



# Réducteur de pression

## sans fonction de surpression

### pression de fonctionnement maxi. 500 bars



## Tables des matières

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

## 1 Description du produit

### Caractéristiques générales

Les réducteurs de pression maintiennent la pression de sortie (A) pratiquement constante, même en cas de pression d'entrée (P) variable plus élevée.

L'augmentation de la pression à la sortie au-dessus de la pression de réglage n'est pas compensée.

### Fonction

En-dessous de la pression de sortie réglée, l'huile hydraulique passe librement de P à A.

Dans le cas d'une augmentation de la pression à P, la force du ressort réglée est surmontée et un clapet anti-retour coupe hermétiquement le passage.

De ce fait, la continuation de l'augmentation de la pression à A est empêchée, aussi si la pression d'entrée à P continue d'augmenter.

Quand la pression baisse à A, p.ex. : à cause d'une fuite du vérin, le clapet anti-retour est ouvert contre la pression d'entrée (P) existante. Puis l'huile hydraulique peut passer de nouveau jusqu'à ce que la pression de sortie réglée soit obtenue.

Ce réducteur de pression (A) ne peut pas drainer une pression de sortie s'accroissant, p.ex. : suite à l'échauffement.

### Application

Ce réducteur de pression est particulièrement indiqué pour des montages de serrage désaccouplés du générateur de pression, p.ex. : sur palettes.

Le réducteur de pression ne peut être utilisé que dans des systèmes de serrage statiques. Les éléments connectés doivent être sans fuites.

3

## 2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Réducteur de pression à clapet selon le feuillet C 2.9533 du catalogue. Ce sont les types et/ou les références :

### Réducteur de pression:

- 2953 100, 2953 115, 2953 120
- 2953 111, 2953 112, 2953 121
- 2953 114, 2953 117, 2953 123
- 2953 110, 2953 116, 2953 122

### 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

#### 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 inappropriée 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.

##### 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.

#### ATTENTION

##### Pression de service de 500 bar ne dépasse pas

Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maxi. de 500 bars.

#### Remarque

##### Qualification du personnel

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

## 6 Utilisation

### 6.1 Utilisation conforme

Les réducteurs de pression sont utilisés pour alimenter des éléments de serrage individuels ou des groupes d'éléments de serrage avec une pression réduite.

Les éléments connectés doivent être tout à fait étanches à l'état statique.

En outre, une utilisation conforme inclut :

- Une utilisation selon les limites de puissance indiquées dans les caractéristiques techniques (voir feuillet du catalogue).
- Une utilisation comme définie dans les instructions de service.
- Un personnel qualifié et formé pour réaliser ces opérations.
- Une utilisation des pièces de rechange avec les mêmes spécifications que les pièces d'origine.
- Utilisation uniquement dans des endroits clos et non poussiéreux.

### 6.2 Utilisation non conforme

#### AVERTISSEMENT

##### Blessures, dommages matériels ou dysfonctions !

- Ne pas modifier le produit !

L'utilisation des produits est interdite :

- Pour une utilisation à domicile.
- Sur des palettes ou des tables d'outils dans les machines à mouler ou des machines-outils.
- Si des effets physiques / chimiques (vibrations, courants de soudage ou d'autres) peuvent entraîner des dommages du produit ou des joints.
- Dans des machines, sur des palettes ou des tables d'outils utilisées pour la transformation de la propriété d'une matière (aimanter, irradiier, procédés photochimiques etc.).
- Dans des domaines qui sont soumis à des directives particulières, notamment en ce qui concerne des installations et des machines :
  - Pour une utilisation sur des foires ou des parcs d'attractions.
  - Dans le traitement d'aliments ou sous des règles d'hygiène spéciales.
  - Pour des fins militaires.
  - Dans une mine.
  - Dans un environnement explosif et agressif (p.ex. ATEX).
  - Dans la technologie médicale.
  - Dans l'aviation et l'aérospatial.
  - Pour le transport de personnes.
- Sous des conditions de fonctionnement et/ou ambiantes non-conformes, p. ex.:
  - Sous des pressions de fonctionnement dépassant les spécifications indiquées dans la page du catalogue et/ou dans le principe de montage.
  - Avec des fluides hydrauliques non-conformes aux instructions.
  - Sous des débits dépassant les spécifications indiquées dans la page du catalogue et/ou dans le principe de montage.
- Pour l'utilisation comme composant de sécurité avec fonction de sécurité.

**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.

##### Risque de blessures par des pièces qui tombent !

- Tenir à l'écart de la zone du travail les mains et des parties du corps humain !
- Porter l'équipement de protection personnel !

##### 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 inappropriée 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

### 7.1.1 Valve à visser

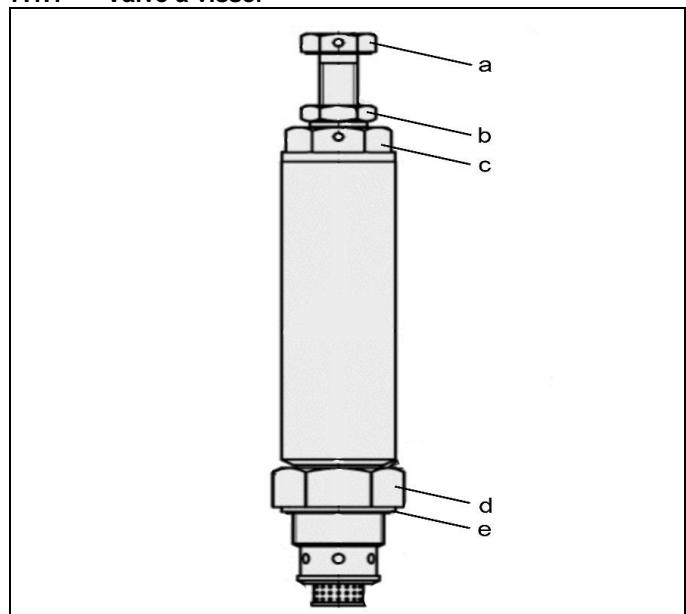


Fig. 1 : Valve à visser

a Vis de réglage SW16	d Contre-écrou et écrou d'étanchéité SW30
b Contre-écrou SW16	e Joint Kantseal
c Corps de la valve SW24	

### 7.1.2 Connexion par tuyauterie et raccords

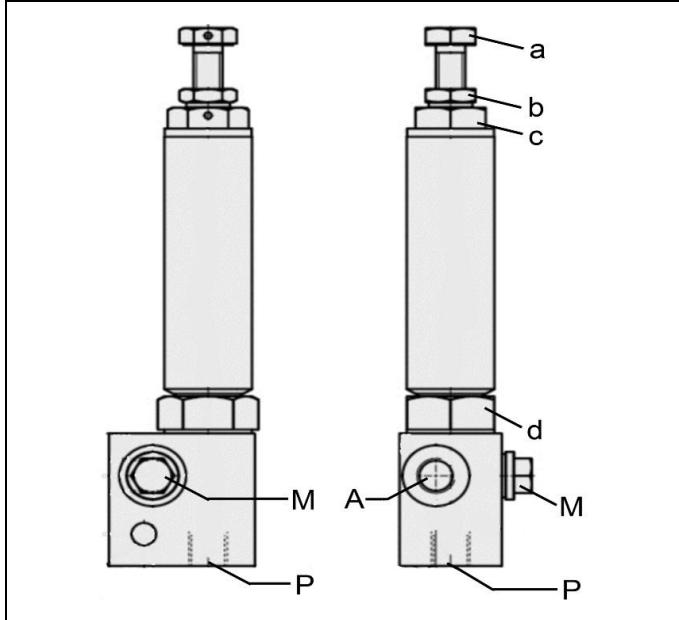


Fig. 2 : Connexion par tuyauterie G1/4

a Vis de réglage SW16	P Entrée de pression G1/4
b Contre-écrou SW16	A Sortie de pression G1/4
c Corps de la valve SW24	M Connexion pour manomètre dans la sortie G1/4
d Contre-écrou et écrou d'étanchéité SW30	

### 7.1.3 Connexion flasquée

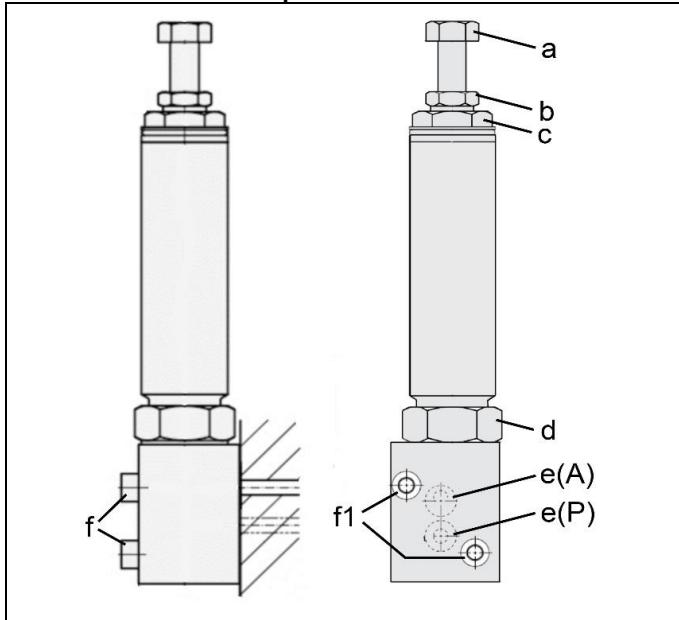


Fig. 3 : Connexion flasquée

a Vis de réglage SW16	e Joints toriques 7,65x1,78
b Contre-écrou SW16	f Vis M6x45, avec six pans creux
c Corps de la valve SW24	
d Contre-écrou et écrou d'étanchéité SW30	f1 Orifices pour vis

### 7.1.4 Connexion flasquée ou par tuyauterie

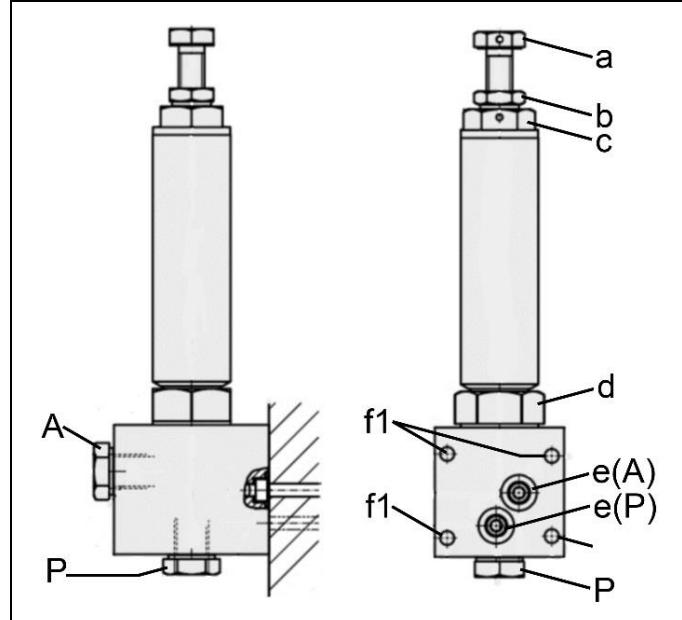


Fig. 4 : Connexion flasquée ou par tuyauterie

a Vis de réglage SW16	f Vis M5x70, avec six pans creux 6mm
b Contre-écrou SW16	f1 Orifices pour vis
c Corps de la valve SW24	P Entrée de pression G1/4
d Contre-écrou et écrou d'étanchéité SW30	A Sortie de pression G1/4 (connexion pour manomètre possible)
e Joints toriques 10x2	

#### Remarque

##### Instructions de montage pour réducteur de pression

- Instructions générales de montage voir feuillet C2.9533 ou C2.9534 du catalogue.

#### AVERTISSEMENT

##### Éclatement de composants par surpression

- Augmentation de la pression par échauffement du fluide sous pression !
- Le fluide sous pression s'étend par échauffement externe et cause une augmentation de pression dans le système !
- Pour éviter cela, toutes les conduites doivent être déchargées au réservoir !

## 7.2 Connexion de l'hydraulique

1. Connecter les tuyauteries hydrauliques de manière convenable, observer une propreté absolue!

c	Vérin avec pression maximale du système	h	Valve de sécurité, (valeur de réglage env. 10% au-dessus de la pression du réducteur de pression)
d	Vérin avec pression réduite		

### Remarque

#### Plus de détails

- Voir ROEMHELD pages du catalogue A 01.00, 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.
- Des copeaux ou impuretés dans l'huile hydraulique causent une usure élevée ou des dommages aux guidages, aux surfaces de frottement et aux joints.
- La pression de fonctionnement maximale et le débit admissible des valves ne doivent pas être dépassés.
- Utiliser de l'huile hydraulique selon DIN 51524.

### REMARQUE

Le fluide ne doit s'écouler à travers la valve que dans le sens indiqué par la flèche (voir symbole de commutation) !

## 7.2.1 Réducteur de pression

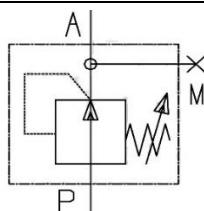


Fig. 5 : Représentation sur le schéma hydraulique (connexion « M » seulement disponible avec variante de connexion par tuyauterie)

## 7.2.2 Exemple d'application

Afin de garantir un fonctionnement impeccable des réducteurs de pression, des étrangleurs de débit et des valves de séquence doivent toujours être installés avant le réducteur de pression.

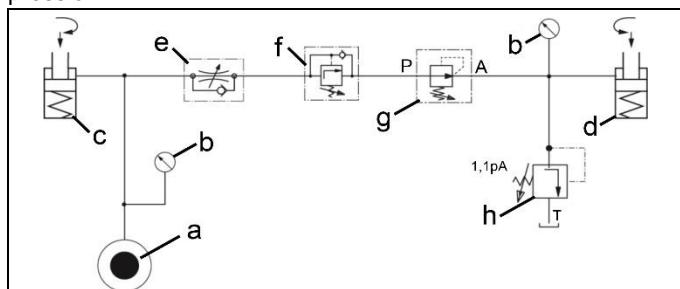


Fig. 6 : Représentation symbolique de la séquence avec d'autres valves hydrauliques

a	Générateurs de pression	e	Étrangleur
b	Manomètre	f	Valve de séquence

## 7.2.3 Réglage du réducteur de pression

Un indicateur de pression tel qu'un manomètre ou un capteur de pression côté sortie A est absolument nécessaire pour le réglage.

- Desserrer le contre-écrou SW16 (b).
- Dévisser la vis de réglage SW16 (a) avec un outil approprié.
- Maintenir la pression d'entrée (P).
- Visser la vis de réglage (a). La pression de sortie ne cesse d'augmenter. Observer l'indicateur de pression.
- Lorsque la pression de sortie est atteinte, serrer le contre-écrou (b).

### REMARQUE

- Vérifier le bon fonctionnement par actionnement réitéré.

### ATTENTION

#### Détérioration de composants en raison d'un composant mal réglé!

S'assurer du parfait fonctionnement par des bridages et des débridages répétés.

## 8 Mise en service

### 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 !

#### Disfonctionnements

Protéger la valve contre la pénétration de copeaux, sinon la force de serrage d'un vérin de serrage raccordé ne peut plus être assurée.

#### Copeaux dans l'huile hydraulique

Les copeaux dans l'huile hydraulique peuvent endommager le siège et entraîner une chute de pression immédiate dans le système de serrage.

### ATTENTION

#### Ne pas dépasser la pression de fonctionnement

Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maxi. (voir caractéristiques techniques).

## 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.

#### 9.1 Nettoyage

Le produit doit être nettoyé régulièrement de poussière, de copeaux et de liquides !

#### 9.2 Contrôles réguliers

### AVERTISSEMENT

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

Raccords et éléments de raccordement défectueux ou pas étanches doivent être échangées

### REMARQUE

Des essais ou un nouveau calibrage doivent être effectués par le personnel formé avec des équipements appropriés.

#### En général

- Contrôler que les composants ne sont pas endommagés.
- Contrôler l'étanchéité des connexions hydrauliques et des éléments de raccordement (inspection visuelle).
- Contrôler les pressions réglées. Pour ce faire, utiliser l'orifice de mesure.
- Vérifier le respect des intervalles de service.

## 10 Dépannage

Panne	Cause	Solution
La pression à l'orifice A dépasse la valeur réglée.	Augmentation de la température (env. 10 bar pour 1°C).	Installation d'une valve de sécurité (limiteur de pression) qui est réglée à 10% plus haut (voir exemple d'application)
	Augmentation de la pression due à la force externe sur le vérin de serrage	
	Détérioration du siège de la valve par des copeaux.	Remplacer le réducteur de pression

## 11 Accessoires

### Remarque

#### Accessoires

- Voir page du catalogue

## 12 Caractéristiques techniques

Référence	2953 XXX
Pression de fonctionnement maxi., orifices P	500 bars
Plage de réglage [bars]	voir feuillet du catalogue
Débit maxi.	voir feuillet du catalogue
Huile hydraulique	HLP selon DIN 51524
Température ambiante	-40...+80 °C

### Remarque

#### Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. C2.9533

## 13 Stockage

### ATTENTION

#### Stockage des composants !

- Ne pas exposer le produit aux rayons de soleil car la lumière UV peut endommager les joints.
- Un stockage non-conforme aux conditions de stockage n'est pas admis.
- Tout stockage inapproprié peut entraîner la fragilisation des joints et la formation de résines sur l'huile de protection contre la corrosion et/ou la corrosion de l'élément.

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

Römhled GmbH Friedrichshütte

Römhledstraße 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)

### Déclaration sur la production des produits

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

Selon la 2006/42/CE et l'EN 982, ces produits sont des composants 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 de 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.

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

**Römhled GmbH**  
**Friedrichshütte**

Laubach, 08.02.2019