



## Vérins d'appui

Version avec flasque supérieur, racleur métallique intégré ou racleur TF1, simple effet



### 1 Description du produit

Les vérins d'appui hydrauliques sont utilisés pour caler des pièces à usiner. Ils empêchent les vibrations et le fléchissement pendant l'opération d'usinage.

Un petit piston fait sortir hydrauliquement le piston d'appui, le contact à la pièce à usiner se fait par ressort. Le ressort de contact est facile à changer. Le blocage du piston d'appui se fait par une bague de serrage striée et par un piston hydraulique annulaire et conique, la force de blocage est transmise par une enveloppe à billes à frottement réduit. Le déblocage et le retour du piston d'appui se fait par la force du ressort.

### 2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Vérins d'appui de la page B 1.9474 du catalogue.

Ce sont les types et/ou les références :

- 1967 500 M112, 1967 600 M114
- 1967 500 M312, 1967 600 M314
- 1967 500 M512, 1967 600 M514
- 1967 500 B312, 1967 600 B314
- 1967 500 B512, 1967 600 B514

### Tables des matières

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

### 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 / outillage 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 vérins d'appui sont utilisés dans les applications industrielles/commerciales, pour mettre les pièces à usiner à l'abri du fléchissement et des vibrations. 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 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 dysfonctionnements !**

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

- Ne pas modifier le produit!

#### **ATTENTION**

#### **Forces transversales**

Les produits ne sont pas appropriés pour compenser des forces transversales.

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

### ⚠ 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 !

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 ».

#### 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.

### ⚠ 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 des états forcés à boulonner

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

- Prévoir des guidages externes.
- Éviter des états forcés (surdimensionnement) du piston. Pas introduire de moments.

## 7.1 Construction

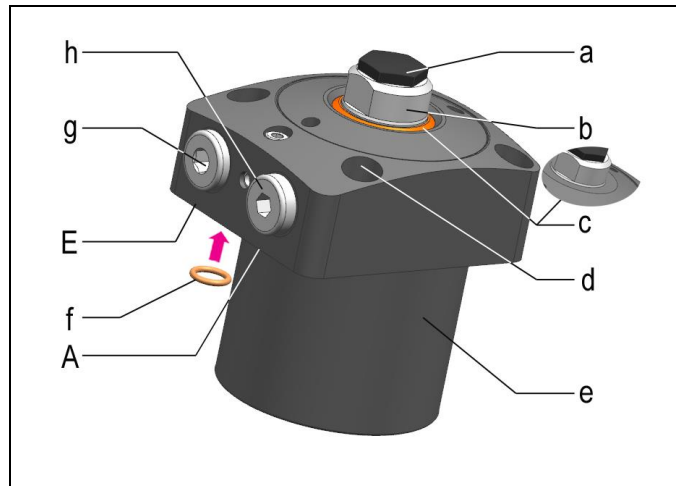


Fig. 1 : Construction

a Vis de pression	d Trous de fixation (4x)
b Piston	e Corps
c Racleur TF1 ou racleur métallique intégré	f Joint torique pour connexion flasquée
E Orifice E (purge d'air)	g Vis de purge
A Orifice A (sortir / bloquer)	h Vis de fermeture, au choix étrangleur (accessoire)

## 7.2 Les types de montage suivants sont possibles:

### ⓘ Remarque

#### Produits de coupe et de refroidissement

Pour un usinage avec des produits de coupe et de refroidissement, l'orifice de connexion pour la ventilation de la zone du ressort doit être placé de manière à ce qu'aucun liquide puisse y pénétrer (voir page A0110 du catalogue).

Le raccord d'aération ne doit pas être fermé, même en cas d'usinage à sec.

Celui-ci peut causer des dysfonctionnements ou une défaillance.

### ⓘ Remarque

#### Soufflage par air comprimé

Pendant le processus de mise en place, le soufflage par air comprimé doit être de 0,2 bar maximum. Après serrage du piston d'appui, le soufflage par air comprimé peut être augmenté à 4 bar maximum. Désactiver le soufflage par air comprimé avant de desserrer.

### ⓘ Remarque

#### Vibrations lors de l'usinage de la pièce

À cause des vibrations durant l'usinage de la pièce, des forces supplémentaires peuvent se produire, lesquelles dépassent la force de charge supplémentaire de l'élément. De ce fait le piston d'appui peut céder.

Solution : choisir un vérin d'appui plus grand ou augmenter le nombre des vérins d'appui.

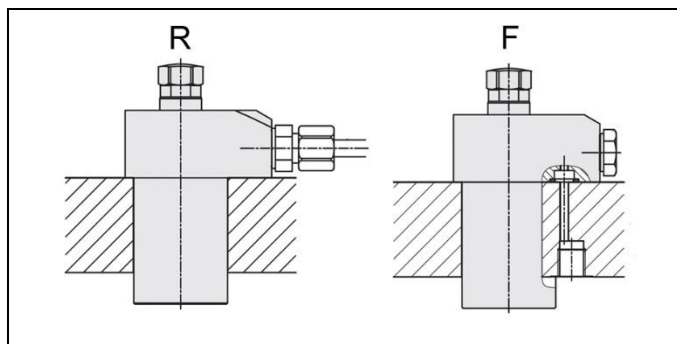


Fig. 2 : R connexion par tuyauterie / F connexion flasquée

### 7.2.1 R Connexion par tuyauterie

#### **Remarque**

##### **Joint torique pour connexion flasquée**

Pour la connexion par tuyauterie, il faut insérer les deux joints toriques (f).

##### **Environnement sec**

Orifice E : Utiliser vis de purge (g).

##### **Environnement humide**

Orifice E : La vis de purge (g) doit être remplacée, par un raccord G1/8 avec tube.

#### **Remarque**

##### **Raccord G1/8 avec tube**

Cette connexion doit être posée dans un endroit sec.

### 7.2.2 F connexion flasquée

##### **Environnement sec**

Orifice A : Vis de fermeture (h) G1/8 ou

Étrangleur (voir accessoires feuillet du catalogue)

Orifice E : Vis de fermeture (g) avec filtre d'air

##### **Environnement humide**

Orifice A : Vis de fermeture (h) G1/8 ou

Étrangleur (voir accessoires feuillet du catalogue)

Orifice E : Vis-bouchon G1/8

(voir accessoires feuillet du catalogue)

#### **ATTENTION**

##### **Produit mal serré**

Le produit peut se détacher durant le fonctionnement.

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

### 7.3 Remarques pour le fonctionnement sûr

#### **ATTENTION**

##### **Forces transversales**

Les produits ne sont pas appropriés pour compenser des forces transversales.

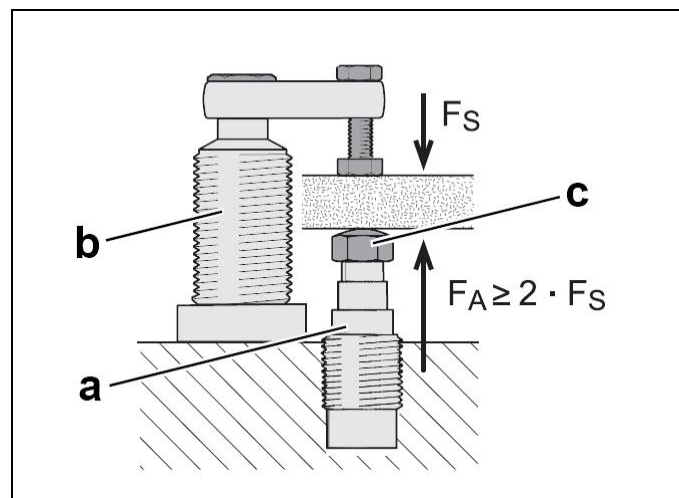


Fig. 3: Principe, flux de force durant l'appui

a Vérin d'appui	c Vis de pression
b Vérin de serrage pivotant	

- Dimensionner la pression de fonctionnement de manière que la force d'appui FA soit au moins deux fois la force de serrage FS. Avec une telle réserve, des forces d'usure peuvent être compensées.
- La pression de service recommandée est au moins 100 bars.
- Utiliser les vérins d'appui seulement avec vis de pression afin d'éviter une détérioration du piston et la pénétration de liquides.
- Des vis de pression et des entretoises de grandes dimensions peuvent influencer la fonction du vérin d'appui.

#### **Remarque**

##### **Vis de pression**

Les éléments doivent ne peuvent être utilisés qu'avec une vis de pression étanche.

### 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 prématurée**

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

- Ne pas dépasser le débit admissible !

### 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 prématurée.

Vérifier le débit admissible comme suit:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_Z \cdot n \quad \text{ou} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_Z \cdot A_K \cdot n$$

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:

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

#### 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 étran-gleurs permettant le passage libre pour le retour d'huile (uni-directionnel).

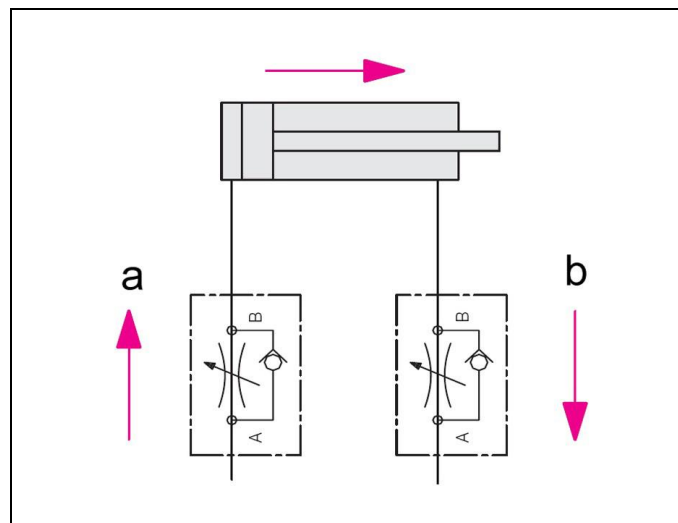


Fig. 4: Schéma hydraulique avec étran-gleurs

a	Direction d'étranglement	b	Écoulement libre
---	--------------------------	---	------------------

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

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

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



## **i Remarque**

### **Le temps de charge**

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

### **8.1 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.

## **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 prématurée !

- 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 halogénés 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**

1. Contrôler l'étanchéité des connexions hydrauliques (inspection visuelle).
2. 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.
3. Contrôler pour les fuites sur le corps, La tige de piston, vis ou bride.
4. Contrôler la force de serrage par contrôle de la pression.
5. 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	Élimination
Le piston ne sort pas:	Débit trop élevé	Réduire le débit
	Pièces intérieures corrodées	Réparation par ROEMHELD nécessaire
	Réfrigérant lubrifiant pénétré	Réparation par ROEMHELD nécessaire
	Ressort rompu	Réparation par ROEMHELD nécessaire

Le piston ne rentre pas:	Pièces intérieures corrodées	Réparation par ROEMHELD nécessaire
	Réfrigérant lubrifiant pénétré	Réparation par ROEMHELD nécessaire
	Ressort de rappel rompu	Réparation par ROEMHELD nécessaire
Le piston d'appui cède:	La pression de fonctionnement ne suffit pas	Vérifier la conception de la pression de fonctionnement selon le catalogue
		Réglage correspondant de la pression de fonctionnement
	Charge (force de serrage et d'usage) trop élevée	Vérifier la conception de la charge
		Réglage correspondant de la pression de fonctionnement
		Utiliser d'autres éléments (vérin d'appui/vérin de serrage pivotant)

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.).

## 11 Accessoires

### Remarque

#### Accessoires

- Voir page du catalogue

## 12 Caractéristiques techniques

### Caractéristiques

Types	Pression maximum de fonctionnement [bars]	Charge admissible [kN]
1967-500-XX12	70	15,5
1967-600-XX14	70	25,0

### Remarque

#### Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. B19474

## 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.

## **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](mailto:info@roemheld.de)  
[www.roemheld.com](http://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, 17.06.2024