
Points de graissage des supports .....	26
Points de graissage sur l'équipement à déplacement latéral .....	27

<b>Élimination en fin de vie</b> .....	29
Élimination de l'équipement .....	29
<b>Annexe</b> .....	30
Couples de serrage des assemblages vissés .....	30
Plans de raccordement hydraulique .....	31
Equipements dont la capacité de charge est inférieure à 3500 kg .....	31
Equipements dont la capacité de charge est supérieure à 4000 kg .....	32

## Remarques destinées au lecteur

La présente documentation contient des informations et des règles de comportement permettant de faire fonctionner l'équipement en toute sécurité. Lisez attentivement et intégralement cette documentation avant la mise en service. Conservez-la toujours à portée de main.

La documentation vous donne des informations pour exploiter efficacement l'équipement, en particulier sur les thèmes suivants :

- le transport, l'installation et la mise en service de l'équipement ;
- le travail avec l'équipement ;
- l'entretien et la maintenance de l'équipement.

### Validité

Cette documentation s'adresse :

- à l'exploitant ;
- à toutes les personnes travaillant sur ou avec l'équipement.

### Illustrations

Les illustrations figurant dans cette documentation montrent l'équipement sous forme de schéma en partie simplifié.

### Mises en relief dans le texte

Différents faits sont mis en relief par une écriture particulière. Certaines informations importantes sont marquées par des symboles. Les exemples suivants montrent les mises en relief et les symboles les plus importants :



AVERTISSEMENT

---

#### Ceci est une mise en garde !

→ Les avertissements vous signalent un danger de mort ou un risque d'endommagement de l'équipement suite à une manœuvre incorrecte.

---

Exécutez les étapes de travail suivantes : = début d'une suite d'actions

1. étape d'une suite d'actions.
2. étape d'une suite d'actions.




---

Ce symbole signale un complément d'informations. Ces remarques ont pour but de vous faciliter le travail avec l'équipement.

---

## Description du produit

### Identification du produit

Chaque équipement est clairement identifié par une plaque signalétique. Cette plaque signalétique se trouve à droite sur la partie avant droite de l'équipement dans le sens de la marche.

La plaque signalétique contient les données suivantes :

- le nom et l'adresse du fabricant.
- une mise en garde concernant la capacité de charge.
- l'année de construction.
- le modèle.
- le n° de série.
- la capacité de charge.
- le centre de gravité de la charge.
- le poids à vide.
- le propre centre de gravité de l'équipement.
- les dimensions de la partie avant.
- la pression de service hydraulique.
- le marquage CE.
- le cas échéant, un numéro d'usine.



---

Une plaque signalétique endommagée ou manquante doit impérativement être remplacée !

---

### Étendue de la livraison

Les écarteurs mono-multifourches, nommés ci-après « équipement » sont livrés entièrement montés, prêts à l'emploi.

#### Accessoires fournis

L'équipement est livré sans accessoires.

#### Accessoires en option

Les accessoires optionnels et pièces de rechange sont disponibles sur demande.

Vous trouverez des informations sur les accessoires optionnels fournis dans une documentation jointe à ces accessoires.

## Utilisation conforme à l'affectation prévue

Cet équipement est un accessoire complémentaire s'adaptant sur les chariots élévateurs; il remplace les fourches du chariot et sert au transport de deux ou quatre palettes. Quatre bras porteurs sont guidés sur des axes et une commande à vérins hydraulique permet au cariste de régler en largeur leur écartement par paire depuis son poste de conduite. Chaque bras porteur est équipé d'une fourche vissée. Les deux paires de fourches permettent de transporter deux palettes placées côte à côte ou l'une devant l'autre.

Toute utilisation autre que celle indiquée ci-dessus sera considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Sont considérés notamment comme des usages non autorisés :

- Tout transport de personnes :
- Le transport de charges supérieures à celles indiquées sur la plaque signalétique.
- Le serrage de charges entre les fourches.
- Le déplacement latéral de charges non soulevées.
- L'utilisation d'un équipement monté incorrectement sur le chariot élévateur.
- L'utilisation d'un équipement défectueux.
- L'utilisation sur un chariot élévateur défectueux.
- L'utilisation par un personnel insuffisamment qualifié.

## Description du produit

L'équipement se compose d'un corps de base robuste et extrêmement rigide. Le corps de base comprend deux axes de guidage sur lesquels les bras porteurs intérieurs sont guidés à l'horizontale. Les axes de guidage des bras porteurs extérieurs sont reliés par rétractation sans jeu aux bras porteurs intérieurs et assurent du fait d'un écart très précis et d'un parallélisme pointu un réglage parfaitement propre des bras porteurs extérieurs. Ces axes de guidage étant en mouvement en même temps que les bras porteurs intérieurs, il est ainsi possible de déplacer vers l'extérieur les bras porteurs extérieurs à une distance allant au delà de la largeur du corps de base.

Selon le modèle, c'est soit un répartiteur de débit hydraulique soit un étranglement du circuit hydraulique qui permet d'assurer le fonctionnement régulier des paires de bras porteurs. Pour le transport des palettes côte à côte, l'écart d'enfourchement de la paire de fourches est maintenu par des ressorts à gaz.

L'intégration d'un dispositif de lubrification permanente permet de rallonger notablement les intervalles de maintenance. Le réglage et le remplissage du dispositif de lubrification est décrit au chapitre „Entretien et maintenance“.

En vue de compenser les imprécisions au démarrage, l'équipement est doté à son dos d'un dispositif de déplacement latéral. Selon la capacité de charge des équipements, celui-ci est doté soit d'un système de profilés soit d'un système d'axes de guidage.

## Descriptif du fonctionnement

Une commande à vérins hydraulique permet au cariste de régler en largeur depuis son poste de conduite l'écartement des bras porteurs dotés des fourches vissées.

L'écartement des bras porteurs ou des fourches doit être correctement réglé en fonction de la configuration de réception de la charge. En principe, l'ensemble de la charge est toujours transporté sur les quatre fourches. Une seule palette ou bien deux palettes placées l'une devant l'autre se transportent sur les quatre fourches rapprochées. Les palettes placées côte à côte sont transportées chacune sur une paire de fourches. A cet effet, l'écart d'enfourchement défini pour chaque paire de fourches est maintenu par des ressorts à gaz. Chacun des bras porteurs intérieurs bénéficie de l'action d'un ressort à gaz. A partir d'un écart d'enfourchement défini, les bras porteurs intérieurs sont solidarifiés au mouvement des bras extérieurs par entraînement mécanique.

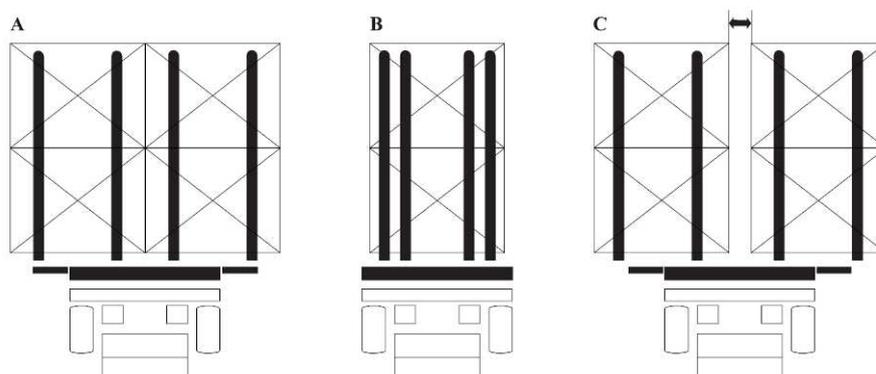
Le système hydraulique permet également de déplacer l'ensemble de l'équipement horizontalement, perpendiculairement au sens de la marche, de sorte que le cariste peut compenser aisément les imprécisions de l'approche et des manœuvres de rangement.

## Possibilités d'utilisation

Cet équipement permet de transporter uniquement des charges sur palettes ou autres supports dont la forme externe et les dimensions, ainsi que le poids, sont pris en compte de manière constructive.

Les figures A, B et C représentent des configurations pour lesquelles les manipulations de l'équipement sont autorisées :

- (A) Transport de quatre palettes.
- (B) Transport de deux palettes.
- (C) Réception de charges déposées à distance les unes des autres et devant être amenées comme décrit en A en vue de leur transport.



Réception de charge

## Responsabilité de l'exploitant / Qualification

L'exploitant de l'équipement doit disposer d'un personnel suffisamment qualifié. Vous trouverez des renseignements à ce sujet aux chapitres suivants de la présente notice.

Si vous ne disposez pas du personnel correspondant, ou si vous avez des doutes sur ce point, contactez toujours le fabricant.

**Durée de service**

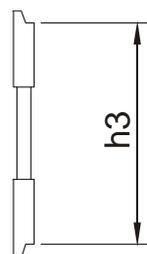
L'équipement est conçu pour le service continu sur un chariot élévateur.

**Caractéristiques exigées du chariot**

Le tablier porte-fourche du chariot élévateur doit répondre aux exigences de la norme ISO 2328.

Les données ci-dessous vous aideront à vous orienter :

- cote de contrôle h3.
- Débit hydraulique.



*Cote de contrôle h3*

Classe ISO 2328	h3 [mm]	Capacité de charge [kg/mm]	Quantité d'huile [l/min]
2	381 -1	jusqu'à 1000/1200	20 ±5
3	476 -1,5	jusqu'à 1300/1200	25 ±5
3	476 -1,5	jusqu'à 2500/1200	30 ±5
4	597 -1,5	jusqu'à 3000/1200	30 ±5
4	597 -1,5	jusqu'à 4500/1200	40 ±5

*Cotes ISO 2328 pour h3*



Des débits hydrauliques plus faibles ont pour conséquence une vitesse de rotation plus basse. Les débits hydrauliques plus forts peuvent générer une montée en température de l'huile, avec pour résultat une usure accélérée et une réduction de rendement du système hydraulique.

## Sécurité

### Qualification du personnel

Toutes les personnes travaillant sur ou avec l'équipement doivent être suffisamment qualifiées pour ces opérations.

Personnel opérateur

- Information suffisante dans le déroulement de la commande et du fonctionnement
- Connaissance des responsabilités lors des travaux à effectuer.

Personnel de maintenance

- Il doit posséder des connaissances approfondies en construction mécanique, en électrotechnique et en hydraulique.
- Détenir l'autorisation pour la mise en service de l'équipement, conformément aux standards de la sécurité industrielle.
- Disposer de connaissances approfondies sur la conception et le mode de fonctionnement de l'équipement.

En tant qu'exploitant de l'équipement, vous êtes tenu de vous assurer que toute personne chargée de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance ou des réparations de celui-ci ait lu intégralement les parties déterminantes de la notice d'utilisation du début jusqu'à la fin et les ait comprises.

### Sécurité générale

L'équipement répond aux dernières normes de la science et de la technique. Son fonctionnement est fiable. Il peut cependant comporter des risques pour les personnes ou présenter des dommages. C'est la raison pour laquelle vous devez toujours respecter la présente notice d'utilisation.

La notice d'utilisation rassemble les consignes du fabricant concernant les comportements à adopter et s'adresse à l'exploitant de l'équipement et à toutes les personnes chargées de son installation, de son utilisation, de sa maintenance et des réparations.



AVERTISSEMENT

---

#### **Risque d'accident en cas d'utilisation incorrecte !**

L'utilisation incorrecte de l'équipement peut être la cause de blessures corporelles. D'autre part, il n'est pas exclu qu'elle entraîne des dommages sur les marchandises manutentionnées ou sur l'équipement.

➔ Utilisez toujours l'équipement conformément à l'usage prévu.

---



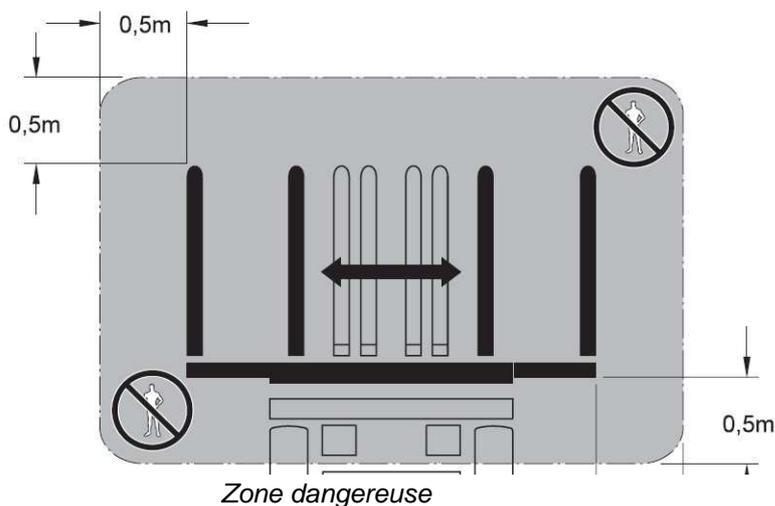
DANGER

## Protection personnelle

### Danger de mort par écrasement et cisaillement !

Les mouvements de l'équipement peuvent provoquer des blessures vitales sur les personnes par écrasement et cisaillement entre les bras porteurs et à proximité d'autres composants en mouvement.

- Ne déplacez l'équipement qu'en l'absence de toute personne dans la zone dangereuse !



AVERTISSEMENT

### Risque d'écrasement

Le poids propre de l'équipement est considérable. Il est donc source de risques d'écrasement au moment de l'installation et de l'entreposage. Le poids propre de l'équipement pourrait vous écraser.

- Tenez-en compte et prenez les mesures de sécurité qui s'imposent. Vous trouverez tous les détails sur ce sujet au chapitre suivant.
- Sécurisez toujours l'équipement contre le basculement et la chute.



AVERTISSEMENT

### Risque d'intoxication

Le contact direct de la peau avec des lubrifiants est nuisible pour la santé. Les lubrifiants et fluides hydrauliques modernes sont eux aussi optimisés pour leur fonction technique et peuvent avoir des effets nocifs pour la santé en cas d'ingestion ou de contact cutané.

- Évitez tout contact corporel avec les lubrifiants et le fluide hydraulique.

## Sécurité du produit transporté

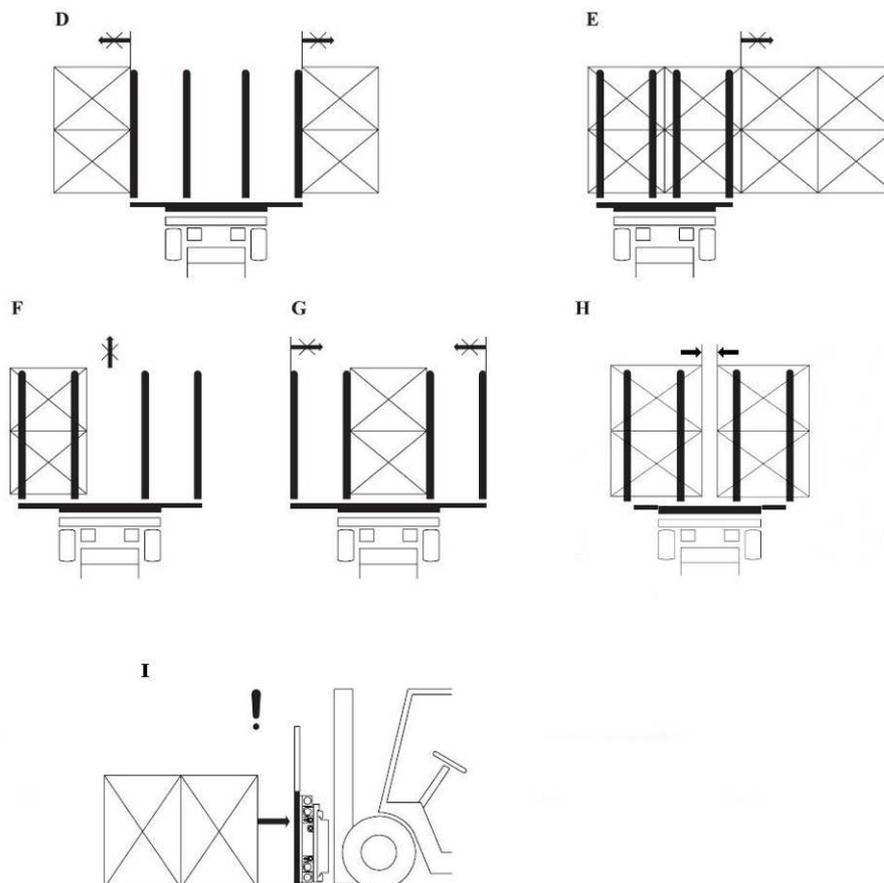

**Endommagement de l'équipement et de la marchandise manutentionnée !**

Une manipulation incorrecte de l'équipement comporte un risque de détérioration du produit et de l'équipement lui-même.

- ➔ Veillez à toujours positionner l'équipement correctement contre le produit à transporter.
- ➔ Utilisez toujours l'équipement de la manière prévue pour son usage.

Respectez en permanence les instructions suivantes, illustrées par les figures D à I :

- (D) Il est interdit de déplacer des charges latéralement en utilisant la fonction 'Ouverture'.
- (E) Il est interdit de déplacer des charges situées sur le côté en utilisant la fonction 'Déplacement latéral'.
- (F) Il est interdit de prendre une charge unilatéralement. Ceci engendre un grand risque que le chariot bascule.
- (G) Il est interdit de presser des charges entre les bras porteurs.
- (H) Avant le transport, les charges déposées à distance les unes des autres doivent être amenées vers l'installation, après leur levage, en rapprochant les bras porteurs l'un vers l'autre afin de diminuer le risque de basculement sur le côté. Il convient cependant d'éviter tout déplacement brutal des bras porteurs sous la charge!
- (I) Pour un transport en toute sécurité, la charge doit être en contact avec le bord arrière des bras porteurs. Si la charge nominale est saisie à une distance du centre de gravité plus importante, l'équipement est surchargé et il existe un risque accru de basculement du chariot élévateur.



*Maniement incorrect de l'équipement*

## Transport et installation

### Livraison et transport

L'équipement est livré sur une palette.

Transportez exclusivement l'équipement

- sur la palette originale,
- monté en bonne et due forme sur le chariot élévateur;
- avec un engin de levage approprié, p. ex. un câble métallique ou une élingue ronde.

### Emballage

En règle générale, l'équipement est livré sur une palette de transport avec des sangles de sûreté, mais sans suremballage.

Dans certains cas particuliers, un film d'emballage est utilisé pour la protection contre la corrosion.

### Déballage




---

#### Risque de blessure par basculement !

Lorsque vous retirez les sangles de sûreté, l'équipement peut bouger librement et basculer.

- ➔ Placez la palette portant l'équipement sur un support plan.
  - ➔ Avant de retirer les sangles de sûreté, sécurisez l'équipement en l'accrochant à des engins de levage appropriés ou en l'étayant.
- 

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Retirez le suremballage s'il y a lieu.
2. Retirez les sangles de sûreté.
3. Jetez le matériel d'emballage en respectant les directives légales.

Les autres étapes de travail sont exposées au chapitre suivant.

## Montage / Installation

### Montage et raccordement au chariot élévateur

Les travaux de montage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Conditions requises :

- Placez la palette portant l'équipement de manière à pouvoir vous en approcher par l'arrière avec le chariot élévateur.
- Sécurisez l'équipement dans cette position de manière à ce qu'il ne bascule pas.

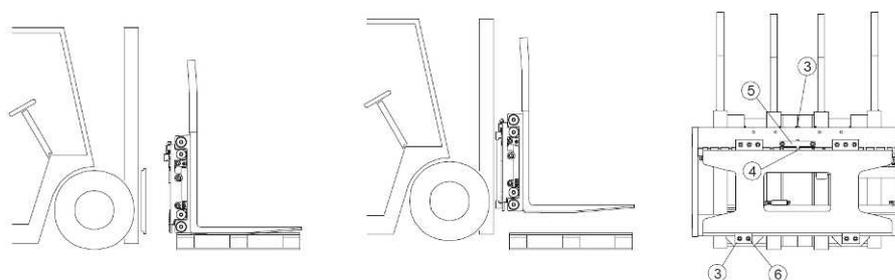
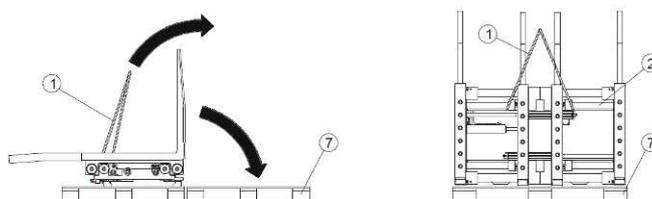


#### Risque de pollution de l'environnement par les lubrifiants !

➔ Veillez impérativement à ne jamais déverser de fluide hydraulique ou de lubrifiant dans la nature.

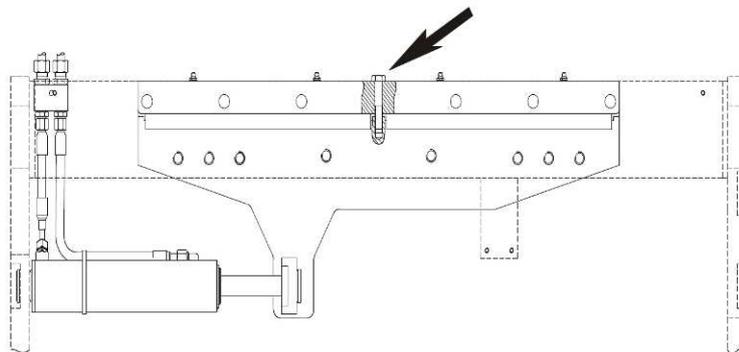
Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Accrochez les moyens d'élingage (1) (câble ou élingue fermée) à la barre supérieure de guidage (2) et posez l'appareil sur un support (7) (par ex. une palette).
2. Dévissez les crochets de fixation inférieurs (3).
3. Positionnez le tablier porte-fourche de manière à ce que l'arrêt central (5) s'enclenche dans l'encoche prévue (4) du tablier porte-fourche.
4. Fixez les crochets de fixation inférieurs (3) en utilisant les vis (6). En fonction du modèle, ces vis se montent en face avant de l'appareil. Utilisez une clé dynamométrique.
5. Vissez les flexibles hydrauliques sur l'équipement. Branchez les tuyaux de raccordement aux raccords correspondants sur le chariot élévateur.



*Etapes du montage*

6. Dévissez les vis de sécurisation du transport s'il y en a (en fonction de la largeur de l'appareil, il peut y en avoir une ou deux). Celles-ci se trouvent sur l'équipement à déplacement latéral et doivent être conservées en les revissant dans les trous d'alésage prévus à cet effet.



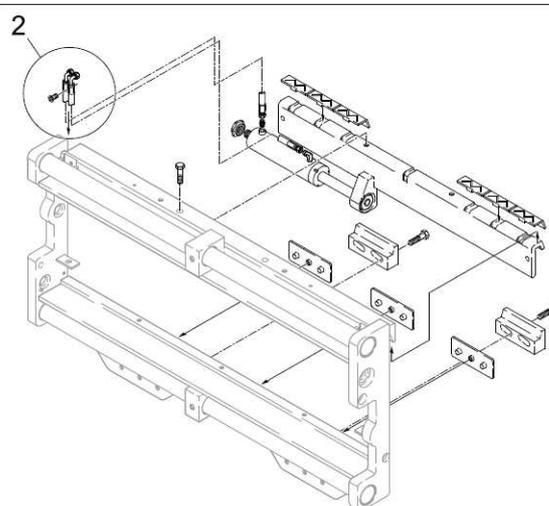
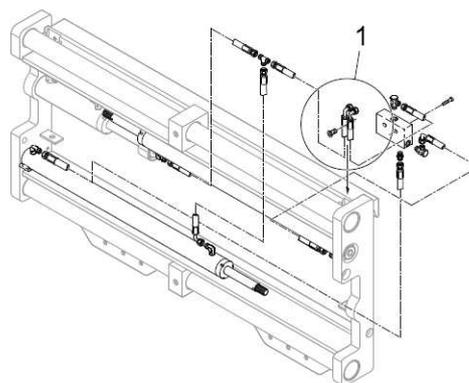
*Vis de sécurisation du transport*

### Raccords hydrauliques

Raccord 1 : réglage de la section d'ouverture

Raccord 2 : déplacement latéral

En fonction du modèle, l'équipement peut éventuellement présenter une configuration divergente. L'implantation des raccords reste toutefois la même.



*Attribution des branchements*

## Service

### Première mise en service

#### Exécution de la première mise en service

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Contrôlez le niveau d'huile sur le chariot élévateur, car l'équipement va prélever une certaine quantité de fluide hydraulique sur le système hydraulique du chariot.
2. Faites l'appoint d'huile hydraulique si nécessaire.
3. Faites avancer l'équipement ou tous les vérins hydrauliques en fin de course.
4. Maintenez la pression hydraulique en actionnant le levier en continu jusqu'à la butée et en le maintenant pendant 10 secondes.
5. Contrôlez l'étanchéité des raccords hydrauliques.
6. Resserrez éventuellement les assemblages hydrauliques vissés.
7. En option : activez le dispositif de lubrification permanente, voir chapitre „Maintenance du dispositif de lubrification permanente (en option)“ (Page 26).

### Réglage de la pression pour la fonction de déplacement latéral

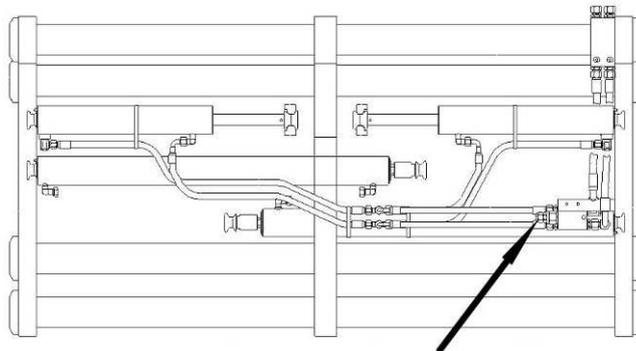
Sur les équipements dont la capacité de charge est supérieure à 3500 kg, la pression hydraulique pour la fonction de 'déplacement latéral' est réglable. La pression de travail est pré-réglée en usine lors de la réception définitive. Les différents systèmes hydrauliques des chariots élévateurs ou les différences de comportement de ces systèmes nécessitent un ajustement du réglage de la pression. En principe, une pression maximale de 150 bar ne doit pas être dépassée. Cette pression maximale n'est, en règle générale, pas absolument nécessaire au bon fonctionnement. Il importe plutôt d'ajuster le réglage de la pression à la valeur adéquate permettant d'assurer la manipulation désirée. Pour ce faire, il faut manipuler la vis de réglage de la pression qui se trouve sur le bloc de soupapes. Après avoir dévissé le capuchon de protection, effectuez le réglage de la pression hydraulique à l'aide d'une clé à six pans creux. En tournant la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, la pression augmente. En tournant la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la pression diminue.

Conditions requises :

- Placez une charge autorisée sur l'équipement. Si la plaque signalétique du chariot élévateur indique des chiffres inférieurs pour les maximums autorisés, vous ne devez pas les dépasser !

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Tournez la vis de réglage de la pression à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



*Réglage de la pression pour le déplacement latéral*

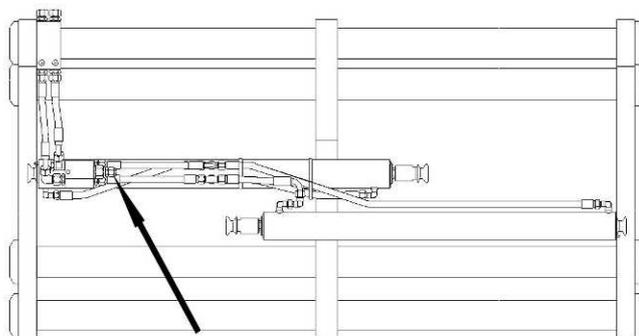
2. Actionnez maintenant la fonction de déplacement latéral.
3. Il ne reste ensuite plus qu'à revisser lentement la vis de réglage de pression dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge se déplace latéralement, à vitesse lente mais suffisante.
4. Bloquez la vis de réglage avec le contre-écrou et revissez le capuchon de protection.

## Réglage de la pression pour la fonction 'Positionnement des fourches'

Sur les équipements dont la capacité de charge est supérieure à 3500 kg, la pression hydraulique pour la fonction 'Positionnement des fourches' est réglable. La pression de travail est préréglée en usine lors de la réception définitive. Les différents systèmes hydrauliques des chariots élévateurs ou les différences de comportement de ces systèmes nécessitent un ajustement du réglage de la pression. En principe, une pression maximale de 120 bar ne doit pas être dépassée. Pour ce faire, il faut manipuler la vis de réglage de la pression qui se trouve sur le bloc de soupapes. Après avoir dévissé le capuchon de protection, effectuez le réglage de la pression hydraulique à l'aide d'une clé à six pans creux. En tournant la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, la pression augmente. En tournant la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la pression diminue.

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Tournez la vis de réglage de la pression à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



2. Actionnez ensuite la fonction de positionnement des fourches.
3. Tournez maintenant doucement la vis de réglage de la pression dans le sens des aiguilles d'une montre pour régler sur une pression de 120 bar.
4. Bloquez la vis de réglage avec le contre-écrou et revissez le capuchon de protection.

**Exécution de l'essai**

La marche d'essai sert à faire un contrôle de charge avec le poids maximal indiqué pour l'équipement. Si la plaque signalétique du chariot élévateur indique des chiffres inférieurs pour les maximums autorisés, vous ne devez pas les dépasser !

Conditions requises :

- préparez une charge appropriée pour la marche d'essai;
- la charge utilisée pour la marche d'essai doit correspondre à celle qui doit être transportée pendant le service.

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Mettez la charge ainsi préparée en place avec les bras porteurs. Veillez à bien répartir la charge régulièrement sur les deux paires de bras porteurs.
2. Soulevez la charge en place d'env. 30 cm.
3. Actionnez la fonction „Ouverture’ et ‚Fermeture’, ce qui écarte puis rapproche à nouveau les charges. Actionnez la fonction ‚Fermeture’ uniquement jusqu'à ce que les charges soient l'une contre l'autre.
4. Actionnez la fonction ‚déplacement latéral’ en amenant l'équipement dans ses deux positions de fin de course.

S'il est impossible de faire fonctionner l'équipement ou en cas de défauts d'étanchéité du système hydraulique, informez-en le service après-vente compétent !

**Service continu****Mise en service**

Avant le début du travail, vérifiez régulièrement :

- l'étanchéité des éléments dans l'ensemble du système hydraulique;
- si les vérins hydrauliques et les éléments de liaison hydrauliques présentent des dommages - p. ex. flexibles, tuyaux, soupapes et assemblages vissés;
- l'usure et les éventuelles fissures sur les bras porteurs;
- les déformations éventuelles de tous les composants; les signes avant- coureurs de panne;
- la fixation solide de l'équipement sur le chariot élévateur, en particulier les assemblages vissés des crochets de fixation supérieurs et inférieurs.

En cas de défauts constatés :

- ne faites en aucun cas fonctionner la pince à fourche !
- signalez les défauts immédiatement à votre supérieur hiérarchique !

**Utilisation (en service continu)**

L'équipement en soi ne peut pas être mis en service, ni donc être commandé, sans être monté sur un dispositif de commande, généralement un chariot élévateur.

Les éléments de commande et leur manœuvre variant d'un modèle de chariot à l'autre, l'utilisation proprement dite sera celle figurant dans la notice correspondante du système global du chariot élévateur.

**Danger de mort !**

- Respectez toujours toutes les consignes de sécurité.
- Respectez toujours la présente notice d'utilisation.

L'équipement doit être chargé au maximum avec la capacité de charge indiquée sur la plaque constructeur de l'équipement par rapport à la distance du centre de gravité indiquée.

Si les valeurs réduites sur la plaque de capacité de charge pour chariot élévateur indiquées sont sur le chariot élévateur, les valeurs de charges maximales sont par là prédéfinies.

Les types de charges appropriées et leur manutention figurent au chapitre « Description du produit ».

Après une panne, un contrôle des composants de l'équipement devra immédiatement être effectué par une personne qualifiée. Les déformations et les fissures peuvent entraîner des dommages graves.

**Interruption du travail****Interruption temporaire**

On entend par interruption temporaire par exemple l'arrêt du chariot élévateur en fin de journée de travail ou avant une pause. Les instructions figurant dans la notice d'utilisation du chariot élévateur sont à respecter dans le cadre d'une interruption de ce genre.

**Danger émanant de charges qui tombent ou qui glissent !**

Aucune charge ne doit se trouver sur l'équipement lorsque le chariot est à l'arrêt.

- Respectez la notice d'utilisation du chariot élévateur.
- Mettez le système hydraulique de l'équipement hors pression.

**Remise en service**

Voir paragraphe „Mise en service“ (Page 19).

## Mise hors service

On parle de mise hors service lorsque par exemple l'équipement est démonté du chariot élévateur pour être monté de nouveau ultérieurement ou pour être monté sur un autre chariot élévateur.

### Mise hors service de l'équipement

Conditions requises :

- placez des récipients appropriés à portée de main pour collecter le fluide hydraulique évacué;
- placez de la sciure ou un autre liant approprié à portée de main pour fixer le fluide hydraulique évacué;
- préparez un support de transport approprié, p. ex. une palette de transport.

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Éliminez les salissures de l'équipement ainsi que les restes éventuels de lubrifiants usagés à l'aide d'un appareil à haute pression. Ne pas orienter directement le jet d'eau sur les éléments servant à l'étanchéité.
2. Laissez l'équipement sécher à l'air libre et/ou accélérez le séchage en utilisant de l'air comprimé.
3. Réapprovisionnez tous les points de graissage avec du lubrifiant frais approprié (lubrifiant approprié, voir chapitre « Entretien et maintenance »).
4. Faites effectuer à l'équipement tous ses mouvements pour répartir le lubrifiant dans le système.
5. Vaporisez toutes les zones métalliques à nu de l'équipement à l'aide d'un produit de protection courant prévu à cet effet.
6. Arrêtez le moteur du chariot élévateur.
7. Mettez le système hydraulique hors pression (voir notice d'utilisation du chariot élévateur).
8. En option : Désactivez le dispositif de lubrification permanente. Placez à cet effet toutes les unités motrices sur les supports et le déplacement latéral en position 0. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre „Maintenance du dispositif de lubrification permanente (en option)“ (Page 26).

## Démonter l'équipement du chariot



AVERTISSEMENT

### Risque de blessure suite à un déversement de fluide hydraulique !

Le desserrage des raccords hydrauliques peut entraîner un écoulement de fluide hydraulique. Le fluide déversé augmente le risque de glissement. Son contact avec la peau peut entraîner des brûlures par acide.

→ Revêtez votre équipement de protection individuelle.

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Dévissez les raccords hydrauliques reliant l'équipement au chariot élévateur.
2. Collectez le fluide hydraulique évacué dans des récipients adéquats.
3. Fixez le fluide hydraulique déversé avec un liant approprié et jetez- le en respectant les prescriptions locales.
4. Dévisser les vis sur le crochets de fixation inférieurs.
5. Placez l'équipement sur la palette de transport et décrochez-le du crochet de fixation supérieur en faisant pencher le mât vers l'avant et en abaissant le tablier porte-fourche.
6. Sécurisez l'équipement sur la palette, par ex. en l'attachant, pour qu'il ne tombe pas accidentellement.
7. Revissez les crochets de fixation inférieurs sur l'équipement avec des vis imperdables.
8. Entrez l'équipement dans un endroit sec et couvrez-le avec une protection appropriée.

## Entretien et maintenance

Il est nécessaire d'effectuer périodiquement les opérations de maintenance et les réparations permettant d'assurer une longue durée de vie à l'équipement.



DANGER

### Danger de mort !

En cas contraire, les personnes s'exposent à des risques de blessures graves liés à un éventuel jet de liquide sortant du système.

- Avant de procéder à des travaux sur le système hydraulique, celui-ci devra impérativement être mis hors pression.



ATTENTION

### Panne mécanique !

- Seul un personnel qualifié peut être autorisé à effectuer des réparations sur des éléments fonctionnels primordiaux, comme les vérins hydrauliques et les soupapes.

## Mesures préventives

L'encrassement important de l'équipement entraînera une usure accrue de toutes les pièces de guidage et augmentera le risque de corrosion, qui a des conséquences négatives sur les composants métalliques à nu, tels que les tiges de pistons, et qui induit des défauts d'étanchéité.

Les roues avant des chariots élévateurs étant très souvent source d'un important encrassement des équipements, du fait qu'elles projettent la saleté collectée sur le sol pendant le déplacement, il est donc recommandé d'installer des pare-boue appropriés.

## Vérification régulière avant le début du travail

Avant de commencer le travail, procédez au contrôle visuel des points suivants.

- présence de défauts d'étanchéité sur les vérins hydrauliques, les soupapes et leurs raccords hydrauliques.
- éventuelles déformations et fissures sur les bras porteurs.
- fixation solide de l'équipement au chariot élévateur, en particulier le serrage des assemblages vissés des crochets de fixation.



Les dommages éventuellement constatés sont à signaler au supérieur hiérarchique.

## Entretien régulier

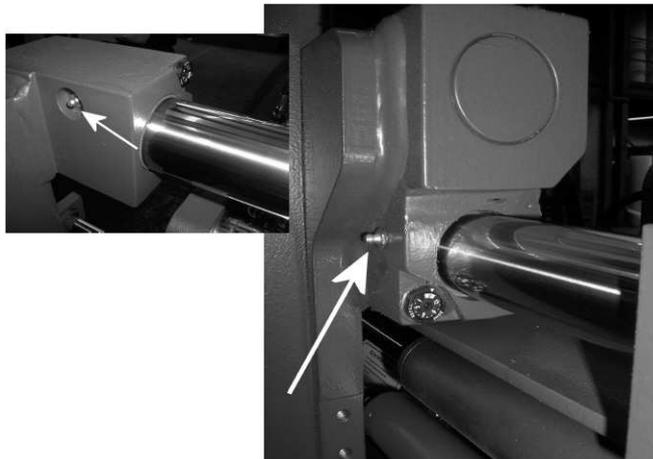
La périodicité du graissage et de la maintenance doit être adaptée en fonction de la fréquence d'utilisation et des facteurs d'influence externes, comme par exemple le dégagement de poussière, les grandes variations de température et les influences météorologiques.

### Lubrifiants et points de graissage

Attention : ne pas utiliser de graisse charge lourde avec la graisse Grafit !

Pour les **axes de guidage des bras porteurs**, il est recommandé d'employer les lubrifiants suivants :

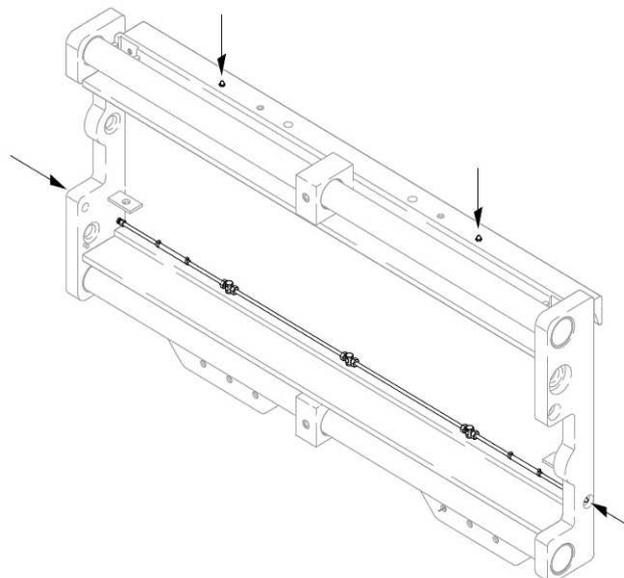
- Renolit S2 (société Fuchs)
- Interflon fin grease MP 2/3



*Points de graissage des supports*

Pour le **déplacement latéral (éléments coulissants supérieurs et inférieurs)**, l'emploi de graisse multiusages de catégorie 2 est recommandé.

Pour les équipements dont la capacité de charge est supérieure à 3500 kg, les points de graissage de la fonction de 'déplacement latéral' sont à lubrifier avec les mêmes produits que pour les bras porteurs, ceux-ci étant également guidés sur des axes chromés.



*Points de graissage sur l'équipement à déplacement latéral*

## Effectuer un entretien régulier

Conditions requises :

- La graisse utilisée ne doit pas durcir sous l'effet du froid.

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Éliminez les salissures de l'équipement ainsi que les restes de lubrifiants adhérant à l'extérieur à l'aide d'un appareil à haute pression. Ne pas orienter directement le jet d'eau sur les éléments servant à l'étanchéité.
2. Laissez l'équipement sécher à l'air libre et/ou accélérez le séchage en utilisant de l'air comprimé.
3. Inspectez l'équipement pour détecter d'éventuels défauts d'étanchéité au niveau des vérins hydrauliques, des vannes et de tous les raccords hydrauliques.
4. Contrôlez la présence éventuelle de déformations et de fissures sur les bras porteurs et le châssis support.
5. Contrôlez le serrage de tous les assemblages vissés, éventuellement à l'aide d'une clé dynamométrique (voir couples de serrage dans l'annexe de la présente notice).
6. Réapprovisionnez tous les points de graissage avec du lubrifiant frais approprié (lubrifiant approprié, voir ci-dessous).
7. Faites effectuer à l'équipement tous ses mouvements pour répartir le lubrifiant dans le système.
8. Vaporisez toutes les zones métalliques à nu de l'équipement à l'aide d'un produit de protection courant prévu à cet effet.



---

Pour toute demande de renseignements techniques et commande de pièces détachées indiquer impérativement le type et le numéro de série (voir plaque constructeur).

---

## Maintenance du dispositif de lubrification permanente (en option)

Le dispositif de lubrification permanente contient une quantité de lubrifiant nettement plus importante que la version standard. Ces équipements requièrent de ce fait une maintenance à intervalles bien moins rapprochés. Leur entretien varie et doit être adapté en fonction de la fréquence d'utilisation et des facteurs d'influence externes, comme par exemple le dégagement de poussière, les grandes variations de température et les influences météorologiques.

### Points de graissage des supports

L'implantation des embouts de graissage est identique à celle sur le modèle standard. La spécification du lubrifiant est également la même. On trouve en plus, vissées sur les côtés des supports, des charges de propulsion servant à la lubrification permanente.



### Panne mécanique !

Risque d'endommagement de la charge de propulsion.

- ➔ Le remplissage via les embouts de graissage des chambres de lubrification logées dans les supports ne doit s'effectuer qu'après avoir dévissé les charges de propulsion !

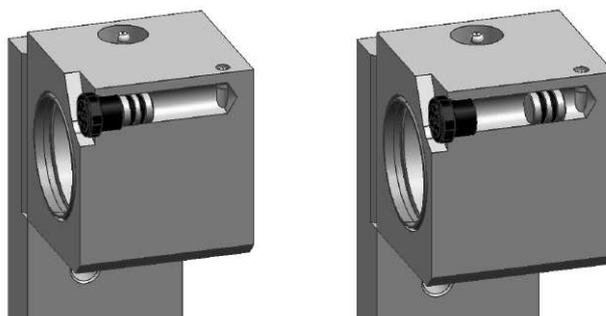
Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Exécutez les points 1 à 5 comme pour le modèle standard.
2. Dévissez la charge de propulsion usagée. Celle-ci est moletée à cet effet sur son pourtour. En fin de vie, elle doit être éliminée correctement et ne peut être réutilisée.



*Charge de propulsion*

3. Approvisionnez en graisse fraîche le point de graissage en connectant une pompe à l'embout jusqu'à ce qu'apparaisse un piston dans le trou de montage de la charge de propulsion. Veillez à laisser assez de place pour pouvoir ensuite visser correctement la nouvelle charge de propulsion.



*Perçage pour charge de propulsion avec piston*

4. Lorsque le piston apparent indique le niveau de remplissage correct, vissez une nouvelle charge de propulsion dans le perçage de montage et serrez-la à la main.

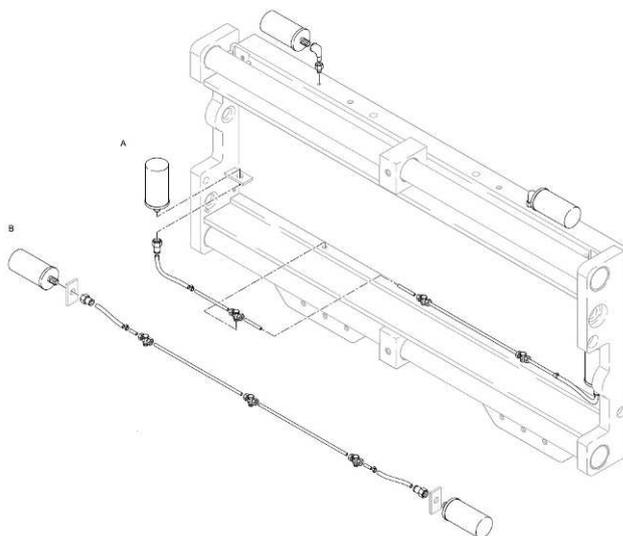
5. Effectuez ensuite le réglage de la charge de propulsion à l'aide d'une clé à six pans creux pour obtenir l'intervalle de maintenance désiré. Il suffit à cet effet de placer la flèche de réglage sur le nombre correspondant. Les nombres de 1 à 12 expriment des mois. La charge de propulsion est désormais activée pour la période choisie. Le réglage de base est de 12 mois à moins que les conditions d'utilisation externes ne requièrent des intervalles plus rapprochés.
6. Prière de procéder de la même façon pour tous les autres points de graissage.
7. Vaporisez toutes les zones métalliques à nu de l'équipement à l'aide d'un produit de protection courant prévu à cet effet.

### Points de graissage sur l'équipement à déplacement latéral

Les éléments de guidage inférieur et supérieur de l'équipement à déplacement latéral sont alimentés en lubrifiant à partir de réservoirs. Les équipements à partir d'une capacité de charge de 3500 kg sont dotés sur le déplacement latéral du même système de lubrification que celui des supports, celui-ci étant également guidé sur des axes chromés.

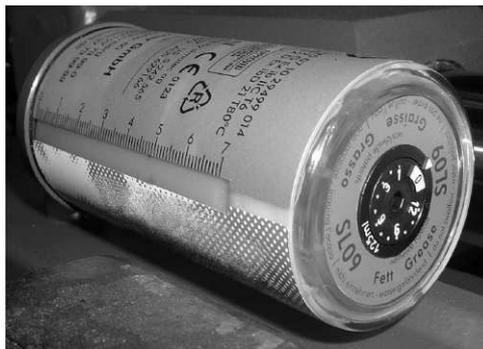
Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Exécutez les points 1 à 5 comme pour le modèle standard.
2. Dévissez le réservoir épuisé et remplacez-le par un nouveau.



*Implantation des récipients à graisse*

3. Chaque réservoir dispose d'une charge de propulsion. Régler cette charge de propulsion de la même manière que décrit pour les points de graissage des supports.



Récepteur à graisse

4. Remplacez tous les autres réservoirs et opérez leur réglage tel qu'indiqué.
5. Vaporisez toutes les zones métalliques à nu de l'équipement à l'aide d'un produit de protection courant prévu à cet effet.



---

En cas de mise hors service provisoire de l'équipement, il est possible de placer les charges de propulsion en position ,0'. Ceci interrompt la procédure de lubrification permanente. A la remise en service, il est possible de revenir sur l'intervalle auparavant réglé. La durée d'efficacité restante des charges de propulsion peut ainsi être exploitée jusqu'au bout. Il est également possible d'opérer au choix d'autres réglages des charges de propulsion de sorte à pouvoir adapter la quantité de lubrifiant délivrée.

---

## Élimination en fin de vie

En fin de vie ou après expiration de la durée d'utilisation, l'équipement sera définitivement mis hors service et mis à la ferraille.

### Élimination de l'équipement

Exécutez les étapes de travail suivantes :

1. Mettez l'équipement hors service (voir le chapitre „Mise hors service“ (Page 21)).
2. Prenez les mesures nécessaires pour empêcher toute remise en service après la mise hors service définitive.
3. Procédez au démontage professionnel de l'équipement.
4. Amenez tous les composants à la ferraille, triés en fonction de leurs matériaux.
5. Amenez tous les liquides résiduels produits à la déchetterie en respectant les prescriptions de locales données pour leur mise au rebut.

## Annexe

### Couples de serrage des assemblages vissés

Toutes les vis à tête cylindrique et à tête hexagonale doivent être serrées avec une clé dynamométrique pour obtenir la précontrainte nécessaire.

Les couples de serrage nécessaires sont présentés dans le tableau ci-dessous, classés par taille de vis et classe de résistance.

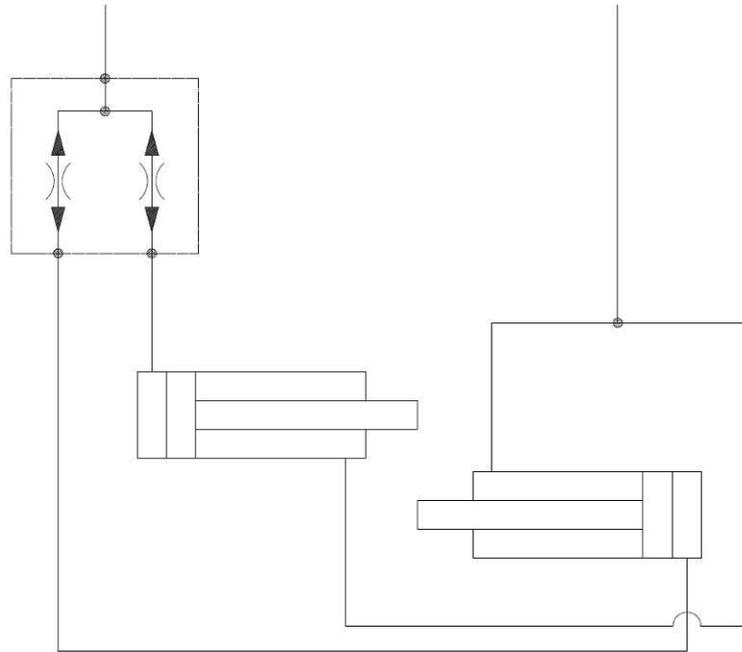
Les vis usagées doivent toujours être remplacées par des vis neuves.

Filetage	Classe de résistance			Pour vis Verbus Ripp 100
	8,8	10,9	12,9	
M4	3,1 Nm	4,5 Nm	5,3 Nm	---
M5	6,1 Nm	8,9 Nm	10,4 Nm	10 Nm
M6	10,4 Nm	15,5 Nm	18 Nm	18 Nm
M8	25 Nm	37 Nm	43 Nm	37 Nm
M10	51 Nm	75 Nm	87 Nm	80 Nm
M12	87 Nm	130 Nm	150 Nm	120 Nm
M14	140 Nm	205 Nm	240 Nm	215 Nm
M16	215 Nm	310 Nm	370 Nm	310 Nm
M18	300 Nm	430 Nm	510 Nm	---
M20	430 Nm	620 Nm	720 Nm	---
M22	580 Nm	830 Nm	970 Nm	---
M24	740 Nm	1060 Nm	1240 Nm	---
M27	1100 Nm	1550 Nm	1850 Nm	---
M30	1500 Nm	2100 Nm	2500 Nm	---

*Couples de serrage*

## Plans de raccordement hydraulique

Equipements dont la capacité de charge est inférieure à 3500 kg

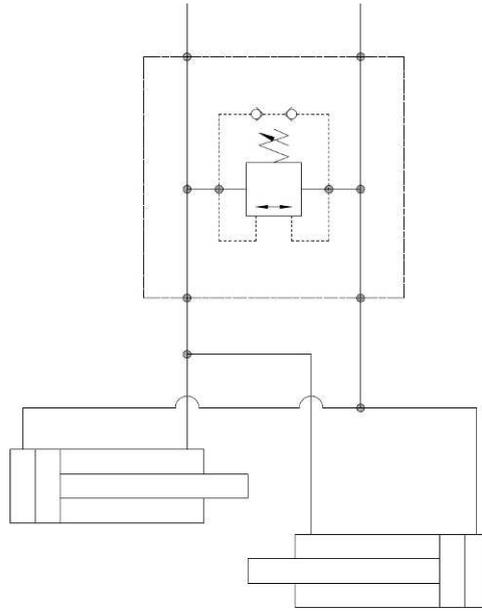


Plan de raccordement du positionnement des fourches

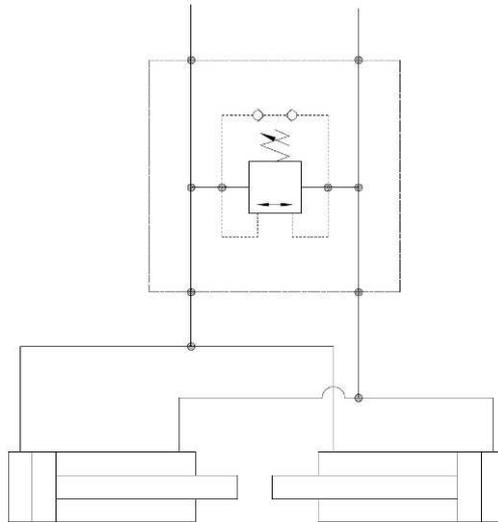


Plan de raccordement du déplacement latéral

Equipements dont la capacité de charge est supérieure à 4000 kg



*Plan de raccordement du positionnement des fourches*



*Plan de raccordement du déplacement latéral*

# Ecarteurs mono-multifourches