



## Système d'accouplement automatique

pour éléments simple effet et double effet, pression de fonctionnement maxi.  
500 bars, DN 4



### 1 Description du produit

#### Description

Les systèmes d'accouplement automatique sont fabriqués en série pour éléments simple effet et double effet. Les systèmes d'accouplement se composent en version standard d'un coupleur femelle et de coupleurs mâles.

Ces éléments peuvent se combiner de différentes façons suivant le cas d'utilisation.

Ces systèmes sont prévus pour une pression de fonctionnement maxi. de 500 bars et peuvent être accouplés contre la pression existante dans le système.

### 2 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits :

Systèmes d'accouplement automatique de la page F9.426 du catalogue. Ce sont les types et/ou les références :

### 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	3
9	Entretien	5
10	Dépannage	6
11	Caractéristiques techniques	6
12	Accessoires	6
13	Stockage	6
14	Élimination	6
15	Explications concernant la production	7

#### Système d'accouplement automatique pour éléments simple effet

- 4606 130, 131, 132

#### Coupleur mâle

- 4606 135

#### Système d'accouplement automatique pour éléments double effet

- 4606 230, 231, 232

#### Coupleur mâle

- 4606 235

### 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

Ces produits sont utilisés pour la connexion automatisée entre le générateur de pression et la palette. Ces systèmes sont prévus pour une pression de fonctionnement maxi. de 500 bars et peuvent être accouplés contre la pression existante dans le système. Ils sont étanches (sans fuites) à l'état désaccouplé.

- 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!

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.
- 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.
  - Dans une mine.
  - Dans un environnement explosif et agressif (p.ex. ATEX).
- Sous des conditions de fonctionnement et/ou ambiantes non-conformes.

#### **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.

#### 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

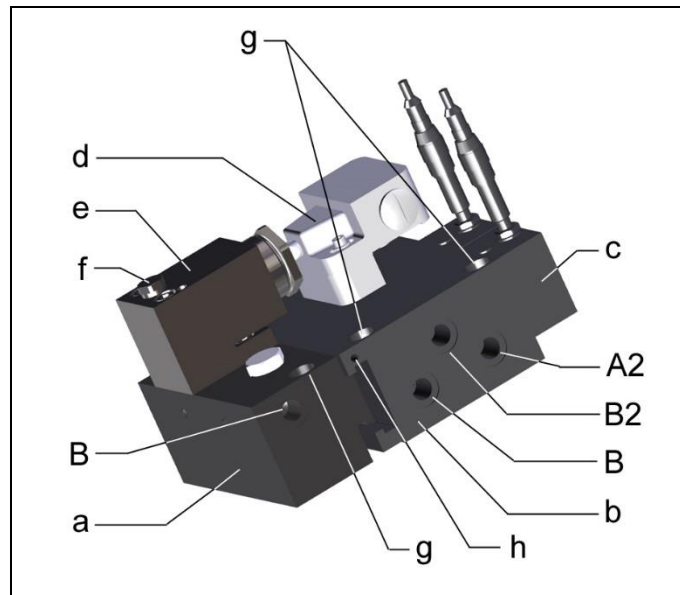


Fig. 1 : Composants et accessoires

a Coupleur mâle	f Orifice de mesure G1/8
b Coupleur femelle	g Trous de fixation
c Contrôle de position inductif (contrôle de position pneumatique voir page F9.426 du catalogue ROEMHELD)	h M5 des deux côtés, orifices pour le nettoyage des coupleurs par soufflage d'air
d Sous-groupe fin de course (accessoire)	A2 Sortie des pistons d'accouplement
e Sous-groupe vérin de contrôle (accessoire)	B Alimentation en huile
	B2 Désaccouplement des pistons d'accouplement

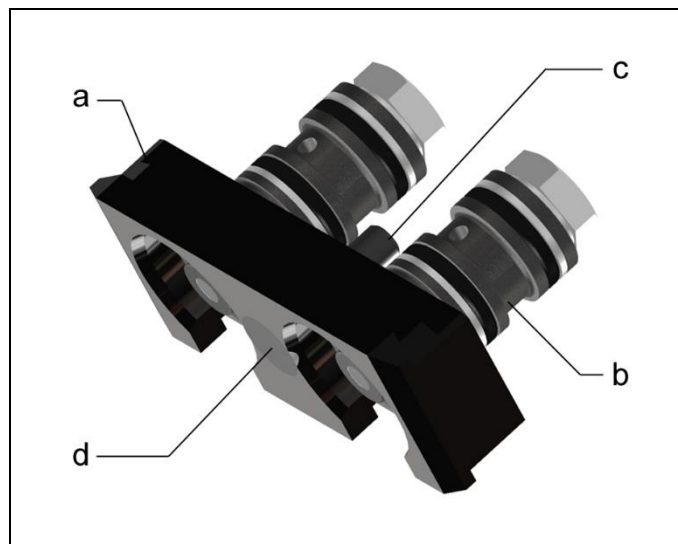


Fig. 2 : Coupleur mâle double

a Couvercle	c Vis de fixation
b Coupleur mâle	d Capuchon

### 7.2 Montage

#### Installation :

- Nettoyer le montage.
- Visser le système d'accouplement dans le montage et le fixer avec des vis de fixation.
- Lors de l'installation, respecter la dimension d'écartement de 115 mm (voir page F9.426 du catalogue ROEMHELD).

### REMARQUE

Les coupleurs mâles enfichables dans le coupleur mâle permettent une tolérance de positionnement de  $\pm 0,5$  mm en radiale et  $\pm 1$  mm en axiale.

## 8 Mise en service

### ⚠ Attention

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

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

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.
4. Mise en service du contrôle de position

### Remarque

Voir les instructions de service du contrôle de position

## 8.1 Mise en service du contrôle de position

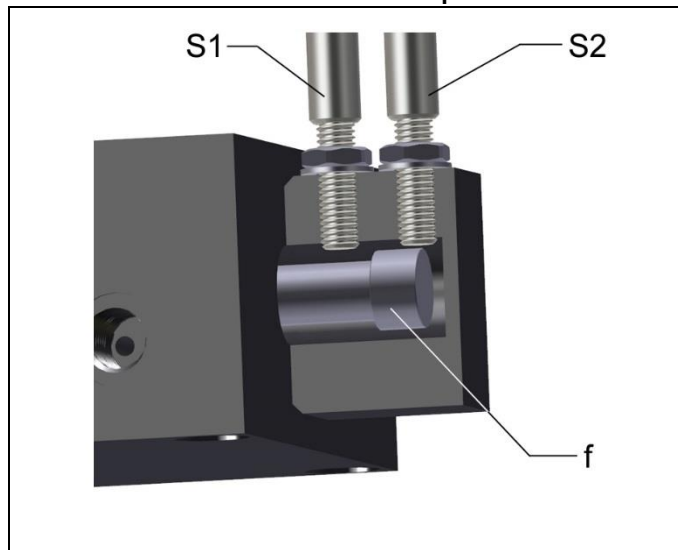


Fig. 3 : Construction du contrôle de position électrique

Détecteur de proximité S1	f	Disque de signal
Détecteur de proximité S2		

### Contrôle de position électrique

La condition pour la mise en service est que les détecteurs magnétiques S1 et S2 sont câblés électriquement selon le schéma électrique et il y a un courant d'alimentation égalisé.

Le contrôle de position électrique est livrée prête à l'emploi. Il ne faut que le câbler et le connecter.

Les diodes lumineuses vertes indiquent l'état correspondant.

- Débrider le piston.
- Visser le détecteur de proximité S1 jusqu'à la butée de la douille de signal et dévisser d'un demi tour. Fixer S1 par l'écrou. La distance de la douille de signal être 0,5 mm.

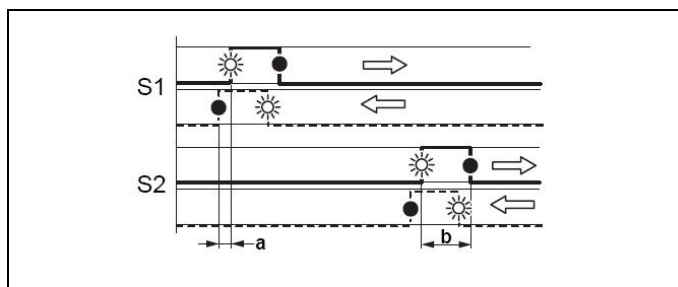


Fig. 4: Courbe du signal en principe

☀ Signal actif	a	Hystérésis
● Signal éteint	b	Traversante

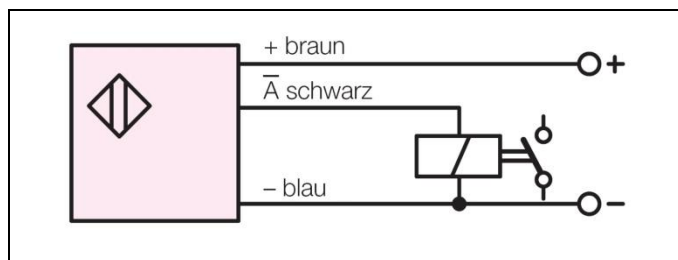


Fig. 5 : Schéma de branchement

1	marron +
---	----------

3	bleu -
4	noir

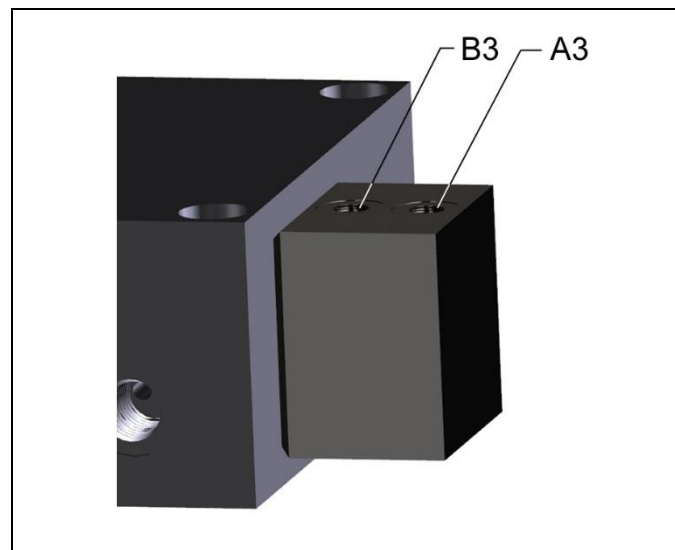


Fig. 6 : Construction du contrôle de position pneumatique

B3 Connexion pneumatique en haut (accouplée)	A3 Connexion pneumatique en bas (désaccouplée)
--	--

### Contrôle de position pneumatique

- Connecter la pression pneumatique au contrôle de position.
- Connexion désaccouplée, orifice A3
- Connexion accouplée, orifice A3
- La position du piston est signalée par l'augmentation de pression à la connexion pneumatique supérieure ou inférieure :

Augmentation de la pression	Le piston est
B3 en haut	accouplé
A3 en bas	désaccouplé (rentré)

### REMARQUE

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

#### 8.1.1 Caractéristiques techniques

#### 8.1.2 Caractéristiques techniques pour détecteurs de proximité inductifs

Température d'environnement :	-25 °C jusqu'à +70 °C
Type de protection :	IP 67 (DIN40050)
Taux de travail:	100%
Fréquence de commutation maxi. :	1 kHz
Pente du signal :	1 V/ys
Résistivité	200 Ohm
Courant à vide	10-20 mA
y compris ondulation résiduelle	maxi. 15%
Tension nominale	10-30 V C.C.

## Remarque

### Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. F9426

## 8.2 Commande

### **AVERTISSEMENT**

#### Blessures par le non respect de ces instructions de service !

- Le produit ne doit être utilisé que si ces instructions de service et notamment le chapitre "Consignes de sécurité" ont été lues et comprises.

### **ATTENTION**

#### Blessures légères !

La main ou les doigts peuvent être écrasés par des composants commandés par ressorts.

- Porter l'équipement de protection personnel.

#### Domage matériel

Le produit ou l'installation du client peut être endommagé par des contaminations pénétrantes.

- Avant l'accouplement, souffler la partie mâle avec de l'air comprimé.

### Fonction

Le coupleur mâle est positionné latéralement dans la rainure en T du coupleur femelle. Les pistons d'accouplement sortent par les orifices A1 et A2. La course ouvre les clapets anti-retour dans le coupleur mâle et les pistons d'accouplement. Les deux clapets peuvent être ouverts contre la pression du système. L'alimentation en huile sous pression se fait par les orifices A et B. Le coupleur mâle de la conduite B est limité à 8 bars à l'état désaccouplé par une valve de décharge. Ne jamais désaccoupler l'orifice B sous pression dans le système d'accouplement pour éléments double effet.

Pour le désaccouplement, les orifices B1 et, si disponible, B2 sont alimentés en huile sous pression. Les détecteurs de proximité en option informent de la position rentrée des pistons.

## REMARQUE

### Domage matériel

La pression hydraulique génère des forces très élevées. Le montage ou la machine doivent compenser ces forces.

## 9 Entretien

### 9.1 Nettoyage

#### **ATTENTION**

#### Domages 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.

#### Domages 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.).

Du fait de la surface lisse de l'unité d'accouplement, un pré-nettoyage avec des racleurs caoutchouc peut être effectué. Pour améliorer l'entretien des éléments d'étanchéité, des buses avec des orifices de raccordement M5 sont intégrées dans le coupleur mâle pour souffler ou laver les joints d'étanchéité.

Pour le nettoyage des coupleurs mâles un dispositif est disponible qui les nettoie, au passage, par soufflage et lavage. Nous vous recommandons de prévoir des protections supplémentaires selon vos applications spécifiques.

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

### 9.2 Contrôles réguliers

## Remarque

#### Durée de vie

Pour obtenir une durée de vie longue, les surfaces d'étanchéité doivent être propres.

- Des copeaux ou impuretés dans l'huile hydraulique causent une usure élevée ou des dommages aux guidages, aux surfaces de frottement et aux joints.
- Les tolérances de positionnement doivent être respectées (fonctionnement en parallèle).

### **ATTENTION**

#### Domage matériel !

Si l'accouplement n'est pas guidé en parallèle, il y a des détériorations à la partie mâle et au coupleur

- Les forces axiales générées dans la situation d'accouplement doivent être compensées externement par fermeture géométrique ou par liaison dynamique.
- Les éléments peuvent être accouplés en partie contre pression et en partie sans pression
- Utiliser de l'huile hydraulique selon page A0.100 du catalogue de Roemheld.



## 10 Dépannage

Panne	Cause	Solution
Fuite à l'état accouplé	Joint plat défectueux	Si possible, échanger ou envoyer en réparation
Fuite à l'état désaccouplé	Joint interne défectueux	Échanger l'élément d'accouplement
Pas de passage	Coupleur mâle n'est pas correctement positionné	Vérifier le positionnement, accoupler de nouveau.

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 Caractéristiques techniques

### Remarque

#### Plus de détails

- Pour d'autres caractéristiques techniques voir la page du catalogue. F9426

## 12 Accessoires

### Remarque

#### Accessoires

- Voir page du catalogue

## 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.

## 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.

#### 15.1 Déclaration de conception et de fabrication en référence à la norme ISO 13849 partie 2 : Validation

La conception et la fabrication tiennent compte des principes de sécurité fondamentaux et éprouvés de la norme ISO 13849-2:2013.

- Annexe A - Systèmes mécaniques
- Annexe C - Systèmes hydrauliques

Les produits susmentionnés ne sont pas conçus comme des composants de sécurité.

Les paramètres, limitations, conditions ambiantes, valeurs caractéristiques, etc. pour un fonctionnement conforme à l'usage prévu sont définis dans les documentations.

Laubach, 18.01.2022