



Vérins de serrage pivotant avec mécanisme de pivotement robuste

Flasque inférieur, avec contrôle de position au choix, double effet



1 Description du produit

Description

Ce vérin de serrage pivotant hydraulique est un vérin de traction dont une partie de la course totale est utilisée pour pivoter le piston.

Le rapport des surfaces favorable (piston/tige) permet des forces de serrage élevées à des pressions hydrauliques relativement basses.

Du fait du mécanisme de pivotement robuste la position angulaire de la bride de serrage est maintenue même en cas d'une légère collision durant le chargement et le déchargement de la pièce à usiner. De même une collision durant le mouvement de bridage n'est pas critique.

En cas de débits importants la vitesse de pivotement est limitée par des étrangleurs intégrés.

2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Vérins de serrage pivotant avec mécanisme de pivotement robuste de la page B 1.854 du catalogue. Ce sont les types et/ou les références :

3	L	R
ID. 184	4 M XXX	L XX ...
5 N	0	M
6		
	DG	SW
		GH

Fig. 1 : Code de références

SW = Angle de pivotement [°]	GH = Course totale [mm]
DG = Version	

Tables des matières

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

Taille 3 Ø23 / Ø16 4 Ø28 / Ø20 5 Ø36 / Ø25 6 Ø45 / Ø32	DG = Version L Sans contrôle M Avec tige de commutation N Avec orifice, contrôle débridé
Sens de pivotement R Sens de pivotement à droite L Sens de pivotement à gauche 0 Sans, 0 degré	Racleur métallique ... Sans racleur métallique M Racleur métallique

3 Groupe-cible

- Professionnels qualifiés, monteurs et arrangeurs de machines et d'équipements, avec un savoir-faire dans le domaine de l'hydraulique.

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 (expertise en électrique, hydraulique, pneumatique, etc.) sur la fonction et la structure des composants correspondants.

Un **professionnel qualifié** est une personne qui en raison de sa formation technique et de 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 les 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.

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

Le composant a été fabriqué selon les règles techniques universellement reconnues.

Respectez les consignes de sécurité et les descriptions d'opération des instructions de service pour éviter des blessures aux personnes ou des dommages matériels.

- Lisez attentivement et complètement les instructions de service avant de travailler avec le composant.
- Conservez les instructions de service pour qu'elles soient accessibles à tous les utilisateurs à tout moment.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives de prévention des accidents et pour la protection de l'environnement du pays dans lequel le composant sera utilisé.
- Utilisez le composant ROEMHELD seulement dans un état impeccable.
- Respectez tous les remarque sur le composant.
- Utilisez seulement des accessoires et pièces de rechange admis par le fabricant pour éviter des mises en danger de personnes à cause des pièces de rechanges non appropriées.
- Respectez la conformité de l'utilisation.
- Vous devez mettre en service le composant seulement après avoir déterminé que la machine incomplète ou la machine, dans laquelle le produit doit être installé, est en conformité avec les prescriptions, consignes de sécurité et normes spécifiques du pays.
- Faites une analyse de risques pour la machine incomplète ou machine.

A cause des interactions du composant sur la machine / ouillage ou l'environnement, des risques peuvent découler que seul l'utilisateur peut déterminer ou réduire au maximum, exemple :

- forces générées,
- mouvements,
- influence des commandes hydrauliques et électriques,
- etc.

6 Utilisation

6.1 Utilisation conforme

Les produits sont utilisés dans le secteur industriel/commercial pour transmettre la pression hydraulique en un mouvement et/ou en force. Ils ne doivent être opérés qu'avec de l'huile hydraulique.

En outre une utilisation conforme inclut :

- Une utilisation selon les limites de puissance indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Une utilisation comme définie dans les instructions de service.
- Le respect des intervalles de maintenance.
- Un personnel qualifié ou instruit de manière adaptée 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 dysfonctionnements !

Toute modification peut entraîner un affaiblissement des composants, une diminution de la résistance ou des dysfonctionnements.

- Ne pas modifier le produit!

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 prématuée.

Des solutions spéciales sur demande !

7 Montage

AVERTISSEMENT

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

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

- Réaliser le montage et/ou le démontage de l'élément uniquement dans un état sans pression du système hydraulique.
- Connexion de la ligne hydraulique selon DIN 3852/ISO 1179.
- Fermeture correcte de connexions non-utilisées.
- Utiliser tous les trous de fixation.

Blessure par l'injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) !

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 à haute pression.

- Une inspection visuelle est requise avant toute utilisation.

Blessure par chute de pièces !

Certaines 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 ».

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.

7.1 Construction

Cet élément de serrage hydraulique est un vérin de traction dont une partie de la course totale est utilisée pour pivoter le piston.

De ce fait les points de serrage sont libres pour le chargement et déchargement du montage.

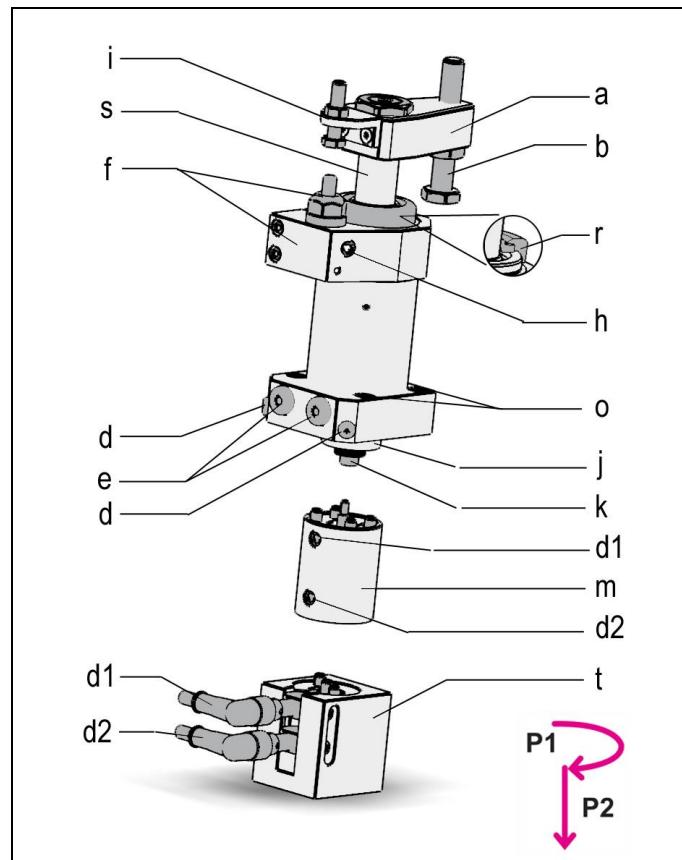


Fig. 2 : Composants dépendant du type

a	Bride de serrage (accessoire)	h	Amortisseur de bruit
b	Vis de pression (accessoire)	i	Équerre complète
d	Vis de fermeture contrôle de position pneumatique S = Position de bridage E = Position de débridage	j	Orifice pour le contrôle débridé
d1	Contrôle position de bridage	k	Tige de commutation transversale
d2	Contrôle position de débridage	m	Contrôle de position pneumatique (accessoire)
e	Connexion hydraulique A = Brider B = Débrider	o	Trous de fixation
f	Contrôle de position Contrôle de la bride de serrage en position de bridage (réglable)	P1	Course de pivotement
		P2	Course de serrage
		r	Racleur métallique (au choix, accessoire)
		s	Tige du piston

Remarque

La partie inférieure du vérin de serrage pivotant 184X L et N doit être protégé contre les copeaux et poussières afin que l'orifice puisse fonctionner.

7.2 Possibilités d'installation et de connexion

⚠ ATTENTION

Produit mal serré

Le produit peut se détacher durant le fonctionnement.

- Fixer et/ou bloquer avec un couple de serrage suffisant.

Les possibilités d'installation et de connexion sont possibles:

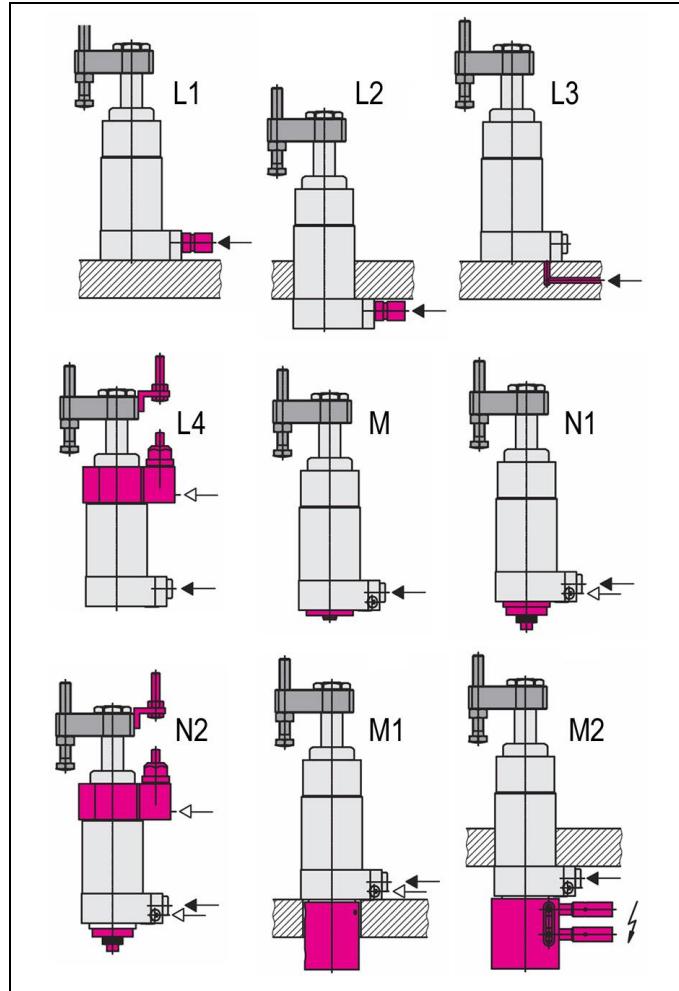


Fig. 3 : Possibilités d'installation et de connexion

L1 Version 184XL... Connexion par raccords, visée dessus	L2 Version 184XL... Connexion par raccords, visée
L3 Version 184XL... Connexion par canaux forés	
L4 Version 184XL... Contrôle de la bride de serrage dans la position de serrage (réglable)	
M Version 184XM... avec tige de commutation pour des détecteurs externes (voir accessoires)	

N1 Version 184XN... Contrôle du piston dans la position de débridage	N2 Version 184XM... Contrôle de la position de bridage et de débridage par combinaison (L4 + N1)
M1 Version 184XN... Contrôle de la position de bridage et de débridage par contrôle de position pneumatique (accessoires)	M2 Version 184XM... Contrôle de la position de bridage et de débridage par contrôle de position électrique (accessoires)

droite" décrit le sens de pivotement dans le sens horaire en regardant le piston d'en haut - de la position débridée à bridée.

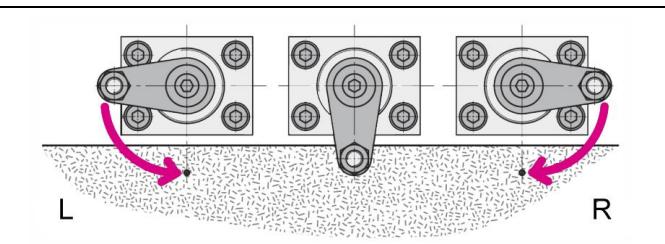


Fig. 4: Sens de pivotement (L = à gauche, R = à droite)

7.4 Débit admissible

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures par surcharge de l'élément

Injection à haute pression (giclement de l'huile hydraulique sous haute pression) ou des éléments éjectés !

- La pression peut être multipliée par l'étranglement ou la fermeture des connexions.
- Établir les connexions selon les règles de l'art !

⚠ ATTENTION

Dysfonctionnement ou défaillance prématuée

Dépassement du débit maximal, peut entraîner une surcharge et une défaillance prématuée du produit.

- Ne pas dépasser le débit admissible !

ⓘ Remarque

Sur ce type de vérins, les débits trop grands sont limités par des étrangleurs installés et de ce fait la vitesse de pivotement est réduite.

7.4.1 Calcul du débit admissible

Débit admissible

Le débit admissible ou la vitesse de course admissible s'appliquent aux installations verticales en combinaison avec des accessoires de série comme les brides de serrage ou les blocs de presse, etc.

Si la position de montage est autre que verticale ou que d'autres éléments annexes sont utilisés, il faut encore réduire le débit admissible.

Si le débit de la pompe divisé par le nombre des éléments est plus grand que le débit admissible d'un élément, il faut réduire le débit.

Ceci empêche une surcharge et donc une immobilisation prématuée.

Vérifier le débit admissible comme suit:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot V_z \cdot n \quad \text{ou} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

pour des éléments de serrage et d'appui (mentionnés dans les pages du catalogue)

Vitesse du piston maxi.

Pour un débit de la pompe Q_p donné et une surface de piston effective A_K la vitesse du piston est calculée comme suit:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

7.3 Angle et direction de pivotement

Les vérins de serrage pivotant sont disponibles avec des angles de pivotement de 0 ° à 90 °. "Sens de pivotement à

Légende

- \dot{V}_z = Débit admissible de l'élément en [cm³/s]
- Q_p = Débit de la pompe en [l/min]
- A_K = Surface du piston en [cm²]
- n = Nombre des éléments de mêmes dimensions
- $v_z = v_m$ = Vitesse de course admissible / maxi. en [m/s]

REMARQUE
Débit

- Le débit admissible maxi. et /ou la vitesse de course maxi. dépendent du produit individuel.
 - Pour les vérins de serrage voir A0.100.
 - Les éléments de serrage, les vérins d'appui, les valves hydrauliques, les groupes hydrauliques et les autres éléments hydrauliques sont mentionnées dans les pages du catalogue.

Pour d'autres informations sur les « Points d'intérêts pour vérins hydrauliques, les données de base, les détails ainsi que les calculs des vérins hydrauliques » voir Informations techniques sur Internet !

7.4.2 Réduction du débit

L'étranglement doit être effectué sur la ligne d'alimentation de l'élément. De ce fait on peut éviter une intensification de pression et des pressions supérieures à la pression de fonctionnement. Le schéma hydraulique présente les étrangleurs permettant le passage libre pour le retour d'huile (unidirectionnel).

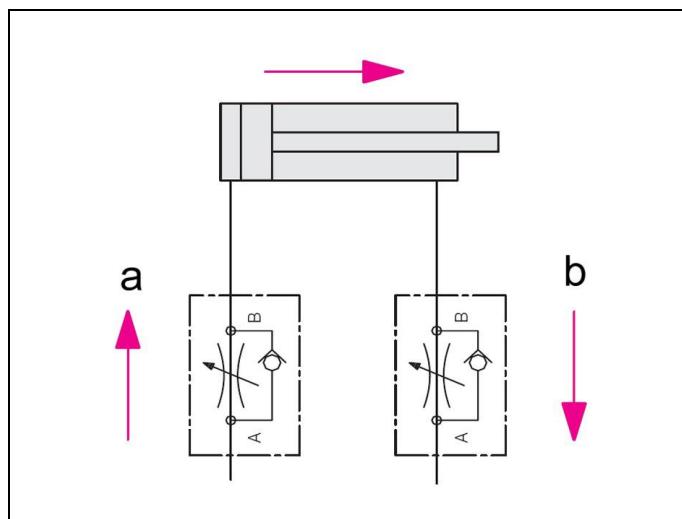


Fig. 5: Schéma hydraulique avec étrangleurs

a Direction d'étranglement b Écoulement libre

Si en raison de la pression négative il faut procéder à un étranglement, s'assurer que la pression de fonctionnement maxi. (voir Caractéristiques techniques) ne soit pas dépassée.

7.5 Connexion de l'hydraulique
ATTENTION
Les travaux par du personnel qualifié

- Les travaux doivent être effectués uniquement par techniciens autorisés.

1. Connecter les lignes hydrauliques conformément aux règles de l'art et veiller à la propreté (A = sortir, B = rentrer)!

Remarque
Plus de détails

- Voir ROEMHELD pages du catalogue A 0.100, F 9.300, F 9.310 et F 9.360.

Union mâle

- Utiliser seulement des raccords "union mâle B et E" selon DIN3852 (ISO1179).

Raccordement hydraulique

- N'employer pas de ruban d'étanchéité, de rondelles en cuivre ou de raccords coniques.

Les fluides hydrauliques

- Utiliser de l'huile hydraulique selon page du catalogue de ROEMHELD A 0.100.

Connexion de l'hydraulique

Voir les fichiers joints qui contiennent d'autres données de connexion, de plans ou autres (p.ex. schémas hydraulique et électrique ainsi que les paramètres électriques)

7.6 Montage / démontage de la bride de serrage
AVERTISSEMENT
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
Endommagement ou défaillance fonctionnelle

Le serrage et le desserrage de l'écrou de fixation peuvent endommager des composants internes.

- Le piston doit impérativement être maintenu.
- Aucun couple ne doit être introduit dans le piston.
- Les surfaces coniques du piston et de la bride de serrage doivent être propres et sans gras.

Remarque

En serrant et desserrant l'écrou de fixation, il faut maintenir la bride de serrage ou le six pans creux dans le piston. Il est recommandé d'effectuer le serrage et le desserrage dans la zone de pivotement.

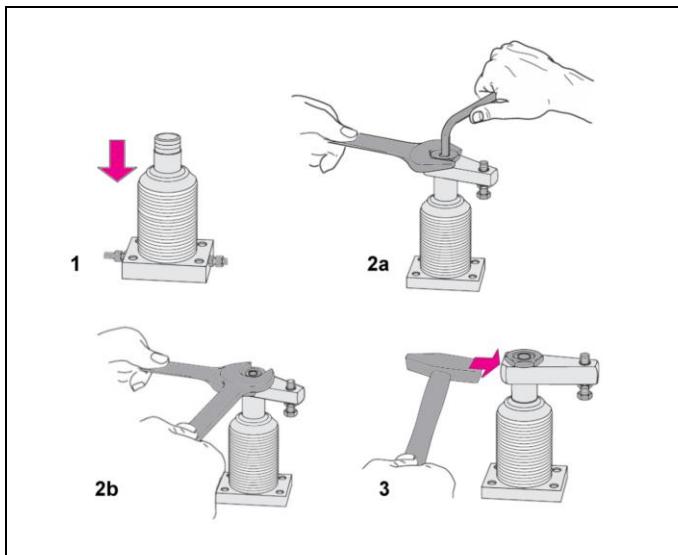


Fig. 6: Montage / démontage - exemple

7.6.1 Montage de la bride de serrage - avec pression

1. Faire rentrer le piston et alimenter en pression la conduite de bridage (orifice A) (Fig. Montage, **Pos. 1**).
2. Mettre la bride de serrage dans la position de serrage prévue.
3. Visser l'écrou de fixation en tenant la bride avec une clef mâle coudée pour vis à six pans creux (Fig. Montage, **Pos. 2**).
4. Brider plusieurs fois.
5. Contrôler que le point de serrage se trouve dans la course de serrage (Fig. Réglage de la bride de serrage, **Pos. 2**).

7.6.2 Montage de la bride de serrage - sans pression

1. Poser la bride de serrage.
2. Pousser le piston manuellement dans la position de serrage.
3. Aligner la bride de serrage.
4. Visser l'écrou de fixation en tenant la bride avec une clef mâle coudée pour vis à six pans creux ou supporter la bride de serrage à l'aide d'une clé (Fig. Montage, **Pos. 2**).
5. Brider plusieurs fois.
6. Contrôler que le point de serrage se trouve dans la course de serrage (Fig. Réglage de la bride de serrage, **Pos. 2**).

Remarque

Couple de serrage de la vis de fixation

- Couple de serrage de la vis de fixation de la bride de serrage voir caractéristiques techniques.

7.6.3 Démontage de la bride de serrage - sans pression

ATTENTION

Endommagement ou défaillance fonctionnelle du guidage de la tige

Des coups forts peuvent altérer le fonctionnement du produit ou entraîner une panne.

- Aucun coup ne doit être donné directement ou indirectement pour desserrer la bride de serrage.

1. Dévisser d'un tour l'écrou de fixation. En tenant la bride par une clef mâle coudée pour vis à six pans creux (**Pos. 2b**).
2. Donner un coup **légèrement** avec le marteau sur la face frontale pour dégager la bride de serrage (**Pos. 3**).

7.7 Réglage de la vis de pression

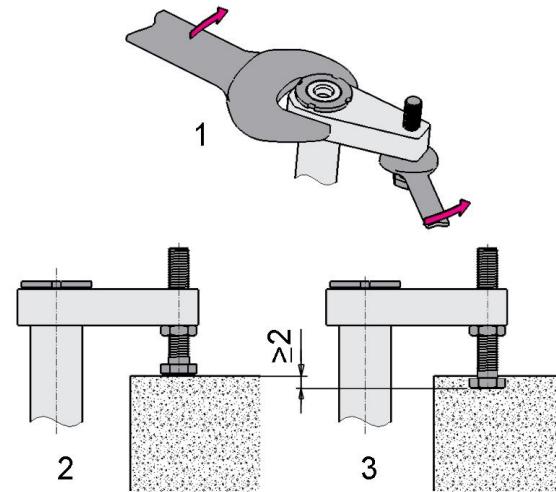


Fig. 7: Exemple du réglage de la vis de pression

1. Dévisser le contre-écrou à la vis de pression et tourner la vis de pression entièrement en arrière. (Fig. Réglage de la bride de serrage, **Pos. 1**)
2. Passer la bride de serrage dans sa position serrée à travers la pièce à usiner. (Considérer la tolérance de l'angle de pivotement)
3. Dévisser la vis de serrage jusqu'à ce qu'elle touche la pièce à usiner. (Fig. Réglage de la bride de serrage, **Pos. 2**)
4. Rentrer la bride de serrage dans sa position débridée.
5. Dévisser la vis de pression par la moitié de la course de serrage.
6. Serrer le contre-écrou à la vis de pression. En même temps supporter la bride de serrage à l'aide d'une clé à fourche. (Fig. Réglage de la bride de serrage, **Pos. 1**)

7.7.1 Vérifier le réglage de la vis de pression

1. Passer la bride de serrage étranglée, si possible, et avec pression réduite dans la position serrée sur la pièce à usiner. S'assurer que la vis de pression ne va toucher la pièce à usiner qu'après avoir passé la course de pivotement.
2. En l'état serré, mesurer la distance entre la bride de serrage et la face supérieure de la pièce à usiner et la noter (**Pos. 2**).
3. Désserrer le vérin de serrage pivotant.
4. Retirer la pièce à usiner de son montage.
5. Brider le vérin de serrage pivotant de nouveau.
6. Mesurer la distance comme sous point 2. La distance mesurée devrait être au minimum 2 mm moins grande.

7.8 Montage du racleur métallique

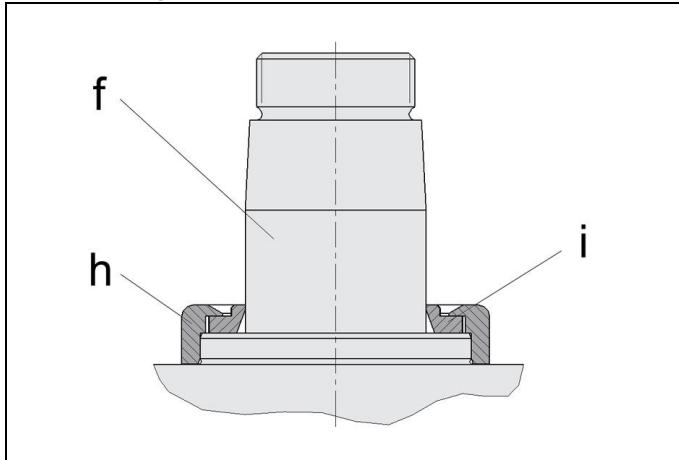


Fig. 8: Racleur métallique

f Piston avec mécanisme de pivotement intégré	i Racleur métallique, l'anneau d'essuie-glace (accessoire)
h Racleur métallique, rondelle de blocage (accessoire)	

En option, le vérin de serrage pivotant sera livré avec un racleur métallique installé.

Il est également possible de monter le racleur métallique plus tard comme accessoire :

1. Passer l'anneau de nettoyage à travers la tige du piston jusqu'à ce qu'il touche le corps et veiller à la souplesse du mouvement.
2. Si l'anneau de nettoyage n'est pas assez souple il faut poncer son arête d'étanchéité, sinon la tige du piston peut être endommagée à terme.
3. Presser la rondelle de blocage de manière uniforme et sans déversement sur la collerette du corps.

8 Mise en service

⚠️ AVERTISSEMENT

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

Blessure par éclatement ou dysfonctionnement

Le dépassement de la pression de fonctionnement maximale (voir caractéristiques techniques) peut entraîner un éclatement ou un dysfonctionnement du produit.

- Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maxi..
- Le cas échéant, éviter la surpression en utilisant des valves appropriées.

1. Vérifier le serrage (contrôler les couples des vis de fixation).
2. Vérifier le serrage des connexions hydrauliques (contrôler les couples des connexions hydrauliques).
3. Purge d'air de l'hydraulique.

⚠️ Remarque

Le temps de charge

- Sans purge, la durée de serrage va augmenter de façon importante et il peut y avoir des dysfonctionnements.

4. Mise en service du contrôle de position

⚠️ Remarque

Voir les instructions de service du contrôle de position

8.1 Purge d'air avec connexion hydraulique par tubes

1. Désserrer avec précaution l'écrou du raccord aux connexions hydrauliques sous une basse pression d'huile.
2. Alimenter jusqu'à ce que l'huile soit exempte de bulle.
3. Visser l'écrou du raccord.
4. Contrôler l'étanchéité.

8.2 Purge d'air avec des connexions hydrauliques sans tuyauterie

1. Desserrer avec précaution les vis de purge dans le montage ou les raccords de produit sous une basse pression d'huile.
2. Alimenter jusqu'à ce que l'huile soit exempte de bulle.
3. Serrer les vis de purge.
4. Vérifier le bon fonctionnement.
5. Contrôler l'étanchéité des connexions hydrauliques.

8.3 Pression de fonctionnement admissible

⚠️ Remarque

Pinces diverses

- Le vérin de serrage pivotant est conçu pour une pression maximale (voir le chapitre "Caractéristiques techniques").
- En fonction de la version de la bride de serrage utilisée, la pression de fonctionnement doit même être réduite de manière importante.
- Considérez les diagrammes de forces de serrage sur la page du catalogue.

8.4 Contrôle de position pneumatique

8.4.1 Version avec tige de commutation

La tige de commutation est en saillie du corps et permet donc un contrôle pneumatique ou électrique de la position du piston à l'extérieur de la zone de copeaux.

Un contrôle de position pneumatique est disponible comme accessoire, dans lequel un tiroir en laiton se déplace dans un corps inoxydable. Ce tiroir ouvre et ferme des alésages afin qu'un pressostat ou un pressostat différentiel puisse indiquer la position « Bridée » ou « Débridée ».

Un contrôle de position électrique avec détecteurs de proximité inductifs est également disponible.

Voir accessoires

8.4.2 Version avec valve pneumatique

Flasque de fixation avec valve pneumatique et équerre pour la commande

Avec la valve pneumatique intégrée la position de serrage peut être contrôlée directement à la bride de serrage.

La fixation au vérin de serrage pivotant se fait en serrant les deux vis de blocage.

Le réglage précis se fait dans la position de serrage avec pièce à usiner bridée. Le poussoir du clapet doit être poussé d'env. 5 mm.

⚠ ATTENTION

Danger de collision !

La vis de pression (i2) pour actionner la valve pneumatique doit être vissée à fond dans l'équerre lors de la mise en service.

Le réglage se fait avec pièce à usiner bridée à une course de valve de 5 mm environ.

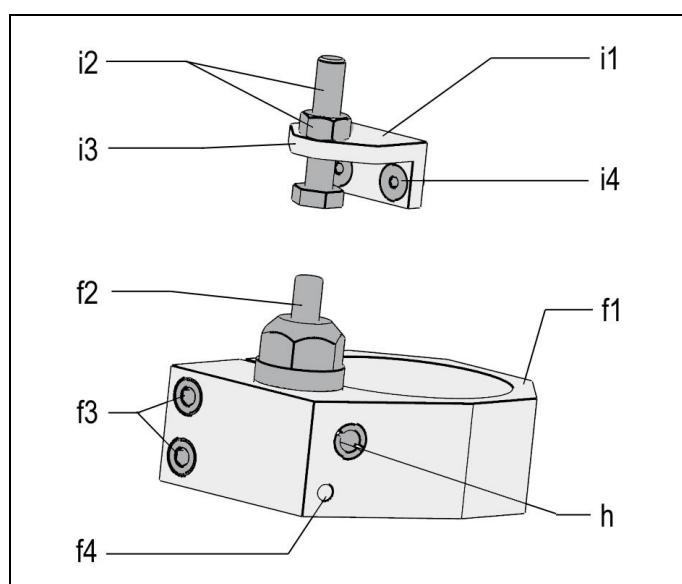


Fig. 9 : Composants dépendant de la taille

i1	Équerre complet	f1	Flasque de fixation complet
i2	Vis de pression avec contre-écrou	f2	Poussoir du clapet
i3	Équerre	f3	Vis pour le blocage
i4	Vis pour la fixation à la bride de serrage	f4	Connexion pneumatique M5
		h	Amortisseur de bruit

Par la commande du poussoir du clapet un orifice de commande est fermé.

Le point de commutation dépend de la pression pneumatique disponible, du débit et du pressostat ou pressostat différentiel utilisé (recommandations voir caractéristiques techniques).

Le point de commutation peut être réglé.

💡 Remarque

Aucun objet doit tomber sur le poussoir du clapet, autrement des détériorations ou des dysfonctionnements peuvent être causés.

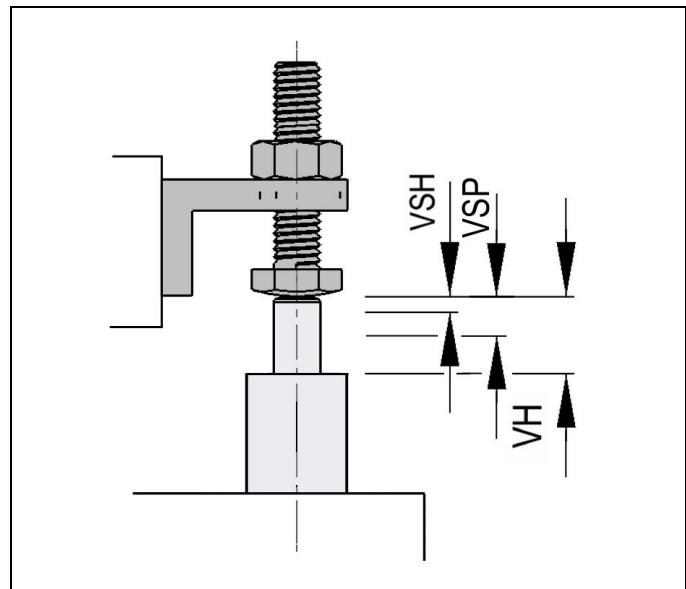


Fig. 10 : valve pneumatique

VSH	Course jusqu'à la commutation d'env. 2 mm	VH	Course maxi. du contrôle de position 13 mm
VSP	Régler la course dans la position de bridage à 5 mm		

Régler la course dans la position de bridage à 5 mm.

8.4.2.1 Réglage du contrôle de position

⚠ ATTENTION

Détérioration du contrôle de position!

Avant le réglage du contrôle de position il faut régler la vis de pression de la bride de serrage.

Autrement la course maxi. du contrôle de position sera dépassée. Ce qui conduira à des détériorations des composants internes.

Détérioration du contrôle de position!

Durant le bridage la bride de serrage fait un mouvement élastique dans la direction du contrôle de position. Ceci doit être considéré lors du réglage.

La course du contrôle de position doit être réglée à 5 mm au maximum.

Opérations à effectuer :

- Dévisser le contre-écrou de la vis de pression de l'équerre et visser la vis de pression (dimension 3,5), afin qu'elle ne cause pas de détériorations durant le pivotement.
- Mettre le vérin de serrage pivotant en position de bridage (voir chapitre Réglage de la vis de pression).
- Dévisser la vis de pression de l'équerre jusqu'à ce que le contrôle pneumatique réagit (voir diagramme fonctionnel). La course du contrôle de position doit être réglée à 5 mm au maximum.
- Serrer le contre-écrou à la vis de pression. En même temps supporter la vis de pression à l'aide d'une clé à fourche.
- Rentrer la bride de serrage dans sa position débridée.
- Contrôler le réglage du point de commutation.

8.4.3 Version avec orifice

L'orifice est pressé par la tige de commutation contre le corps et ferme une buse.

Le point de commutation **ne peut pas** être réglé.

1 Remarque

La partie inférieure du vérin de serrage pivotant doit être protégé contre les copeaux et poussières afin que l'orifice puisse fonctionner.

Attention dysfonctionnement

Si la version avec orifice est installée dans un trou borgne, il faut prévoir une purge d'air. Alternativement la connexion "S" peut être utilisée pour la purge d'air.

Adapter la profondeur du trou borgne à la longueur rentrée de la tige de commutation.

8.5 Contrôle de position pneumatique

Le contrôle de position pneumatique est composé du corps de contrôle avec une douille de signal encastrée et connectée par la vis fournie à la tige de commutation du vérin de serrage pivotant.

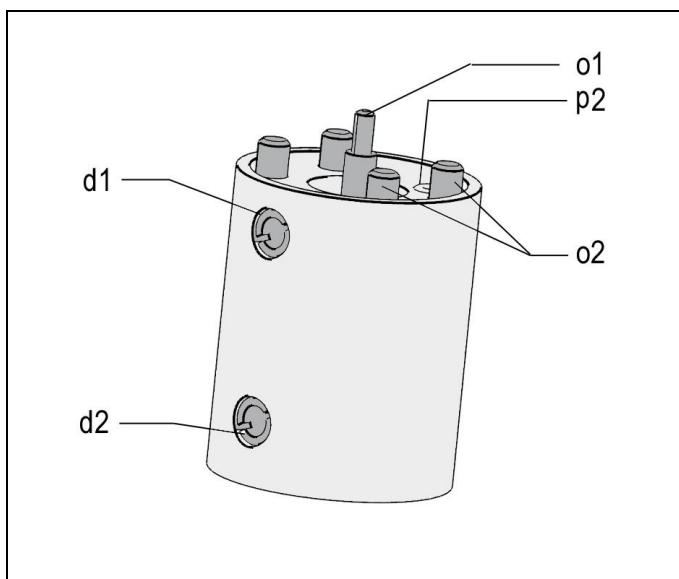


Fig. 11 : Composants dépendant de la taille

d1 Air sortant par filtre à air G1/8	o2 Vis pour la fixation au corps
d2 Air sortant par filtre à air G1/8	p2 Joints toriques pour la transmission de l'air de mesure.
o1 Cames de commutation avec vis pour la fixation	

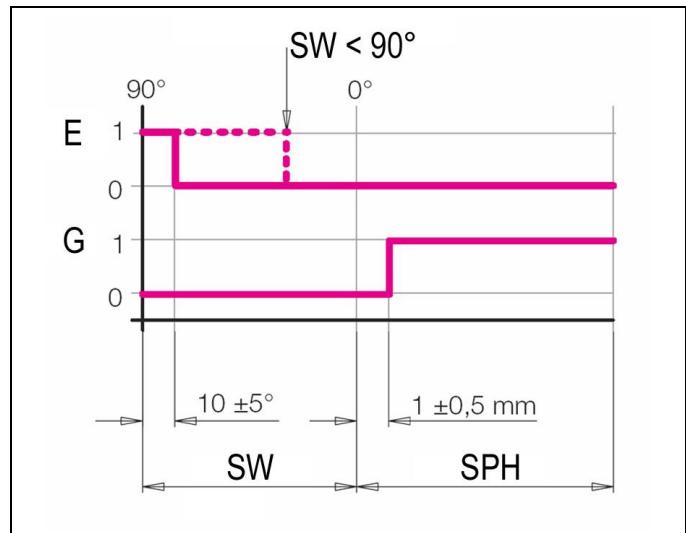


Fig. 12 : Diagramme fonctionnel

E Débridé	SW Course de pivotement
G Bridé	SPH Course de serrage
0 = passage	
1 = fermé	

1. Brancher les connexions pneumatiques du détecteur différentiel au contrôle de position.
2. La position du piston est signalée par l'augmentation de pression à la connexion pneumatique supérieure ou inférieure:

L'augmentation de pression et/ou la douille de signal est	Le piston est
supérieur (Fig. Construction)	sorti
inférieur	rentré

1 Remarque

Pour l'analyse de la pression pneumatique nous recommandons les détecteurs différentiels du type PEL.

Un montage en série jusqu'à 4 vérins de serrage pivotant est possible.

1 Remarque

L'évaluation de la pression pneumatique

- Pour l'analyse de la pression pneumatique nous recommandons un détecteur différentiel.
- Montage en parallèle jusqu'à 8 éléments est possible. Pour des nombres plus grands il y a des solutions spéciales. Contactez-nous.

L'évaluation de la pression pneumatique

- La différence de pression mesurable dépend de la longueur de connexion, du diamètre de buses, de fuites, de la pression et du débit. Avec un débit trop grand la différence de la pression est trop faible.
- Pour l'analyse de la pression pneumatique nous recommandons donc un détecteur différentiel. Un montage en parallèle jusqu'à 4 vérins de serrage pivotant est possible.

Impuretés dans l'air comprimé

- Une contamination de l'air comprimé peut perturber les mesurages.

8.5.1 Contrôle par pressostat pneumatique

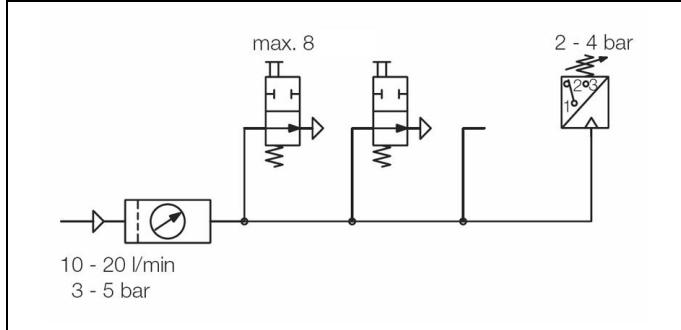


Fig. 13 : Représentation schématique du contrôle par pressostat

Pour évaluer l'augmentation de la pression pneumatique on peut utiliser des pressostats pneumatiques d'usage courant. Il est possible de contrôler avec un seul pressostat jusqu'à 8 contrôles de position connectés en parallèle (voir schéma électrique).

Il faut considérer que les contrôles de position pneumatiques ne fonctionnent de manière sûre que si la quantité d'air et la pression du système est étranglée. Les valeurs prescrites sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

8.5.2 Caractéristiques techniques

Connexion	Joint torique ou taraudage M5
Diamètre de passage [mm]	
Pression d'air maxi. [bars]	2 10
Plage de pression [bars]	3 ... 5
Pression différentielle*) à 3 bars pression du système [bars]	mini. 1,5 mini. 3,5
5 bars pression du système [bars]	10 ... 20
Débit d'air**) [l/min]	

*) Chute de pression nécessaire, si un ou plusieurs contrôles de position ne sont pas commandés.

**) Pour mesurer le débit il existe des appareils appropriés. Pour informations complémentaires nous contacter !

8.6 Contrôle de position électrique

Le contrôle de position électrique est composé d'un corps avec deux détecteurs de proximité inductifs réglables et une came de commutation montée sur la tige du vérin de serrage pivotant.

Les vis de fixation sont incluses à la livraison.

Le corps peut être monté, pivoté de 180°. La distance des détecteurs de proximité de la came de commutation doit être de 0,5 mm. Elle est assurée par une goupille M4. Après avoir desserré la vis de blocage M4 les détecteurs de proximité peuvent être déplacés.

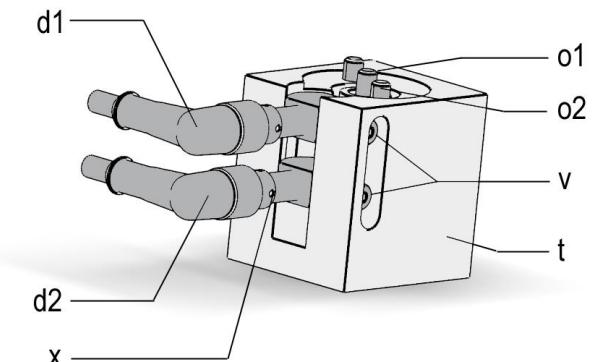


Fig. 14 : Composants dépendant de la taille

d1	Débridé, détecteur de proximité inductif avec fiche coudée	o2	Vis pour la fixation au corps de l'élément
d2	Bridé, détecteur de proximité inductif avec fiche coudée	t	Corps
o1	Cames de commutation avec vis pour la fixation	v	Vis pour le réglage du détecteur de proximité
		x	Signalisation de fonctionnement par diodes lumineuses

Réglage des détecteurs de proximité

1. Débrider le piston.
2. Visser le détecteur de proximité S1 jusqu'à la butée de la douille de signal et dévisser d'un demi tour.
3. Fixer S1 par une vis sans tête. La distance de la douille de signal être 0,5 mm.
4. Pousser S1 à la butée supérieure dans la rainure. Fixer S1 par une vis à six pans creux.
5. Brider le piston.
6. Déplacer S2 dans la rainure jusqu'à ce que la courbe de signal est comme dans les figures (Fig. Courbe de signal). Fixer S2 par une vis à six pans creux.

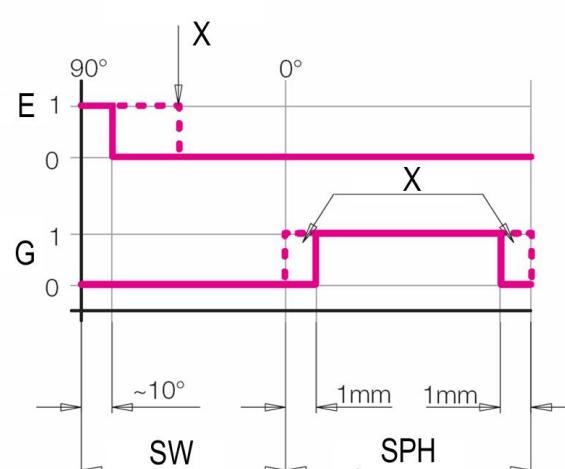


Fig. 15 : Diagramme fonctionnel

E	Débridé	SW	Course de pivotement
G	Bridé	SPH	Course de serrage
0	= passage		
1	= fermé	X	réglable selon l'angle de pivotement

9 Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures par la surface chaude !

En fonctionnement les températures de surface du produit peuvent atteindre plus de 70°C.

- Tous les travaux d'entretien et de réparation sont donc à réaliser à l'état refroidi et/ou en portant des gants de protection.

Blessures par écrasement !

Par l'énergie stockée le produit peut démarrer de façon inattendue.

- N'intervenir au produit que si le produit est mis hors pression.
- Tenir à l'écart de la zone du travail les mains et des parties du corps humain !

⚠ ATTENTION

Travaux de maintenance et d'entretien

Uniquement le personnel de service de ROEMHELD doit exécuter les travaux de maintenance et d'entretien.

9.1 Nettoyage

⚠ ATTENTION

Dommages matériels, endommagement des composants mobiles

L'endommagement des tiges du piston, des plongeurs, des boulons, etc., ainsi que des racleurs et des joints peut entraîner des fuites ou une défaillance prématuée !

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage (laine d'acier ou autres) qui pourraient provoquer des rayures, des défauts ou similaires.

Dommages matériels, endommagement ou défaillance fonctionnelle

Les produits de nettoyage agressifs peuvent endommager, en particulier, les joints.

Ne pas nettoyer le produit avec :

- des substances corrosives ou caustiques ou
- des solvants organiques comme des hydrocarbures halogénées ou aromatiques ou des cétones (diluant nitro, acétone etc.).

Nettoyer l'élément régulièrement. Nettoyer surtout la zone du piston et des boulons - éliminer des copeaux et des liquides du corps.

En cas de salissures importantes il faut augmenter les fréquences de nettoyage.

ℹ Remarque

Faire attention particulièrement à:

- Usinage à sec
- Lubrification à faible quantité et
- petits copeaux de meulage

Les petits copeaux et poussières peuvent coller à la tige / boulon de l'élément et être attirés dans la fissure d'étanchéité de l'arête racleuse métallique.

Il est possible qu'il se produise une accumulation de poussière collante et pâteuse, laquelle durcit durant l'arrêt.

Conséquence: Défaillance à cause de blocage / agglutination et usure élevée.

Solution: Nettoyage régulier de la tige du piston / piston d'appui dans la zone effective du racleur.

9.2 Contrôles réguliers

- Contrôler l'étanchéité des connexions hydrauliques (inspection visuelle).
- Contrôler si la voie de passage (de la tige de piston ou boulonner) présente des traces de passage ou des endommagements. Les traces de passage peuvent indiquer que le système hydraulique est souillé ou qu'il y ait une charge transversale inadmissible contre le produit.
- Contrôler pour les fuites sur le corps, La tige de piston, vis ou bride.
- Contrôler la force de serrage par contrôle de la pression.
- Vérifier le respect des intervalles de service.

9.3 Remplacement du jeu de joints

Le jeu de joints est à remplacer en cas de fuites externes. En cas d'une importante utilisation les joints devront être changés au plus tard après 500 000 cycles ou tous les 2 ans.

Le jeu de joints est disponible comme accessoire. Une instruction de montage pour le jeu de joints est disponible sur demande.

ℹ Remarque

Jeux de joints

- Ne pas installer des jeux de joints qui étaient exposés à la lumière pendant une période prolongée.
- Respecter les conditions de stockage (voir le chapitre "Caractéristiques techniques")
- Utiliser uniquement des joints originaux.

10 Dépannage

Panne	Cause	Solution
Tige du piston avec bride de serrage ne rentre pas:	La pression de serrage n'est pas disponible ou est trop basse	Vérifier au groupe hydraulique, si la pression est disponible et assez haute (pression minimale: 30 bars)
Angle de serrage pas complètement effectué ou dépassé (tolérance pour les positions finales $\pm 2^\circ$)	Trop de jeu dans le mécanisme de pivotement	⚠ Attention! Réparation par ROEMHELD nécessaire
La tige du piston a du jeu :	Pression de fonctionnement trop basse	Régler la pression de fonctionnement selon les caractéristiques techniques.
La pression de serrage se réduit par le vérin de serrage pivotant:	Guidage ou tige du piston est détérioré par usure Usure aux joints	Échanger la tige du piston, si nécessaire remplacer l'élément Remplacer les joints

11 Accessoires

11.1 Sélection de la bride de serrage

⚠ ATTENTION

Dommages matériels ou dysfonctionnement

L'utilisation d'une bride de serrage mal dimensionnée peut endommager le produit.

- Lors de la conception, tenir compte de la longueur, de la masse et du moment radial qui en résulte ainsi que du moment d'inertie (voir page du catalogue ou plan d'installation).

En sélectionnant la bride de serrage, les pressions de fonctionnement indiquées dans le diagramme des forces de serrage (voir page du catalogue de ROEMHELD) ne doivent pas être dépassées. Dans le cas de brides de serrage plus longues, il ne faut pas seulement réduire la pression de fonctionnement mais aussi le débit.

11.2 Contrôle de position

ⓘ Remarque

- Contrôle de position
- Voir page du catalogue ROEMHELD

12 Caractéristiques techniques

Caractéristiques

Types	Pression de fonctionnement maxi.	Force de serrage effective maxi.
	[bars]	[kN]
(en fonction de la longueur de la bride de serrage, voir diagramme - page)		
1843 X090 X23 M		6,0
1844 X090 X24 M	350	8,4
1845 X090 X30 M		14,0
1846 X090 X36 M		22,0

Poids

Types	Course totale [mm]	Poids env. [kg]
1843 X090 X23 M	23	1,7
1844 X090 X24 M	24	2,3
1845 X090 X30 M	30	3,4
1846 X090 X36 M	36	5,7

Couple de serrage - écrou de fixation de la bride de serrage

Types	Tailles du taraudage	Couple de serrage - écrou de fixation de la bride de serrage [Nm]
1843-XXX	M14 x 1,5	16
1844-XXX	M18 x 1,5	30
1845-XXX	M20 x 1,5	42
1846-XXX	M28 x 1,5	90

ⓘ Remarque

Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. B1854

Proposition pour les couples de serrage des vis des classes de résistance 8.8; 10.9, 12.9

ⓘ REMARQUE

- Les valeurs indiquées sont uniquement des valeurs indicatives et sont à définir par l'utilisateur en fonction de ses applications !
Voir note !

Taraudage	Couple de serrage (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.3	1.8	2.1
M4	2.9	4.1	4.9
M5	6.0	8.5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1 450	2100	2450

Note : Valable pour des pièces à usiner et des vis sans tête en acier avec taraudage métrique et des dimensions d'appui de tête selon DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

Sont pris en compte pour les couples de serrage (MA) dans les valeurs de tableau:

Disposition acier/acier, valeur de friction $\mu_{ges} = 0,14$ - non graissé, utilisation de la valeur minimale garantie de la limite d'élasticité = 90%.

13 Stockage

⚠ ATTENTION

Endommagement dû à un mauvais stockage des composants

Tout stockage inapproprié peut entraîner la fragilisation des joints et la formation de résines sur l'huile de protection contre la corrosion ou la corrosion de/dans l'élément.

Stockage dans l'emballage et dans des conditions environnementales modérées.

- Ne pas exposer le produit aux rayons de soleil car la lumière UV peut endommager les joints.

Par convention tous les produits de ROEMHELD sont testés par de l'huile minérale. A l'extérieur les produits sont traités avec un anticorrosif.

Le film d'huile restant après l'inspection assure une protection contre la corrosion à l'intérieur en cas du stockage dans des endroits secs et à température uniforme.

Pour des périodes de stockage prolongées le produit doit être rempli avec un anticorrosif qui ne forme pas de résine, il faut également traiter les surfaces extérieures avec ce produit.

14 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.).

15 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, 28.05.2024