

**NOTICE DE MONTAGE ET D'UTILISATION POUR  
PINCE DE FREIN DH 010 FPM**

**E09.634f**



**RINGSPANN GmbH**

Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg  
Allemagne

Téléphone +49 6172 275 0    [www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)  
Télécopie +49 6172 275 275    [info@ringspann.com](mailto:info@ringspann.com)

---

## Important

Avant l'installation et la mise en route, lire attentivement la notice de montage et d'utilisation.

Prendre en considération les remarques et mises en garde.

La validité de la présente notice n'est pas contestable si le produit a bien été déterminé pour votre application.

Toutefois, elle n'interfère pas au niveau de la détermination et des caractéristiques du produit.

En l'absence de prise en considération ou d'interprétation erronée, SIAM RINGSPANN dégage sa responsabilité et aucun appel en garantie produit ne sera pris en compte.

Cette clause est applicable en cas de démontage et de modification du produit par l'utilisateur.

La notice doit être conservée et donnée à l'utilisateur final, dans le cas de livraison complémentaire ou ultérieure, en tant que pièces constituanes d'un ensemble ou d'un sous-ensemble.

---

## Consignes de sécurité

- Le montage et la mise en route sont exécutés par du personnel qualifié.
- Les réparations ne sont réalisées que par le fabricant ou un représentant autorisé de SIAM RINGSPANN.
- En cas de mauvais fonctionnement constaté, le produit ou la machine dans laquelle il est monté doit être stoppé et SIAM RINGSPANN ou son représentant autorisé doit être informé immédiatement.
- Couper l'alimentation d'énergie avant d'intervenir sur les composants terminaux ou les composants électriques.
- Les composants de machine tournante doivent être "sécurisés" par l'acheteur pour prévenir tout contact accidentel – voir la législation applicable pour les composants industriels.
- Il appartient à l'utilisateur de s'assurer qu'en matière de sécurité industrielle, le produit livré est en conformité avec la législation en vigueur dans le pays utilisateur.

## Contenu

1. Généralités
2. Configuration et fonction
3. Dessins techniques et nomenclature
4. Conditions de livraison
5. Installation de la pince de sécurité RINGSPANN
  - 5.1 Installation
  - 5.2 Raccordement pneumatique
  - 5.3 Ajustement du couple de freinage et/ou de maintien
  - 5.4 Rodage
6. Entretien
  - 6.1 Entretien général
  - 6.2 Usure admissible et remplacement des garnitures
7. Changement des composants usés
  - 7.1 Remplacement des garnitures
  - 7.2 Changement des joints du piston

**Ce document est une traduction d'une version originale Allemande!**

Dans le cas où des incohérences existent entre les versions Allemandes et Françaises de ces notices de montage et d'utilisation, la version Allemande doit prévaloir.

## 1. Généralités

Cette notice de montage et d'installation est applicable pour :

- La version DH 10 FPM – 010M et DH 010 FPM – 012M, comme montré sur la Fig.3.1 – section 3 pour montage sur un disque de frein (épaisseur du disque 12,5 mm).
- La version spéciale pour installation sur un disque d'épaisseur 5 mm.
- La version sans garnitures de friction.
- Les versions avec garnitures de friction spéciales.

Une plaque d'identification avec un numéro à 16 chiffres est apposée sur la pince. Le modèle précis de la pince est uniquement défini par ce numéro.

Prière de consulter les dessins correspondants pendant l'utilisation de cette notice.

## 2. Configuration et fonction

La pince est utilisée comme frein d'arrêt et frein de maintien.

La force de freinage est générée par le ressort du bloc cylindre (1). Elle est desserrée (ouverte) pneumatiquement par l'air comprimé. Si les garnitures de friction (4) sont usées, le freinage et l'effort de maintien sont diminués, car la tension du ressort (10) est réduite.

En cas d'usure des garnitures, Il faut alors procéder à un contrôle et une compensation de l'usure comme décrit en paragraphe 6.2 et 5.3.

Les parties en rotation doivent être sécurisées par l'utilisateur contre un contact éventuel (par exemple : disque de frein).



### **Danger de mort !**

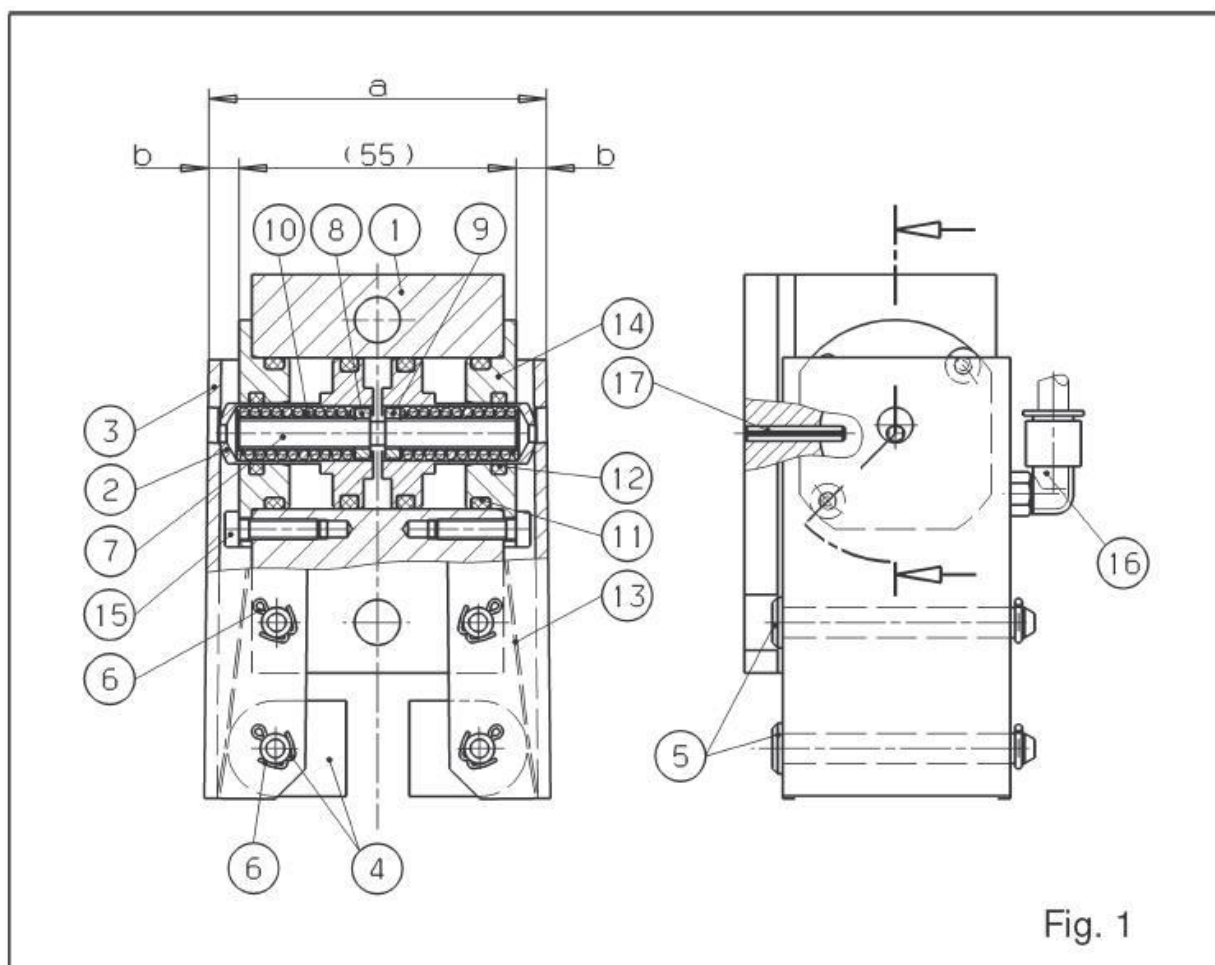
**Il est nécessaire de sécuriser tout le train d'entraînement contre tout démarrage inopiné pendant l'installation et la maintenance du frein. Les éléments en rotations peuvent provoqués de sévères blessures. Par conséquent, les éléments en rotations (disque de frein) doivent être sécurisé par l'opérateur pour éviter un contact accidentel.**



### **Attention !**

**Si les freins sont utilisés comme des freins de maintiens, les couples de freinage indiqués ne peuvent pas être maximal. Une réduction de plus de 50% du couple de freinage est possible.**

## 3. Dessin et nomenclature



Nomenclature :

Rép.	Désignation	Qté	Référence
1	Bloc cylindre complet pour DH 10 FPM	1	3514.079.001.000000
2	Piston pour DH 10 FPM	2	2771.030.602.000000
3	Levier pour DH 10 FPM	2	2789.087.002.000000
4	<b>Garniture de frein standard avec goupille fendue</b> pour pince : 4457.901.102.000000	2	3457.901.101.000000*
	<b>Garniture de frein type BK 6905 avec goupille fendue</b> pour pince : 4457.100.608.000000	2	3457.901.104.000000*
	<b>Garniture de frein collé avec plaque BK 4773 et avec goupille fendue pour W=5mm</b> pour pince : 4457.901.104.000000	2	3457.901.105.000000*
5	Axe épaulé avec perçage pour goupille fendue 6h11x50	4	5213.010.150.000000

SIAM RINGSPANN	<b>Notice de montage et d'utilisation pour freins DH 10 FPM, serrage par ressort, desserrage pneumatique, compensation manuelle de l'usure des garnitures</b>			<b>E09.634f</b>	
	Edition : 27.02.2014	Version : 4	Création : AC	Vérif. : LD	Nb de page : 11   Page : 6

6	Goupille fendue 1,6x12	4	5203.016.106.000000
7	Vis de réglage	1	2712.006.606.000000
8 ou 9	Ecrou de pression fileté à droite	1	2742.010.101.000000
9 ou 8	Ecrou de pression fileté à gauche	1	2742.010.102.000000
10	Ressort de compression pour DH 10 FPM-H	2	2701.010.004.000000
11	Joint torique 24x3	4	5116.024.003.000000
12	Joint torique 12,3x2,4	2	5116.012.003.000000
13	Ressort de rappel pour DH 10 FPM P	1	2449.146.001.000000
14	Chapeau de palier pour DH10 FPM	2	2771.045.102.000000
15	Vis à tête cylindrique M4x16 DIN 6912-8.8	4	5002.004.004.000000
16	Raccord d'accouplement coudé	1	5161.106.102.000000
17	Goupille élastique 3x20 DIN 1471	1	5203.003.010.000000

\* Référence pour 1 garniture

#### 4. Conditions de livraison

La pince de frein est livrée avec un entrefer d'environ 5.5 à 6 mm entre les garnitures. Pour la version spéciale pour montage sur disque de 5 mm d'épaisseur, les garnitures de friction sont en contact.

Sous pression d'air (5-6 bar), la pince s'ouvre à un entrefer prédéfini d'environ 13,2 mm et/ou 6,5 mm.

#### 5. Installation de la pince RINGSPANN

Avant le montage de la pince, le disque de frein doit être nettoyé à l'alcool, ex : alcool éthylique ou isopropylique, ou avec une solution aqueuse (eau savonneuse) et ensuite séchée avec un chiffon propre.

En cas de nettoyage du disque avec un solvant, de l'acétone ou un agent de nettoyage, il est important de ne s'assurer ensuite qu'aucun de ces nettoyants ou leurs résidus ne viennent en contact avec les garnitures de frein. Cela est d'autant plus important si le frein est utilisé comme frein de parking sans qu'un freinage dynamique ne puisse évacuer les résidus de solvants de la surface du disque.



##### **A savoir :**

Les résidus d'huile et d'agent anti-corrosion réduisent le coefficient de frottement et donc diminuent considérablement le couple de freinage transmissible !

Avant le montage de la pince sur un disque de frein d'épaisseur 12,5 mm et/ou 5 mm, la pince doit être desserrée (ouverte). Pour cela, il faut l'alimenter par pression pneumatique (voir paragraphe 5.2).

<b>SIAM RINGSPANN</b>	<b>Notice de montage et d'utilisation pour freins DH 10 FPM, serrage par ressort, desserrage pneumatique, compensation manuelle de l'usure des garnitures</b>	<b>E09.634f</b>			
Edition : 27.02.2014	Version : 4	Création : AC	Vérif. : LD	Nb de page : 11	Page : 7

## 5.1 Installation

Pour obtenir un freinage silencieux, fixer la pince sur une partie de machine stable, rigide, exempte de vibrations.

Durant le montage, il est essentiel que les garnitures soient centrées et toute leur surface en contact avec le disque (l'axe des leviers doit pointer le centre du disque). Le voilage maxi du disque est de 0.2 mm. Un voile supérieur provoque broutage et vibrations.

La pince de frein est fixée sur son support par 2 vis M8 (classe 8.8).

## 5.2 Raccordement pneumatique

L'installation nécessite une pression minimum de 5 bar ; pression admissible maximum de 8 bar.

Le filetage dans le bloc cylindre est M5. La longueur de taraudage est de 4,5 mm.

La pince de frein est livrée avec un raccord coudé pivotant à 360°.

Deux versions sont disponibles :

- LCS-m56PK4 (ancienne version) en plastique bleu, avec insert métallique et bague de serrage rouge. Ici, le raccord est réalisé à l'aide d'un tuyau flexible en plastique de diamètre intérieur 6 mm, de type PU, PL ou PP (par exemple, flexible en plastique type PU-4, réf : 6204, couleur bleue ou réf : 5733, couleur noire, de la Sté FESTO AG & Co. D-73726 Esslingen).
- QSML-M5-6 (nouvelle version) en plastique noir, avec insert métallique et pièce de serrage bleue. Ici, le raccord est réalisé à l'aide d'un tuyau flexible en plastique de diamètre intérieur 6 mm, de type PUN ou PAN (par exemple, flexible en plastique type PUN-6x1-BL, réf : 159664, couleur bleue ou réf : 159665, couleur noire, de la Sté FESTO AG & Co. D-73726 Esslingen).

L'air doit être auparavant filtré par une unité de préparation d'air pour le débarrasser des impuretés, calamine, rouille, traces de condensation, et l'enrichir en huile pulvérisée. La quantité d'huile utilisée est fonction du débit d'air normal en l/min, elle est indiquée par les fournisseurs d'unités de préparation d'air.

Les huiles suivantes sont préconisées :

<u>Types d'huile préconisées</u>	<u>Viscosité à 20°C (mm<sup>2</sup>/s)</u>
AVIA Avilub RSL 3	34
BP Energol HLP 40	27
ESSO Spinesso 34	23
Shell Tellus Öl C 10	22
Mobil VAC HLP 9	25.2

La consommation d'air maximum par freinage est de : 10 cm<sup>3</sup>

## 5.3 Ajustement du couple de freinage et/ou de maintien

Le jeu doit être réglé :

- pendant l'installation initiale
- quand une usure des garnitures de friction a été détectée
- suite au changement des garnitures de friction

Alimenter le cylindre de frein avec une pression d'air de 5 à 6 bar

<b>SIAM RINGSPANN</b>	<b>Notice de montage et d'utilisation pour freins DH 10 FPM, serrage par ressort, desserrage pneumatique, compensation manuelle de l'usure des garnitures</b>	<b>E09.634f</b>			
Edition : 27.02.2014	Version : 4	Création : AC	Vérif. : LD	Nb de page : 11	Page : 8

**Note :**

Les mises en pression suivantes devront toujours être supérieures ou égales à la pression initiale sinon la pince ne s'ouvrira pas complètement en service normal entraînant un frottement des garnitures.

En utilisant une clef 6 pans SW 3, tourner en sens horaire ou antihoraire la vis de réglage (7) à travers les perçages dans les leviers (3) et du piston (2), jusqu'à ce que chaque garniture de friction soit séparée du disque du jeu minimum.



**Attention !**

Le réglage de l'espacement des garnitures de frein doit être répéter après l'installation final ou après le remplacement des garnitures ou autres.

**Note :**

Le jeu d'entrefer minimum dépend du voile du disque. Un faible jeu d'entrefer augmente la réserve d'usure des garnitures.



**A savoir :**

Il est important de vérifier que les garnitures (4) ne frottent pas sur le disque lorsque la pince est ouverte

Supprimer la pression d'alimentation du frein. le frein se ferme et l'on dispose alors de la totalité de la force de freinage (couple de maintien).

**5.4 Rodage**

Un effort de freinage optimal n'est assuré que par un contact parfait du disque avec toute la surface des deux garnitures (4) et lorsque l'on atteint temporairement un échauffement local d'environ 200°C à la surface des garnitures. Il est donc recommandé de roder le frein en effectuant plusieurs freinages momentanés sur un disque en rotation.



**A savoir :**

Si le rodage n'a pas été réalisé, le couple de freinage dynamique indiqué dans notre catalogue 46 ne peut être atteint. Une diminution du couple de freinage de 50% est alors possible

**Note :**

S'il n'est pas possible d'obtenir une rotation lorsque la pince est serrée au maximum, (pression maxi du ressort), la force de freinage peut être réduite en conservant une pression résiduelle dans le cylindre (1...4 bar)



SIAM RINGSPANN	<b>Notice de montage et d'utilisation pour freins DH 10 FPM, serrage par ressort, desserrage pneumatique, compensation manuelle de l'usure des garnitures</b>	<b>E09.634f</b>			
Edition : 27.02.2014	Version : 4	Création : AC	Vérif. : LD	Nb de page : 11	Page : 9

## 6. Entretien

Selon les conditions d'utilisation, il faut procéder à un entretien dans un intervalle de 4 à 12 semaines.

### 6.1 Entretien général

- Vérifier la bonne mobilité des 2 leviers de la pince.
- Nettoyer les points d'articulation et de frottement.
- Lubrifier les points d'articulation et de frottement.
- Vérifier que les garnitures ne frottent pas sur le disque lorsque la pince est ouverte.



**A savoir :**

Les garnitures ne doivent jamais entrer en contact avec des lubrifiants

- Vérification du bon serrage :
  - . de la pince sur le bâti de la machine

### 6.2 Usure admissible et remplacement des garnitures

L'usure maximale des garnitures de friction dépend de la course maximale du piston (2). L'abrasion des garnitures de friction peut aussi diminuer l'effort de freinage.



**A savoir :**

Lorsque les garnitures sont usées, la tension des ressorts (rep. 10, Fig. 1, paragraphe 3) diminue et les leviers (3) sont en position d'écartement maximum comme montré sur la fig.1 (dimension a). La force freinage est aussi réduite. Il peut être alors nécessaire de réajuster l'effort de freinage comme indiqué dans le paragraphe 5.3.

**Vérification des garnitures de friction :**

S'assurer que le frein est fermé et mesurer la distance entre les deux leviers (3), comme montré sur la fig.1 (paragraphe 3). Si les leviers sont équidistants du disque de frein, les distances des deux leviers, dimension b, doivent être les mêmes. En pratique, ce n'est pas toujours le cas. Si ce n'est pas le cas, il faut mesurer la distance b sur chaque levier. Si cette distance b excède 12,8 mm sur chaque levier, les garnitures de friction doivent être remplacées.

## 7. REMPLACEMENT DES PIÈCES D'USURE

Les pièces d'usure sont les garnitures de friction et les joints des pistons dans le bloc cylindre (après une utilisation importante). Les garnitures (4) doivent toujours être remplacées par paire.

### 7.1. Remplacement des garnitures de friction



Avant de remplacer les garnitures de friction, il faut s'assurer que la charge maintenue par le frein soit mise en sécurité contre tout mouvement, car le frein doit être ouvert pour le remplacement des garnitures.



Les garnitures de freins doivent être remplacées seulement quand la machine est complètement à l'arrêt !

- Mettre en pression la pince (min 6 bar). Le frein s'ouvre.
- Si l'effort de freinage a été ajusté comme décrit dans le paragraphe 5.3, il faut d'abord augmenter le jeu entre le disque et les garnitures de friction usées pour remplacer les garnitures sans difficulté. Cela est réalisé en tournant la vis de réglage (7) avec une clef six pans SW 3 en sens horaire pour l'une et anti-horaire pour l'autre dans le perçage des leviers (3) et des pistons (2) jusqu'à ce que le jeu entre le disque et les garnitures soit suffisamment important.
- Retirer les goupilles (6), sortir les axes (5) en dehors des garnitures de friction et du frein et retirer les garnitures usées (4). Appuyer la partie arrondie de la nouvelle garniture de friction contre le ressort de rappel (8) et verrouiller l'axe avec la goupille fendue. Faire de même de l'autre côté.
- Réajuster le jeu entre les garnitures de friction et le disque, comme décrit dans le paragraphe 5.3.

### 7.2. Remplacement des joints des pistons

En cas de fuite ou de pertes d'air, le frein peut être inspecté et réparé par SIAM RINGSPANN. Si cela n'est pas possible, merci de suivre la procédure suivante :



Les joints doivent être remplacés seulement quand l'équipement et/ou la machine est complètement à l'arrêt !

- Démonter les deux leviers (3) en sortant les goupilles fendues (6) et les axes (5).
- Desserrer les vis (15) des chapeaux (14), qui est sous pression, uniformément en procédant en croix.

- Retirer les chapeaux (14), les pistons (2), les ressorts de pression (10) et les vis d'ajustement (7). Ensuite, retirer les joints toriques (11 et 12).
- Nettoyer chaque pièce, en particulier les gorges des joints toriques et les alésages des pistons (2).
- Mettre en place les nouveaux joints toriques et appliquer une fine couche de graisse ALVANIA G2 dans les bagues ainsi que dans les alésages des pistons (2).
- Viser les écrous de pression (8 et 9) sur la vis de réglage (7) jusqu'à ce qu'ils soient en contact au centre de la vis de réglage. La distance entre l'extrémité de la vis de réglage et les écrous de pression doit être de 25 mm de chaque côté. Monter les ressorts de pression (10) de chaque côté.
- Pousser le premier piston (2) dans l'alésage du cylindre, d'un côté du bloc cylindre (1), jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la goupille élastique (17). Insérer ensuite la vis de réglage prémontée avec les ressorts et les écrous de pression dans l'alésage du premier piston (2) et le second piston (2) dans le bloc cylindre. Placer les deux pistons en position centrale. Après cela, chaque piston dépasse d'environ 16 mm du bloc cylindre.
- Placer les chapeaux de paliers (14) sur les pistons (2) et serrer les vis uniformément en procédant en croix (pour éviter tout coincement) avec un couple de 4,5 Nm
- Replacer chaque leviers (3), après avoir appliqué une fine couche de graisse ALVANIA G2 aux deux axes (5). Ne pas oublier de verrouiller les axes avec les goupilles fendues (6).