



Module tournant - axe vertical DMV 600

Charge maxi. 6.000 N, à commande manuelle



Tables des matières

1	Description du produit	1
2	Validité de la documentation	2
3	Groupe-cible	2
4	Symboles et avertissements	2
5	Pour votre sécurité	3
6	Utilisation	4
7	Montage	4
8	Fonctionnement	7
9	Entretien	7
10	Dépannage	10
11	Caractéristiques techniques	11
12	Accessoires	12
13	Élimination	12
14	Explications concernant la production	13

1 Description du produit

1.1 Description générale

Le module tournant - axe vertical DMV est un axe de rotation à palier lisse, qui peut compenser des forces axiales et radiales élevées. L'angle de rotation de 360° dans les deux sens.

Insensible aux chocs et aux impacts grâce aux paliers spéciaux.

Le module tournant est conçu pour des applications à lourdes et faibles charges.

Avec le module tournant les pièces à assembler peuvent être tournées de manière optimisée, rapidement et sûrement et dans une position ergonomique.

Le module tournant est équipé d'une indexation - sauf dans la version de base

.

L'indexation permet le blocage du montage aux différentes positions de travail.

L'angle d'indexage est de 8 x 45°, 6 x 60°, 4 x 90°, 3 x 120°.

1.2 Version avec déverrouillage de l'indexage par pédale

Le module tournant avec indexage à commande hydraulique est une unité compacte prête à l'emploi.

Il est composé du module de base avec mécanisme d'indexage intégré et d'une unité de commande avec pédale, qui sont connectés par un tuyau flexible hydraulique de 2 m de longueur.

Cette connexion par flexible permet de positionner l'unité de commande dans une position ergonomique pour l'opérateur.

La rotation se fait manuellement sur la pièce à assembler ou au montage d'assemblage.

2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Le module tournant - axe horizontal de la page du catalogue M3.101. Ce sont les types et/ou les références:

Version sans indexage:

6506-10-36-O

Indexage avec pédale:

6509-10-45-O-I,

6509-10-60-O-I,

6509-10-36-O-I,

6509-10-12-O-I.

3 Groupe-cible

- Professionnels qualifiés, monteurs et arrangeurs de machines et d'équipements, avec un savoir-faire d'équipements hydro-mécaniques.

Qualification du personnel

Savoir-faire signifie que le personnel doit être en mesure :

- de lire et de comprendre entièrement des spécifications techniques comme des schémas de connexion et des dessins se référant aux produits,
- d'avoir du savoir-faire sur la fonction et la structure des composants correspondants.

Un **professionnel qualifié** c'est une personne qui en raison de sa formation technique et des ses expériences dispose de connaissances suffisantes pour

- évaluer les travaux dont il est chargé,
- identifier des dangers potentiels,
- prendre les mesures nécessaires pour éliminer des dangers
- connaître les normes, règles et directives accréditées,
- avoir des connaissances requises pour la réparation et le montage.

4 Symboles et avertissements



AVERTISSEMENT

Dommages corporels

Signale une situation potentiellement dangereuse.

Si ce danger n'est pas évité il pourrait avoir pour conséquence la mort ou des blessures très sérieuses.



ATTENTION

Des blessures légères / dommages matériels

Signale une situation potentiellement dangereuse.

Si cette situation n'est pas évitée elle pourrait entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.



Dangereux pour l'environnement

Ce symbole signale des informations importantes concernant un traitement correct des matières présentant un danger pour l'environnement.

Le non-respect de ces renseignements peut entraîner des dégâts sérieux causés à l'environnement.

i Remarque

Ce symbole signale des conseils d'utilisation ou des informations particulièrement utiles. Ceci n'est pas un avertissement pour une situation dangereuse ou nocive.

5 Pour votre sécurité

5.1 Informations de base

Ces instructions de service sont destinées pour votre information et pour éviter des dangers lors de l'intégration des produits dans la machine, elles incluent aussi des informations sur le transport, le stockage et l'entretien.

Seul le respect strict de ces instructions de service vous permet d'éviter des accidents et des dommages matériels et de garantir un fonctionnement correct des produits.

En outre le respect de ces instructions de service assure :

- une prévention de blessures,
- des durées d'immobilisation et des frais de réparations réduits,
- une durée de vie plus élevée des produits.

5.2 Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures par une utilisation non-conforme, une fausse opération ou tout abus !

Une utilisation non-conforme ou hors les caractéristiques techniques peut entraîner des blessures.

- Lire ces instructions de service avant la mise en service !

Intoxication par le contact avec l'huile hydraulique !

L'usure, des joints endommagés, le vieillissement ainsi qu'un montage erroné d'un jeu de joints par l'opérateur peuvent entraîner des fuites de l'huile.

Une connexion non conforme peut entraîner la fuite de l'huile sur les connexions.

- Respecter la fiche de sécurité en utilisant de l'huile hydraulique.
- Porter l'équipement de protection personnel.

Blessures par écrasement !

Des composants du produit bougent pendant l'opération, ceci peut entraîner des blessures.

- Tenir à l'écart de la zone du travail les parties du corps et les objets !

⚠ ATTENTION

Forces transversales et les conditions forcées!

Des forces transversales ainsi que des états forcés entraînent des défaillances prématurées.

- Éviter des états forcés (surdimensionnement) du produit.
- Forces maxi. et moments, voir Caractéristiques techniques.

Les performances du produit!

Ne pas dépasser les caractéristiques techniques admissibles du produit, voir chapitre "Caractéristiques techniques".

i Remarque

Qualification du personnel

Uniquement des personnes qualifiées qui sont expérimentées dans le traitement des composants hydrauliques doivent exécuter les travaux.

5.2.1 Équipement de protection personnel



Porter des lunettes de sécurité lors du travail sur ou avec le produit !



Porter des gants de sécurité lors du travail sur ou avec le produit !



Porter des chaussures de sécurité lors du travail sur ou avec le produit !

6 Utilisation

6.1 Utilisation conforme

Les modules tournants sont destinés à un emploi universel dans les processus d'assemblage et de manipulation. Ils sont utilisés dans un environnement industriel pour tourner les pièces à usiner de manière optimisée, rapide et sécurisée. En outre, une utilisation conforme inclut :

- Des forces et/ou couples maximaux sur l'entraînement et le retour uniquement selon les valeurs spécifiées dans les caractéristiques techniques.
- L'utilisation uniquement dans des endroits fermés et peu poussiéreux.
- L'utilisation selon les limites de puissance indiquées dans les données techniques (voir page du catalogue ou plan d'installation).
- L'utilisation de la manière décrite dans les instructions de service.
- Le respect des intervalles de maintenance.
- Un personnel qualifié ou instruit de manière adapté pour réaliser ces opérations.
- L'utilisation des pièces de rechange avec les mêmes spécifications que les pièces d'origine.

6.2 Utilisation non conforme

AVERTISSEMENT

Blessures, dommages matériels ou dysfonctions !

- Ne pas ouvrir le produit. Ne pas procéder à une modification du produit sauf celles explicitement énoncées dans les instructions de service !

Il est interdit d'utiliser les produits :

- Pour une utilisation à domicile.
- Pour une utilisation sur des foires ou des parcs d'attractions.
- Dans la transformation des aliments ou dans des zones soumises à des règles d'hygiène spéciales.
- Dans les mines.
- Dans des zones ATEX (dans un environnement explosif et agressif, par ex. gaz et poussières explosifs).
- Lorsque des effets physiques (courants de soudage, vibrations ou autres) ou des agents chimiques endommagent les joints (résistance du matériel d'étanchéité) ou les composants, entraînant un risque de défaillance fonctionnelle ou de panne prématurée.

Des solutions spéciales sur demande !

7 Montage

7.1 Construction

AVERTISSEMENT

Blessure par chute de pièces !

Certains produits ont un poids élevé et peuvent provoquer des blessures en cas de chute.

- Transporter les produits dans les règles de l'art.
- Porter l'équipement de protection personnel.

Les indications du poids se trouvent dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».

ATTENTION

Un poids considérable peut tomber

- Quelques types de produit ont un poids considérable. et doivent être protégés contre la chute lors du transport.
- Les indications du poids se trouvent dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».

Forces transversales et les conditions forcées!

Des forces transversales ainsi que des états forcés entraînent des défaillances prématurées.

- Éviter des états forcés (surdimensionnement) du produit.
- Forces maxi. et moments, voir Caractéristiques techniques.

Couple de commande maxi. adm.

Ne pas dépasser le couple de commande maximal sur l'arbre d'entraînement.

- Ce qui peut être réalisé, entre autres, par une limitation de la voie d'actionnement de l'élément d'actionnement du client (levier de commande ou pédale) par le sol ou une autre butée externe.

7.1.1 Version sans indexage

Le module tournant n'a pas d'indexage dans la version de base.

La commande tournante se fait manuellement sur la pièce à assembler ou au montage d'assemblage.

7.1.2 Version avec indexage hydraulique

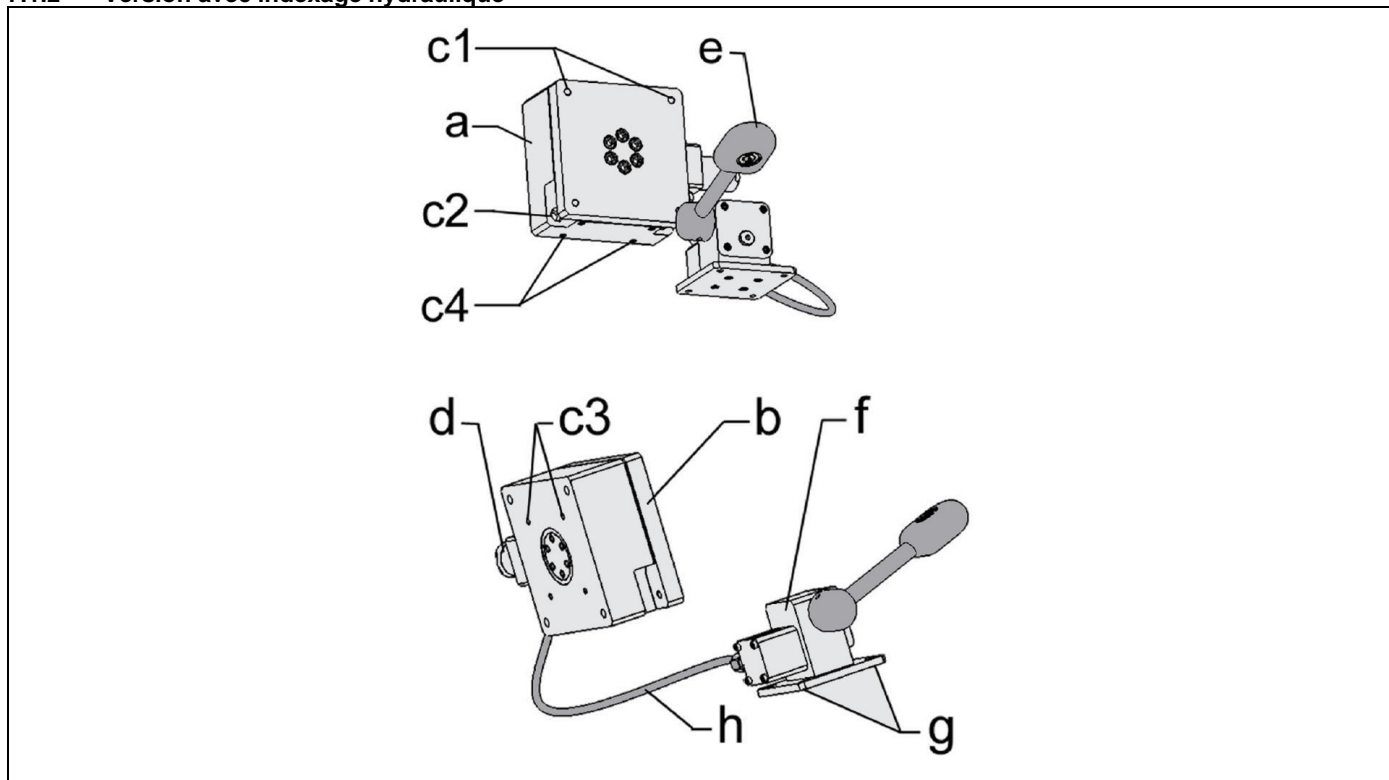


Fig. 1: Composants

⚠ ATTENTION

Module de levage, ne pas actionner le levier de pompe au-delà du bord inférieur de la plaque de base

La pédale est baissée via le bord inférieur de la plaque de pied.

- Le client doit assurer par le sol béton du bâtiment ou la structure de connexion à la plaque de pied que ceci sera empêché.

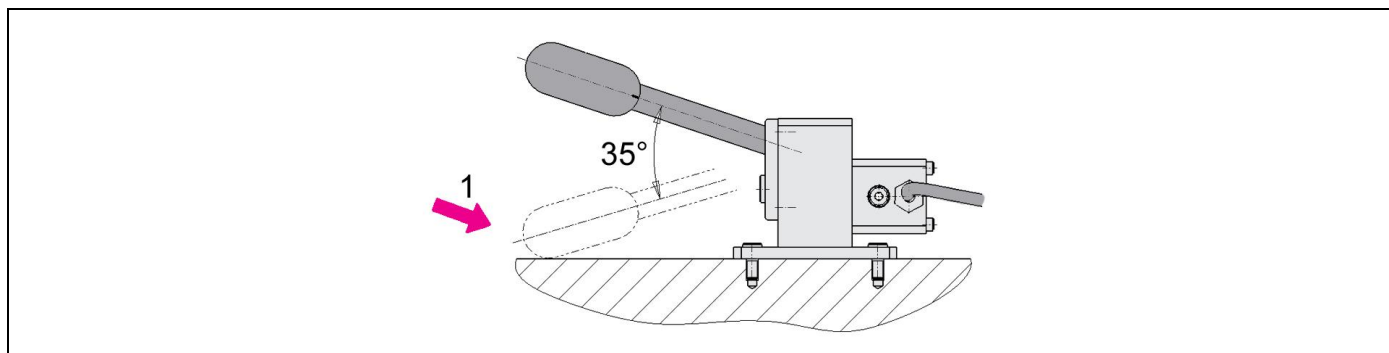


Fig. 2: Butée extérieure

<p>a Unité de base</p> <p>b Plaque de fixation</p> <p>c1 Taraudage 4 x M10 pour la fixation des pièces d'assemblage</p> <p>c2 Trous lamés pour 4 x M10 pour la fixation du module tournant au montage</p> <p>c3 Taraudage 4 x M10 pour la fixation de l'index, pas approprié pour le montage de pièces d'assemblage.</p> <p>c4 Taraudage 4 x M10 pour la fixation du module tournant en position verticale sur le montage</p>	<p>d Indexation hydraulique (unité réceptrice)</p> <p>e Pédale</p> <p>f Générateur de pression (unité émettrice)</p> <p>g Orifices 4 x M8 pour la fixation du générateur de pression</p> <p>1 Butée extérieure</p>
---	--

ℹ Remarque

Générateur de pression, tuyau flexible et indexation hydraulique ne doivent pas être ouverts.
De l'air dans le circuit peut mener à un dysfonctionnement.

7.2 Fixation du produit

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures par le produit qui tombe !

- Le produit va tomber s'il n'est pas ou seulement incorrectement fixé !
- Visser la plaque de pied au sol.
- Pour l'intégration de moments dans les limites de charge (voir Caractéristiques techniques) nous recommandons d'utiliser une plaque de base supplémentaire (accessoire) et de la fixer selon les règles de l'art.

⚠ ATTENTION

Module de levage, ne pas actionner le levier de pompe au-delà du bord inférieur de la plaque de base

La pédale est baissée via le bord inférieur de la plaque de pied.

- Le client doit assurer par le sol béton du bâtiment ou la structure de connexion à la plaque de pied que ceci sera empêché.

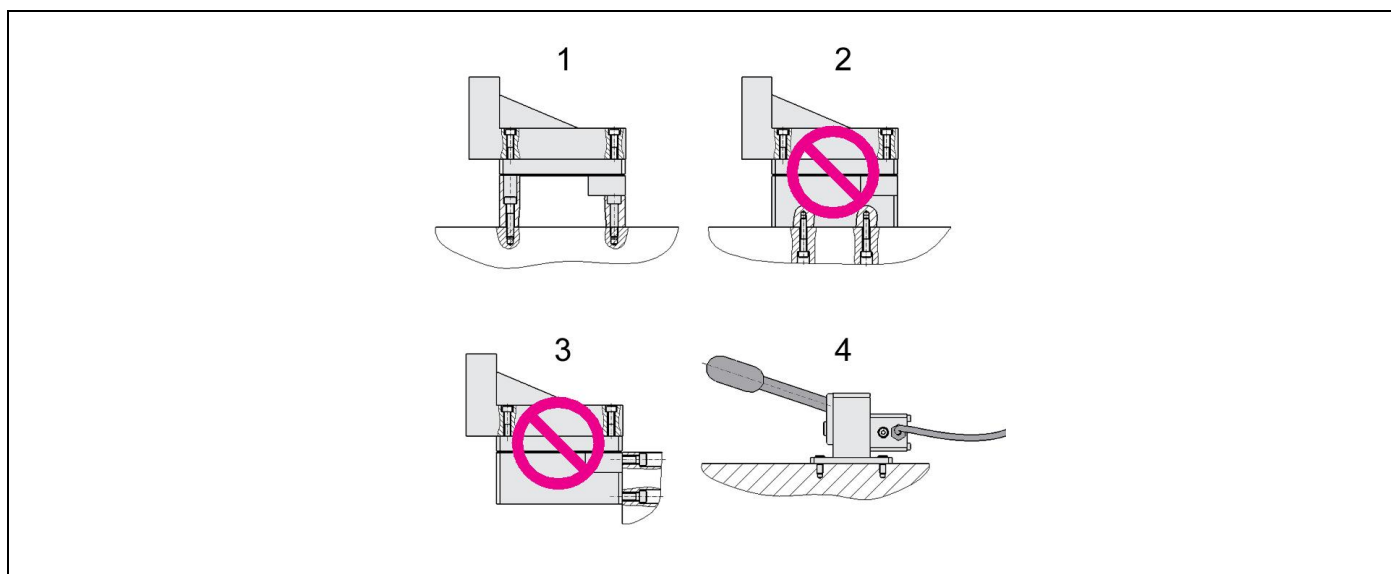


Fig. 3: Principes possibles de fixation

1 Fixation murale vissée au travers du module tournant Équerre du client à la plaque de fixation.	3 Pas admissible!
2 Pas admissible!	4 du générateur de pression (unité émettrice)

i Remarque

- Pour atteindre la troisième position de verrouillage un angle de pivotement de ~230° est nécessaire.
- Les types de fixation dépendent du type du module tournant..

7.3 Fixation des structures de connexion de l'utilisateur

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures par le produit qui tombe !

- Le produit va tomber par une charge de l'utilisateur qui n'est pas centrée !
- Le centre de gravité de la charge de l'utilisateur doit se trouver à l'intérieur des 4 vis de fixation de la plaque de pied.
- Pour l'intégration de moments dans les limites de charge (voir Caractéristiques techniques) nous recommandons d'utiliser une plaque de base supplémentaire (accessoire) et de la fixer selon les règles de l'art.

1. Pour fixer la structure de connexion du client, il y a des trous dans la plaque de table (pour M10 - Ø 10,5 mm).
Tous les trous existants doivent être utilisés !
2. Visser la structure de connexion à la plaque de tête.

i Remarque

Le client doit éviter dans sa construction des dangers résultant de sa structure de connexion

Le client doit éviter dans sa construction des dangers résultant de sa structure de connexion, comme des endroits d'écrasement.

Dans les cas où il y a des charges excentrées, il est recommandé de les compenser avec des contrepoids. Ce qui empêche un pivotement involontaire de la charge (mouvements de rotation - d'oscillation).
En état de repos les moments maximaux spécifiés sont admissibles (voir caractéristiques techniques).
L'opérateur devra tenir compte des forces et des couples respectifs autour de l'axe de rotation dans ces cas.

8 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures par écrasement !

- Par l'énergie appliquée le produit peut démarrer de façon inattendue.
- Lors de l'activation de l'indexage, contre-appliquer des charges imminentes.
- Assurer l'ergonomie du poste de travail et l'emploi des forces corporelles maximales.

Blessures par écrasement !

Des composants du produit bougent pendant l'opération, ceci peut entraîner des blessures.

- Tenir à l'écart de la zone du travail les parties du corps et les objets !

⚠ ATTENTION

Indexation surchargée dynamiquement !

Quand le boulon d'indexage s'enclenche en plein mouvement, l'indexation est surchargée dynamiquement.

- Le module doit être bougé à la position de verrouillage seulement de manière contrôlée (contre-appliquer)

8.1 Version sans indexage

Le module tournant n'a pas d'indexage dans la version de base.

La commande tournante se fait manuellement sur la pièce à assembler ou au montage d'assemblage.

8.2 Indexage hydraulique

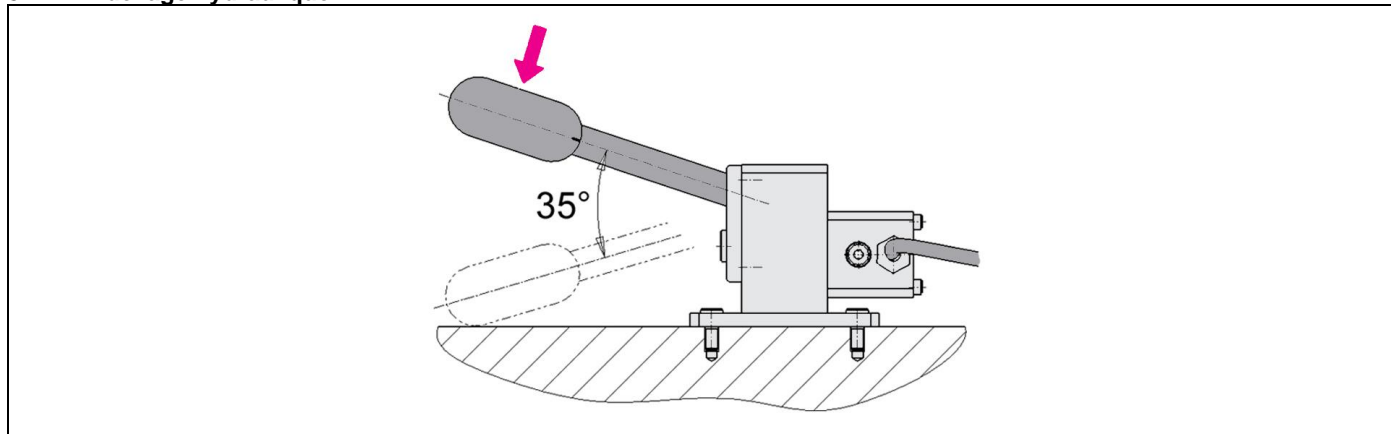


Fig. 4: Commande de l'indexage activé par pédale

Par la commande de la pédale de 35° vers le bas la tige d'indexage est débloquée et la pièce à assembler ou le montage peuvent être tournés de manière quelconque.

Si la pédale n'est pas commandée, la tige d'indexage s'enclenche automatiquement dans la prochaine position de verrouillage.

La commande par pédale garantit que l'opérateur a toujours les deux mains libres.

9 Entretien

9.1 Plan d'entretien

Travaux d'entretien	Intervalle	Par ...
Nettoyage, inspection visuelle du module tournant et contrôle de l'indexage	chaque jour	Opérateur
Contrôler chaque jour l'étanchéité des connexions hydrauliques (inspection visuelle).		
Contrôle de toutes les vis de fixation, resserré le cas échéant. Contrôle de l'indexage	Contrôle une fois par semestre	Professionnel qualifié
Inspection de la douceur de fonctionnement lors d'une charge faible à travers toute la plage de rotation	annuellement	Professionnel qualifié

Inspection de la douceur de fonctionnement sous charge à travers toute le plage de rotation		
Au moins une fois par an un expert doit vérifier tous les composants hydrauliques et s'assurer de leur état de fonctionnement impeccable. Tout dégât constaté doit tout de suite être éliminé.		
Les tuyaux flexibles hydrauliques doivent être échangés selon BGR 237 contre des nouveaux tuyaux flexibles hydrauliques.	Après 6 ans	Professionnel qualifié avec savoir-faire dans l'hydraulique
Révision par le fabricant (recommandation)	Après 50 000 cycles	Personnel de service de ROEMHELD
Réparation	de dommages	Personnel de service de ROEMHELD

REMARQUE

Qualification

Contrôler la qualification du personnel

9.2 Nettoyage

Les travaux de nettoyage suivants sur les composants mécaniques doivent être réalisés chaque jour :

1. Les nettoyer avec des torchons ou des chiffons.
2. Lubrifier légèrement les composants mécaniques (p.ex. plaques, guidages etc.).

9.2.1 Contrôles mensuels

- Inspection visuelle.
- Contrôle si l'unité présente des défauts ou des usures en sillons, réparation le cas échéant.
- Contrôle du jeu axial et radial, réparation le cas échéant.
- Vérifier la douceur de fonctionnement et le jeu de l'indexation.

Remarque

Réparations

- Uniquement les techniciens de service de la société Römheld sont autorisés à procéder aux travaux de réparation comme le remplacement de l'appareil de levage intégrée!

9.2.2 Inspection annuelle

Système hydraulique, flexibles hydrauliques

Au moins une fois par an un expert doit vérifier tous les composants hydrauliques et s'assurer de leur état de fonctionnement impeccable. Tout dégât constaté doit tout de suite être éliminé.

Pour ce faire les vérifications et travaux suivants sont à réaliser:

- Au moins une fois par an un expert doit vérifier tous les composants hydrauliques et s'assurer de leur état de fonctionnement impeccable. Tout dégât constaté doit tout de suite être éliminé.
- Selon la BGR 237 (règlement des associations professionnelles) les flexibles hydrauliques doivent être échangés tous les 6 ans.

9.3 Réparation

Remarque

Réparations

- Uniquement les techniciens de service de la société Römheld sont autorisés à procéder aux travaux de réparation comme le remplacement de l'appareil de levage intégrée!

9.4 Maintenance de l'indexation hydraulique

L'indexation hydraulique est une unité compacte prête à fonctionner.

Il est composé du module de base avec mécanique d'indexage intégré et d'une unité de commande avec pédale, qui sont connectés par un tuyaux flexible hydraulique de 2 m de longueur.

Cette connexion flexible permet le placement individuel de l'unité de commande dans l'endroit ergonomique le plus favorable.

La commande tournante se fait manuellement sur la pièce à assembler ou au montage d'assemblage.

L'indexage est un système fermé.

Si l'on ouvre le système, il perd son effet de prétension.

Afin de garantir un système libre d'air, il faut laver l'unité émettrice, le tuyau flexible haute pression et l'unité réceptrice.

Opérations à effectuer:

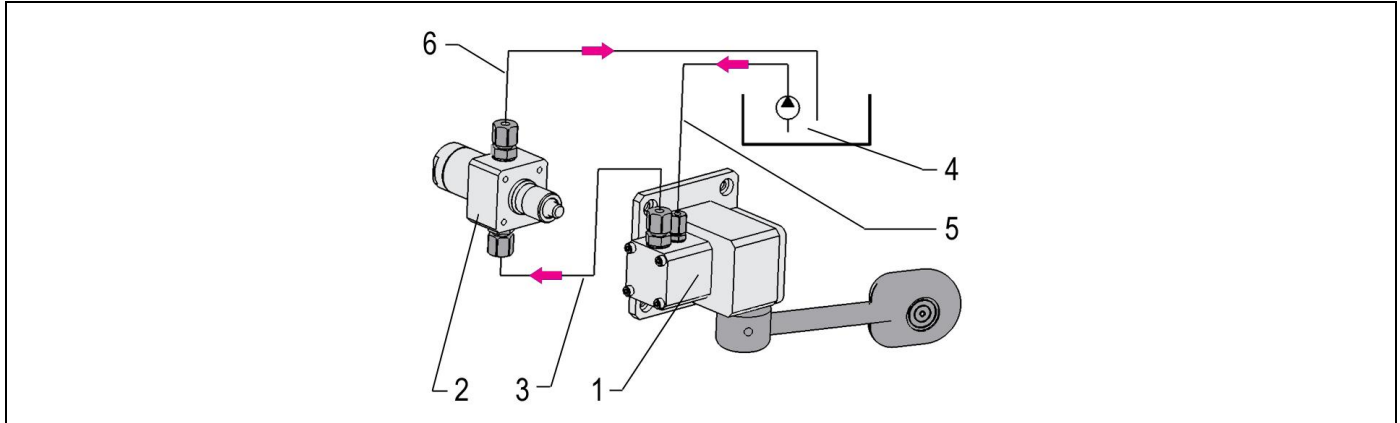


Fig. 5: Schéma de principe pour la purge d'air de l'indexage.

<p>➔ Direction de lavage</p> <p>1 Unité réceptrice</p> <p>2 Unité émettrice</p> <p>3 Tuyau flexible haute pression 2 m</p>	<p>4 Générateur de pression pour le lavage, avec retour au réservoir</p> <p>5 Conduite de lavage</p> <p>6 Conduite de retour au réservoir</p>
--	---

1. Connexion des tuyaux flexibles (voir figure du schéma de principe).

REMARQUE

Alignement correct

Les connexions doivent être alignées vers le haut comme montré.

2. Connexion à un générateur de pression (de préférence un petit groupe hydraulique).

3. Laver le système plusieurs minutes.

Actionner plusieurs fois la pédale afin de faire sortir les bulles d'air piégées

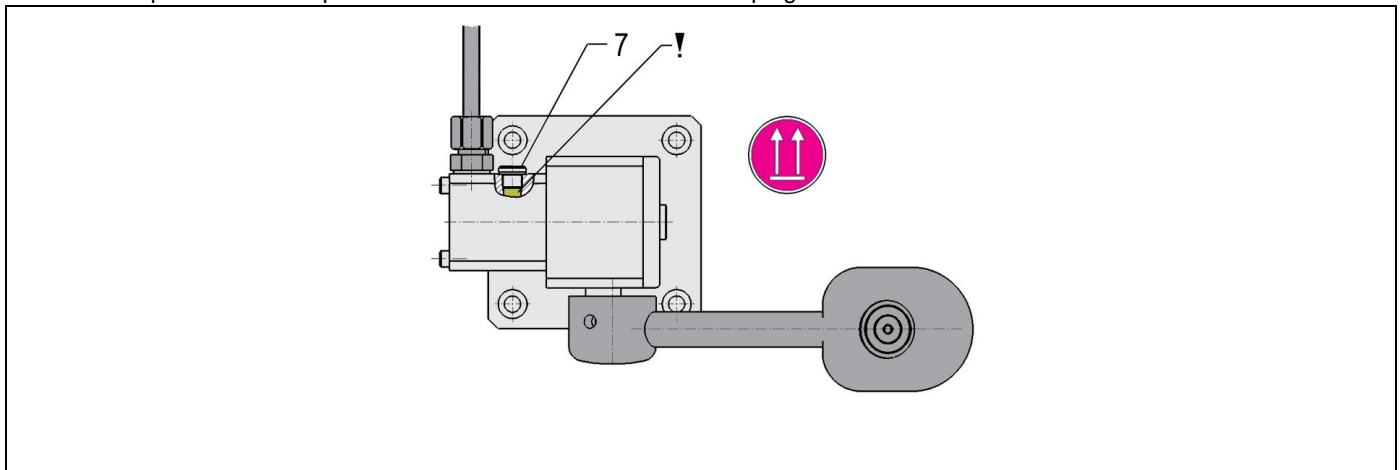


Fig. 6: Alignement pour le montage exempt de bulle du raccord

! Faire attention au niveau d'huile !	7 Vis de fermeture
---------------------------------------	--------------------

4. Aligner l'unité émettrice comme montré et enlever la conduite de lavage.

REMARQUE

Alignement correct

Aligner l'unité émettrice comme montré dans la figure.

- L'huile doit être dans l'orifice jusqu'au bord supérieur du filetage du raccord.
- Remplir d'huile, le cas échéant.

Poser la vis de fermeture légèrement inclinée sur la surface de l'huile et visser la vis.

5. Faire la purge d'air de l'unité réceptrice

⚠ ATTENTION

Blessures par le ressort dans le sous-groupe !

La pièce peut glisser, le piston sort.

- Prévoir un dispositif de support!

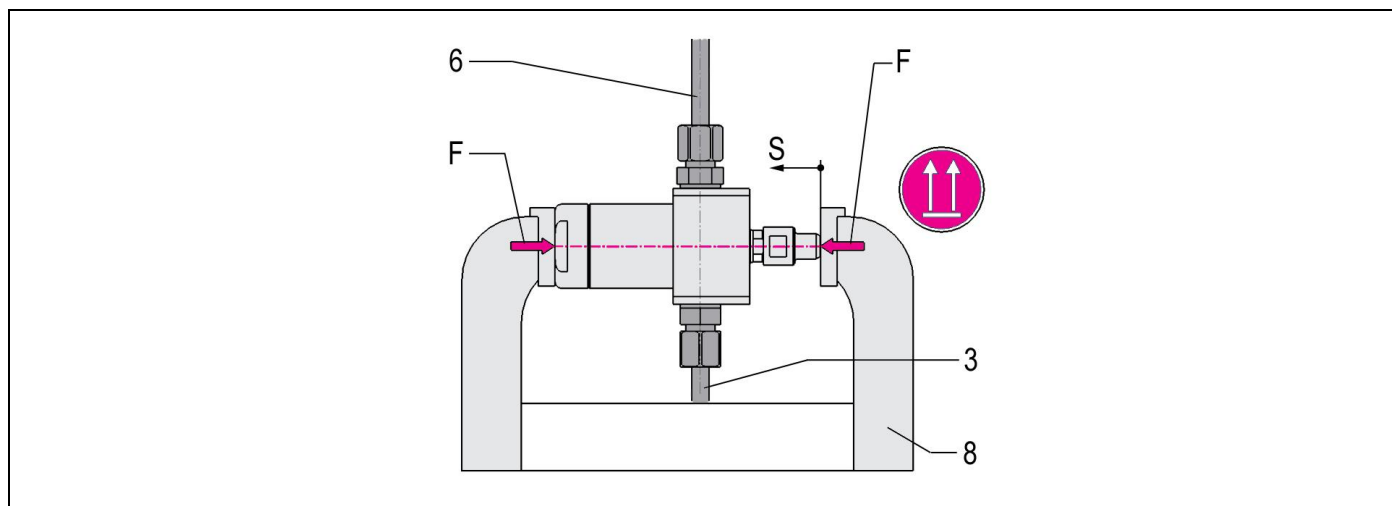


Fig. 7: Alignement pour le montage exempt de bulle du raccord

3 Tuyau flexible haute pression 2 m	F Appliquer force
6 Conduite de réservoir	S Course env. 13,5 mm
8 Étau ou serre-joint	

Précontraindre l'unité réceptrice dans l'étau dans l'alignement montré et enlever la conduite de réservoir.

i REMARQUE

Alignement correct

Aligner l'unité réceptrice comme montré dans la figure.

- L'huile doit être dans l'orifice jusqu'au bord supérieur du filetage du raccord.
- Remplir d'huile, le cas échéant.

Poser la vis de fermeture légèrement inclinée sur la surface de l'huile et visser la vis.

6. Relâcher la prétention de l'unité réceptrice.
7. Vérifier le fonctionnement.

10 Dépannage

⚠ ATTENTION

Travailler par un technicien seulement!

- Uniquement le personnel de service de ROEMHELD doit exécuter ces travaux.

Tous les modules tournants

Panne	Cause	Solution
L'indexage ne s'enclenche pas	Mouvement tournant trop rapide	Ralentir le mouvement tournant
	Couples admissibles maxi. dépassés. Indexage défectueux.	⚠ Attention ! Tous les travaux afférents sont à réaliser par le personnel de service de ROEMHELD !
Jeu trop important de l'indexage	Usure ou couples admissibles maxi. dépassés.	⚠ Attention ! Tous les travaux afférents sont à réaliser par le personnel de service de ROEMHELD !

Seulement pour indexage avec pédale

Panne	Cause	Solution
L'indexage ne s'enclenche pas	Air dans le système hydraulique Composants ont été ouverts	⚠ Attention ! Tous les travaux afférents sont à réaliser par le personnel de service de ROEMHELD !

11 Caractéristiques techniques

Charges maximales admissibles

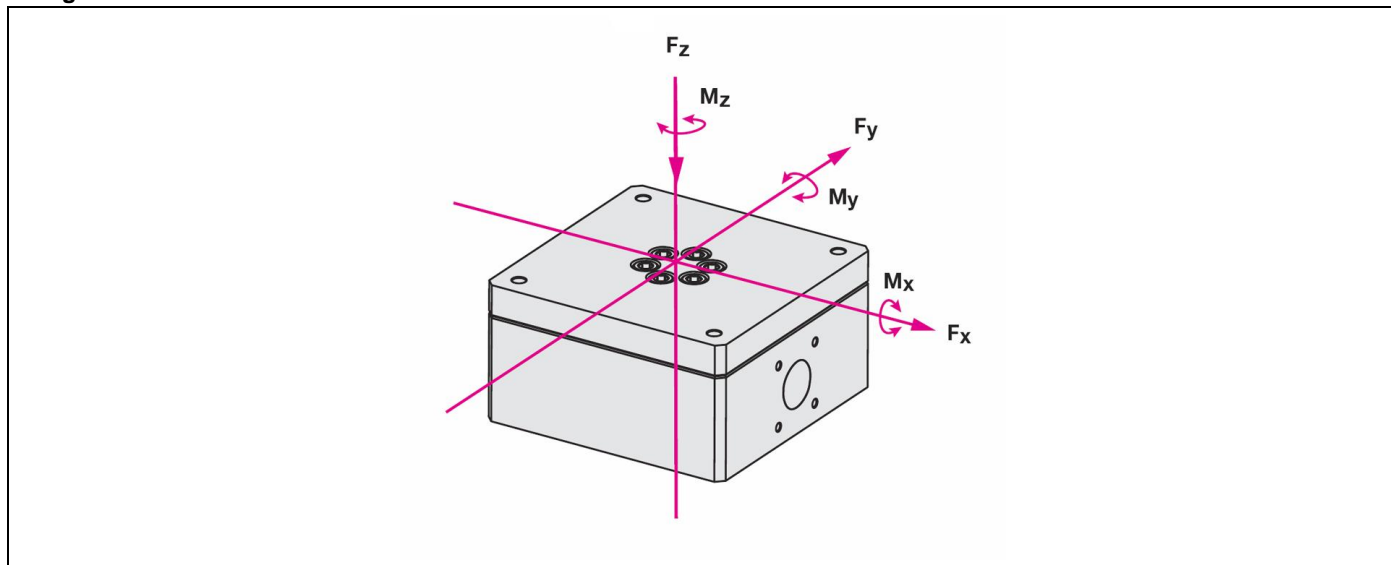


Fig. 8: Axes des forces et couples introduits

M couples maximaux dans les axes : X, Y ou Z	F Forces maximales admissibles dans les axes : X, Y ou Z
--	--

Forces admissibles maxi., pour toutes les versions

$F_x = \pm 2.000 \text{ N}$

$F_y = \pm 2.000 \text{ N}$

$F_z = + 6.000 \text{ N.}$

Couples admissibles maxi.

i Remarque

Pour toutes les versions avec indexage ces moments sont valables pour l'état enclenché.

Dans les cas où il y a des charges excentrées, il est recommandé de les compenser avec des contrepoids. En état de repos seulement les moments maximaux spécifiés peuvent se produire.

Caractéristiques

Type		Mz [Nm]
6506 10 36 O	Sans indexage	N'est pas pertinent
6509 10 XX O I	Indexage avec pédale	800

Poids (propre)

Type		m [kg]
6506 10 36 O	Sans indexage	15
6509 10 XX O I	Indexage avec pédale	25

i Remarque

Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue.

ATTENTION

Indexation surchargée dynamiquement !

Quand le boulon d'indexage s'enclenche en plein mouvement, l'indexation est surchargée dynamiquement.

- Le module doit être bougé à la position de verrouillage seulement de manière contrôlée (contre-appliquer)

12 Accessoires

Remarque

Accessoires

- Voir page du catalogue

13 Élimination



Dangereux pour l'environnement

En raison d'une pollution éventuelle de l'environnement, les composants individuels ne doivent être éliminés que par une société spécialisée accréditée.

Les matériaux individuels doivent être utilisés selon les directives et règles applicables en respectant les conditions de l'environnement.

Une attention particulière doit être accordée à l'élimination des composants qui contiennent encore des restes des fluides hydrauliques. Respecter les consignes pour l'élimination données dans la fiche de sécurité.

Les règles et prescriptions en vigueur dans votre pays doivent être respectées pour l'élimination des composants électriques et électroniques (p. ex. capteurs de position, détecteurs de proximité, etc.).

14 Explications concernant la production

Producteur

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.com

Responsable pour la préparation de la documentation
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Déclaration sur la production des produits

Ils sont construits et produits selon la Directive **2006/42/CE** (Directive des machines CE-MSRL) dans sa version actuelle et selon les autres règles techniques en vigueur.

Selon CE-MSRL, ces produits sont des produits qui ne sont pas prêts à l'utilisation et qui sont exclusivement destinés à une intégration dans une machine, installation ou système.

Selon la Directive pour les équipements sous pression, ces produits ne doivent pas être qualifiés de réservoirs sous pression mais de systèmes de positionnement hydraulique, comme la pression n'est pas le facteur critique de la construction mais la résistance, la rigidité de la forme et la stabilité contre les efforts statiques et dynamiques lors de son fonctionnement.

Les produits ne doivent être mis en opération qu'à partir du moment où on a constaté que la machine incomplète / la machine dans laquelle le produit sera intégré est en conformité avec les dispositions de la Directive des machines (2006/42/CE).

Le producteur s'oblige à transmettre aux autorités des états-membres sur demande les documents spéciaux sur les produits. La documentation technique selon Annexe VII, partie B sur les produits a été préparée.

Laubach, 09.01.2026