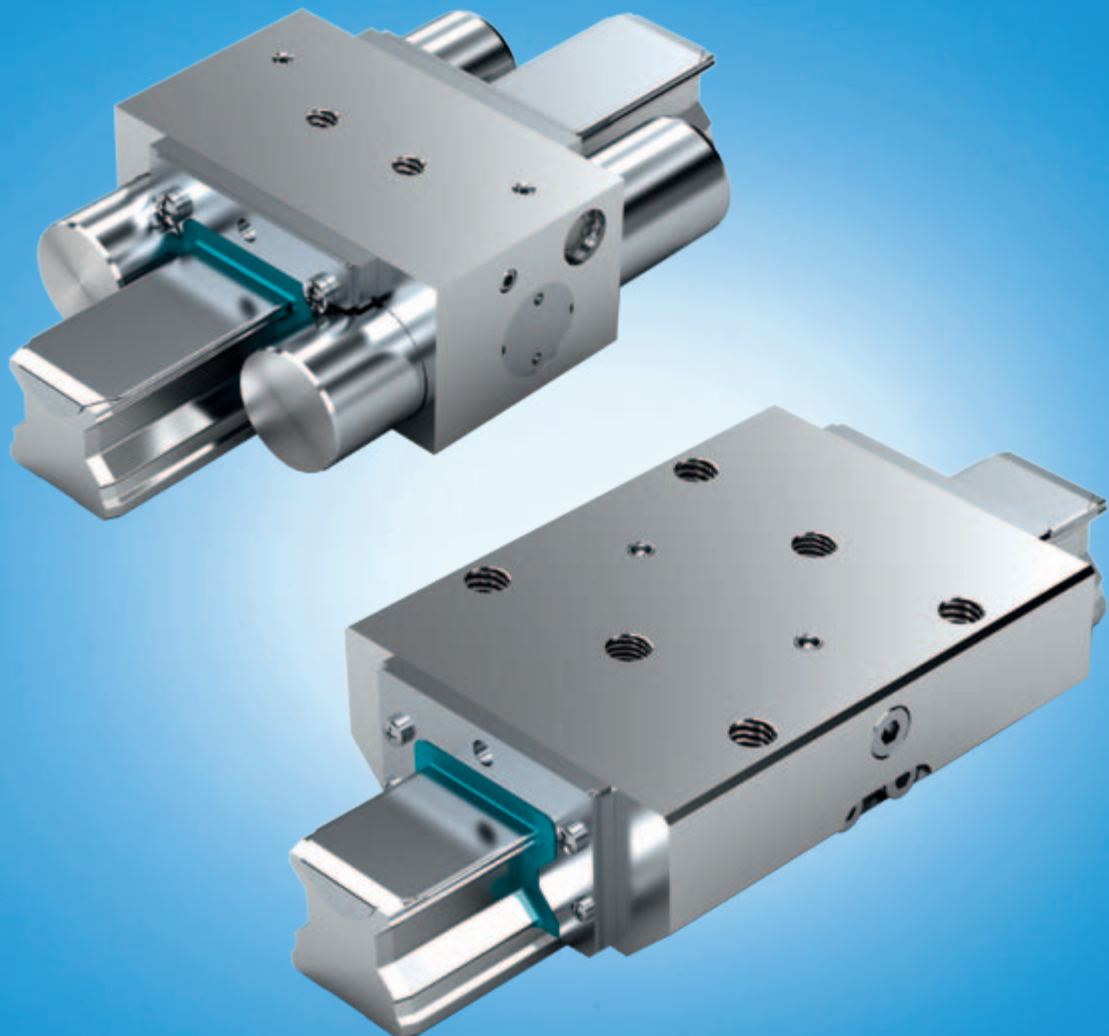


# Éléments de blocage et de freinage pour guidages à rouleaux sur rails

R310FR 2314 (2009.12)

The Drive & Control Company

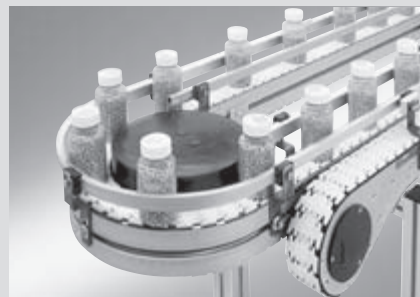
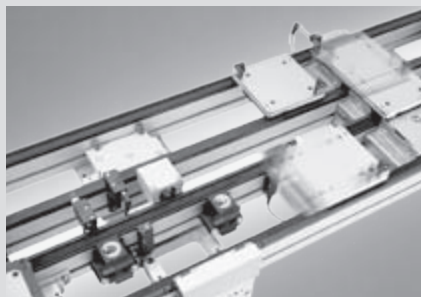
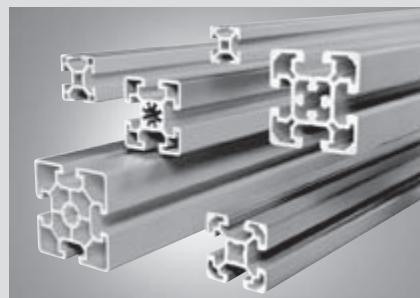
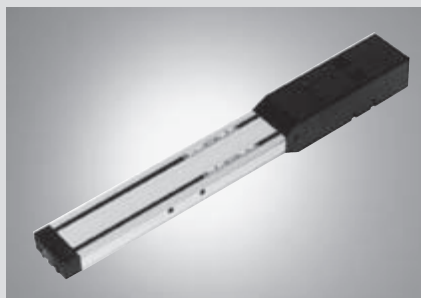
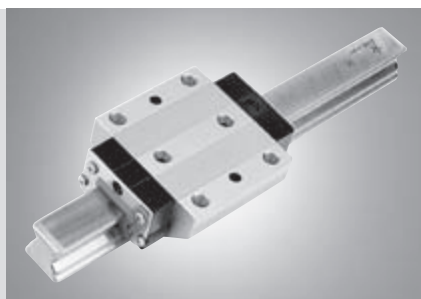
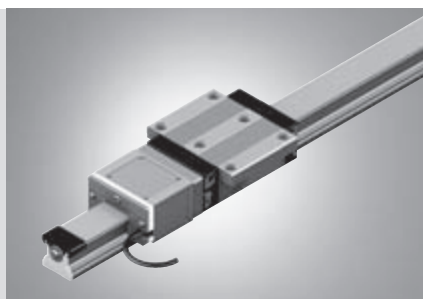


# Linear Motion and Assembly Technologies

Guidages à billes sur rails  
Guidages à rouleaux sur rails  
Guidages à billes sur arbres

Vis à billes de précision  
Systèmes linéaires

Éléments mécaniques de base  
Systèmes de production manuels  
Technique de transfert



# Éléments de blocage et de freinage

<b>Éléments de blocage et de freinage</b>	<b>4</b>
Aperçu des éléments de blocage et de freinage hydrauliques	4
Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBH	6
Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBHS	8
Remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage	9
<b>Éléments de blocage hydrauliques</b>	<b>10</b>
Aperçu des éléments de blocage hydrauliques	10
Caractéristiques techniques et calculs	12
Calcul de la force de maintien	12
Éléments de blocage hydrauliques KWH	13
<b>Éléments de blocage et de freinage pneumatiques</b>	<b>16</b>
Aperçu des éléments de blocage et de freinage pneumatiques	16
Éléments de blocage et de freinage pneumatiques MBPS	18
Éléments de blocage et de freinage pneumatiques UBPS	20
<b>Éléments de blocage pneumatiques</b>	<b>22</b>
Aperçu des éléments de blocage pneumatiques	22
Éléments de blocage pneumatiques MK	24
Éléments de blocage pneumatiques MKS	26
<b>Éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation</b>	<b>28</b>
Aperçu des éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation	28
Éléments de blocage manuels HK	29
Plaque d'adaptation	30

Éléments de blocage et de freinage

## Aperçu des éléments de blocage et de freinage hydrauliques

### Domaines d'application

#### Blocage



- Lors des travaux de montage et lors de l'arrêt de la machine **avec** alimentation pour le KBH
- Lors des travaux de montage et lors de l'arrêt de la machine **sans** alimentation pour le KBHS
- De systèmes lourds de manutention
- Blocage de tables de machines de centres d'usinage lourds

#### Freinage

- Pour l'assistance au freinage pour moteurs linéaires
- De systèmes lourds de manutention

### Avantages prépondérants

- Forces de blocage axiales très importantes
- Stabilisation dynamique et statique dans la direction de l'axe
- Freinage de charges lourdes par accumulateurs à ressorts à énergie de rappel

 **Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9

### Autres points forts

- Nombre de blocages : jusqu'à 1 million
- Jusqu'à 2 000 arrêts d'urgence
- Filetage de raccordement hydraulique des deux côtés
- Boîtier massif et rigide en acier chimiquement nickelé
- Précision de positionnement élevée
- Pression de déblocage 150 bar
- Étanchéité complète intégrée
- Membrane de pression spéciale d'où sécurité fonctionnelle très élevée : pas de perte de pression ni de fuite
- Élément intégré à surface de blocage importante pour une adhérence mécanique ainsi qu'une rigidité axiale très élevées du patin
- Type Super pour charges lourdes

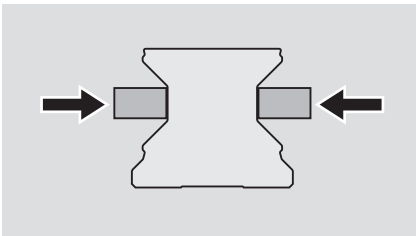
#### Particularités du KBH :

- Faible volume absorbé
- Exécution compacte, compatible avec DIN 645

#### Particularités du KBHS :

- Blocage et freinage en cas de perte d'énergie
- Blocage et freinage en cas de chute de pression
- Assistance de la fonction d'arrêt d'urgence
- Nombre de blocages : jusqu'à 100.000

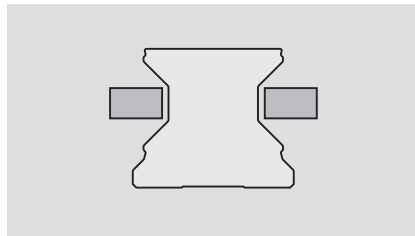
## Aperçu des modèles d'accessoires éléments de blocage et de freinage hydrauliques

KBH, FLS  6KBH, SLS  7KBHS  8

**Pression hydraulique :**  
50 - 150 bar (KBH)

**Blocage et freinage sous pression**

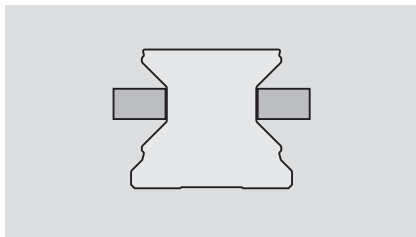
Les surfaces importantes de blocage des éléments sont directement appliquées sur le rail de guidage sous l'effet de la pression d'huile hydraulique selon le principe du piston.



**Pression hydraulique : 0 bar (KBH)**

**Déblocage par ressorts à énergie de rappel**

Un ressort de rappel préchargé permet des temps de déblocage courts.

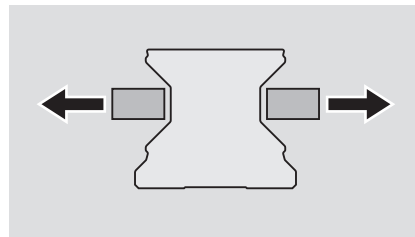


**Pression hydraulique : 0 bar (KBHS)**

**Blocage et freinage par ressorts à énergie de rappel**

En cas de perte d'énergie ou de dysfonctionnement de la valve à 3/2 voies les coulisseaux à tiroir en pente équipés de paquets de ressorts refoulent l'huile des pistons.

Les vis d'expansion implantées latéralement dans l'élément resserrent les patins de freinage sur le rail, déclenchant de ce fait l'opération de freinage. Une valve à 3/2 voies rapide (avec rappel par ressorts) permet la réalisation de courses de freinage courtes.



**Pression hydraulique : 150 bar (KBHS)**

**Déblocage sous pression**

Lorsqu'il est soumis à une pression de 150 bar, le piston situé à l'arrière de l'élément repousse les coulisseaux à tiroir en pente vers le bas. Ceci désolidarise les patins du rail de guidage.

Éléments de blocage et de freinage

# Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBH

## FLS

### A bride, long, hauteur standard R1810 .40 21

#### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

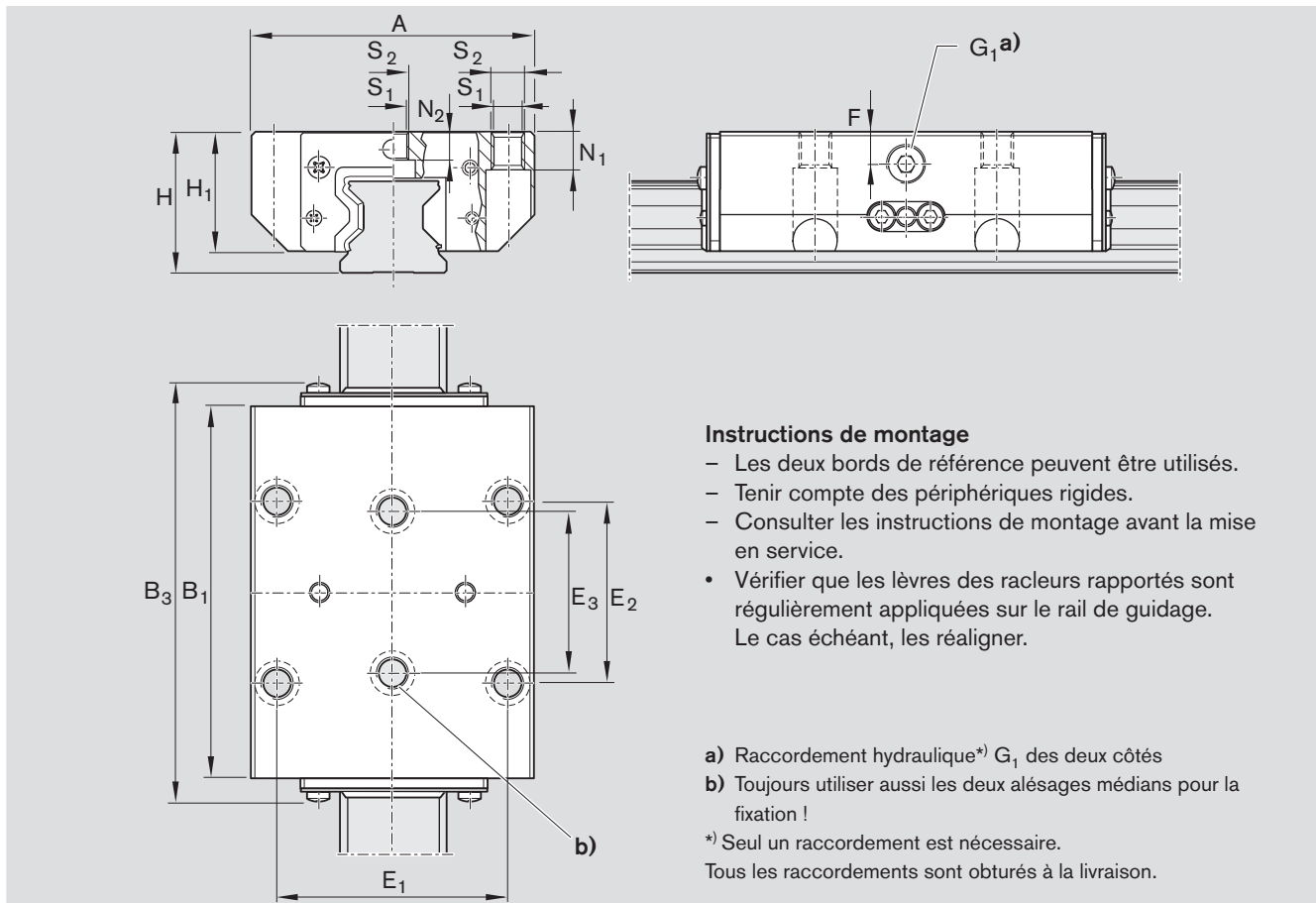
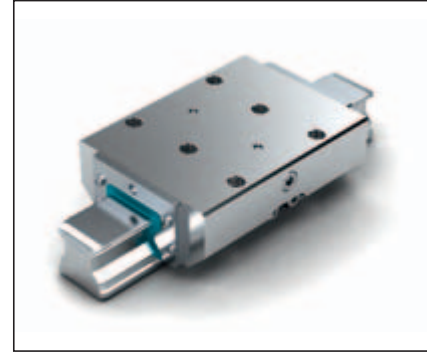
#### Freinage et blocage sous pression

- Pression de service hydraulique max.:
  - Taille 45 à 65: 150 bar
- Plage de température d'utilisation t :
  - 0 - 70°C

#### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



#### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.

a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub>, des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages médians pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)													Volume absorbé <sup>5)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)	
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F	G <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> <sup>3)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>4)</sup>	S <sub>1</sub>			S <sub>2</sub>
45	R1810 440 21	7 400 <sup>2)</sup>	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,2
55	R1810 540 21	10 200 <sup>2)</sup>	140	184,0	205,0	70	58,0	116	95	70	16	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,4
65	R1810 640 21	22 700 <sup>2)</sup>	170	227,0	246,0	90	76,0	142	110	82	20	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,3

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) A 150 bar

3) A fixation par le bas avec ISO 4762

4) A fixation par le bas avec DIN 7984

5) Par opération de blocage

## SLS Étroit, long, hauteur standard R1810 440 22

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

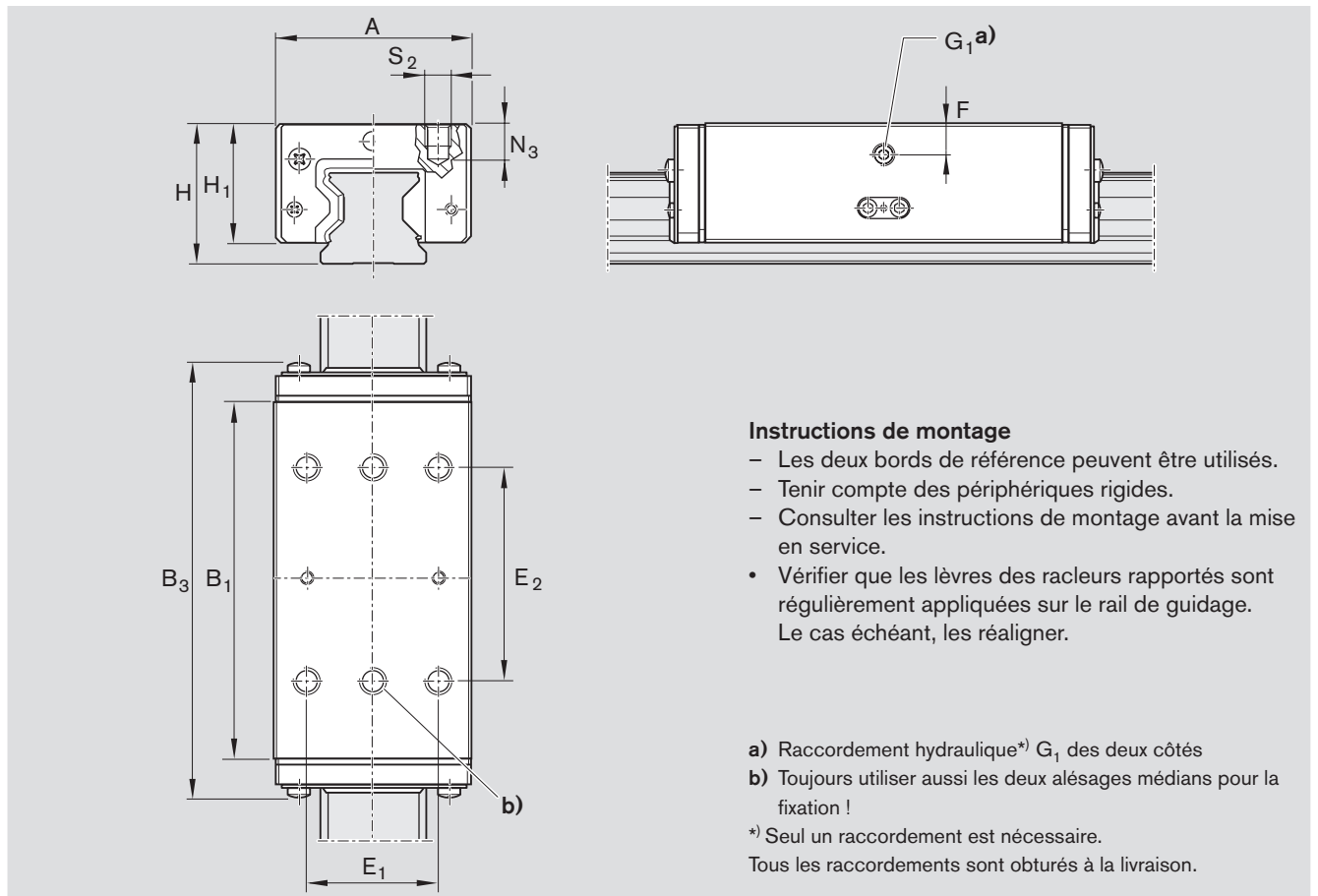
### Freinage et blocage sous pression

- Pression de service hydraulique max.:
  - Taille 45: 150 bar
- Plage de température d'utilisation t:
  - 0 - 70°C

### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.

a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub> des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages médians pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)											Volume absorbé <sup>3)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3 max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	G <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>		
45	R1810 440 22	7 400 <sup>2)</sup>	86	155	166	70	61	60	80	24	1/8"	18	M10	1,8	5,2

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) A 150 bar

3) Par opération de blocage

Éléments de blocage et de freinage

# Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBHS

## FLS

**A bride, long, hauteur standard  
R1810 .42 21**

### Remarque

Adaptés pour tous les rails SNS.

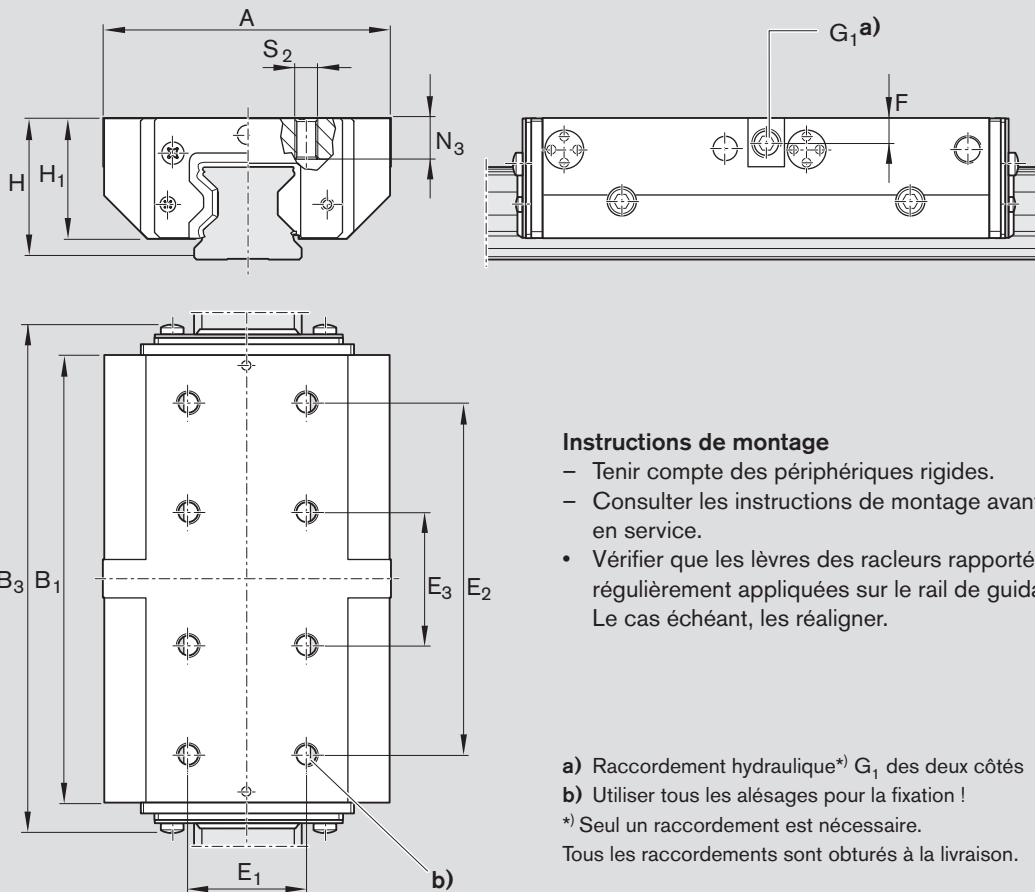
### Freinage et blocage sans pression (par ressorts à énergie de rappel)

- Pression de déblocage: 150 bar
- Max. pression de service hydraulique :160 bar
- Plage de température d'utilisation t: 0 - 70°C

### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.** ☞ 9



### Instructions de montage

- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.

a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub> des deux côtés

b) Utiliser tous les alésages pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien par ressorts à énergie de rappel <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)											Volume absorbé <sup>2)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)	
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3 max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F	G <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>			S <sub>2</sub>
35 <sup>3)</sup>	R1810 342 21	7 500	100	155	171,0	48	42,0	41	122	46	9	1/8"	15,0	M8	5,0	3,8
45	R1810 442 21	9 000	120	180	199,2	60	52,0	55	140	55	9	1/8"	19,3	M10	6,7	6,5
55	R1810 542 21	11 500	140	214	234,6	70	60,0	60	165	65	8	1/8"	21,3	M12	8,5	10,4
65	R1810 642 21	16 000	170	270	288,8	90	78,5	70	205	80	11	1/4"	29,3	M16	10,2	19,9

1) Force de maintien par ressorts à énergie de rappel. La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) Par opération de déblocage

3) En préparation

# Remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage

## Instructions générales de sécurité

 Respecter les prescriptions de sécurité en vigueur et les instructions de montage lors de toute intervention sur les éléments de blocage !

 La pression de refoulement de la conduite menant au réservoir des éléments de blocage et de freinage hydrauliques ne doit pas dépasser 1,5 bar !

 Tenir compte des temps de réponse / de réaction des éléments de blocage et de freinage !

 L'élément de blocage ne peut pas être utilisé pour la sécurité de charges suspendues !

 Ne pas retirer le couvercle du blocage de sécurité : le ressort est préchargé !

 Ne retirer la sécurité de transport que lorsque ! :

- le raccordement hydraulique est soumis à la pression de service prévue.
  - le raccordement d'air est soumis à la pression pneumatique de 4,5 bar (MBPS) ou de 5,5 bar (UBPS, MKS) prévue.
- L'élément de blocage ne peut être dépressurisé que lorsque le rail de guidage ou la sécurité de transport est situé entre les surfaces de contact !

 Il n'est pas permis d'utiliser les éléments de blocage et de freinage en combinaison avec des systèmes de mesure intégrés sur les rails de guidage !

## En outre pour les éléments de blocage et de freinage

 Ne peut être utilisé comme élément de sécurité qu'après vérification et certification de la machine complète par un spécialiste !

## En outre pour les éléments de blocage

 L'élément ne doit pas être utilisé comme élément de freinage ! N'utiliser que lorsque l'axe est à l'arrêt.

 Ne mettre l'élément sous pression qu'en situation montée sur le rail de guidage !

Éléments de blocage hydrauliques

## Aperçu des éléments de blocage hydrauliques

### Domaines d'application

- Blocage de systèmes lourds de manutention
- Blocage de tables de machines de centres d'usinage lourds


### Avantages prépondérants

- Forces de blocage axiales très importantes
- Exécution compacte compatible avec DIN 645
- Stabilisation dynamique et statique dans la direction de l'axe

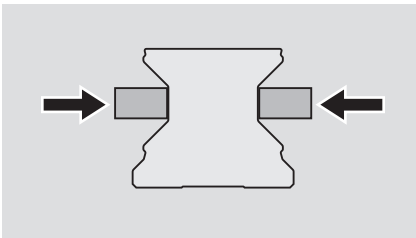
### Autres points forts

- Filetage de raccordement hydraulique des deux côtés
- Boîtier massif et rigide en acier chimiquement nickelé
- Précision de positionnement élevée
- Pressions réglable en continu de 50 à 150 bar
- Étanchéité complète intégrée
- Membrane de pression spéciale d'où sécurité fonctionnelle très élevée : pas de perte de pression ni de fuite
- Élément intégré à surface de contact importante pour une adhérence mécanique ainsi qu'une rigidité axiale très élevées du patin



Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.  9

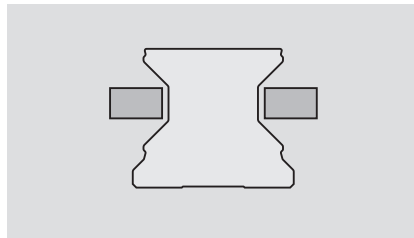
## Aperçu des modèles d'accessoires éléments de blocage hydrauliques

KWH, FLS  13KWH, SLS  14KWH, SLH  15

**Pression hydraulique : 50 - 150 bar**

#### Blocage sous pression

Les surfaces importantes de blocage des éléments sont directement appliquées sur le rail de guidage sous l'effet de la pression d'huile hydraulique selon le principe du piston.



**Pression hydraulique : 0 bar**

#### Déblocage par ressorts à énergie de rappel

Un ressort de rappel préchargé permet des temps de déblocage courts.

Éléments de blocage hydrauliques

## Caractéristiques techniques et calculs

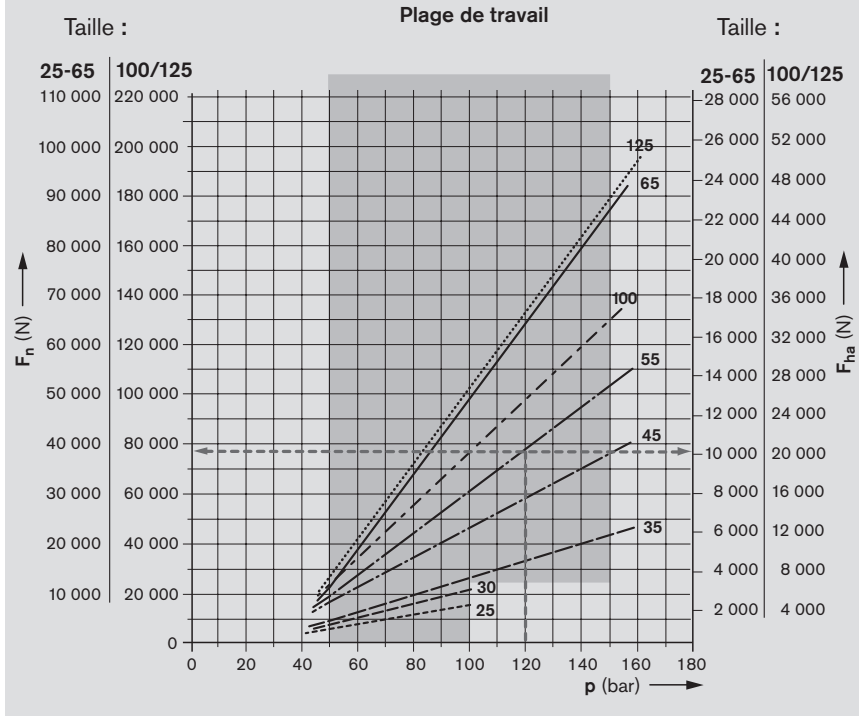
### Forces normales et forces de maintien

Valeurs mesurées sur un élément de blocage hydraulique KWH, FLS à bride, long, hauteur standard, tailles 25 à 125

#### Pression hydraulique maximale :

- Tailles 25 à 30 : 100 bar
- Tailles 35 à 125 : 150 bar

### Forces normales et forces de maintien des éléments de blocage hydrauliques



### Calcul de la force de maintien

#### Force de maintien pour les éléments de blocage hydrauliques

$$F_{ha} = F_n \cdot 2 \cdot \mu_0$$

Force normale (mesurée) :  $F_n$  voir le diagramme

Coefficient de frottement :  $\mu_0 = \text{env. } 0,13$  pour acier/acier, huilé, par rapport au rail de guidage

#### Exemple de calcul : élément de blocage KWH taille 55

Pression :  $p = 120$  bar

Force normale :  $F_n = 38\,500$  N (selon le diagramme)

Force de maintien :  $F_{ha} = 38\,500 \text{ N} \cdot 2 \cdot 0,13 = 10\,010$  N

### Force de maintien admissible pour les éléments de blocage hydrauliques

$$F_{ha, \text{perm}} = F_{ha} / f_S$$

Le facteur de sécurité  $f_S$  dépend :

- des vibrations
- des forces d'impulsion
- des exigences spécifiques à l'application considérée, etc.

#### Exemple : élément de blocage KWH taille 55

Force de maintien :  $F_{ha} = 10\,010$  N (exemple ci-avant)

Facteur de sécurité :  $f_S = 1,25$  (hypothèse)

Force de maintien adm. :  $F_{ha, \text{perm}} = 10\,010 \text{ N} / 1,25 \approx 8\,000$  N

$f_S$	= facteur de sécurité	(-)
$F_{ha}$	= force de maintien	(N)
	(pour $\mu_0 = 0,13$ )	
$F_{ha, \text{perm}}$	= force de maintien admissible	(N)
$F_n$	= force normale	(N)
$\mu_0$	= coefficient de frottement	(-)
$p$	= pression	(bar)

# Éléments de blocage hydrauliques KWH

## FLS, A bride, long, hauteur standard, R1810 .4. 11

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

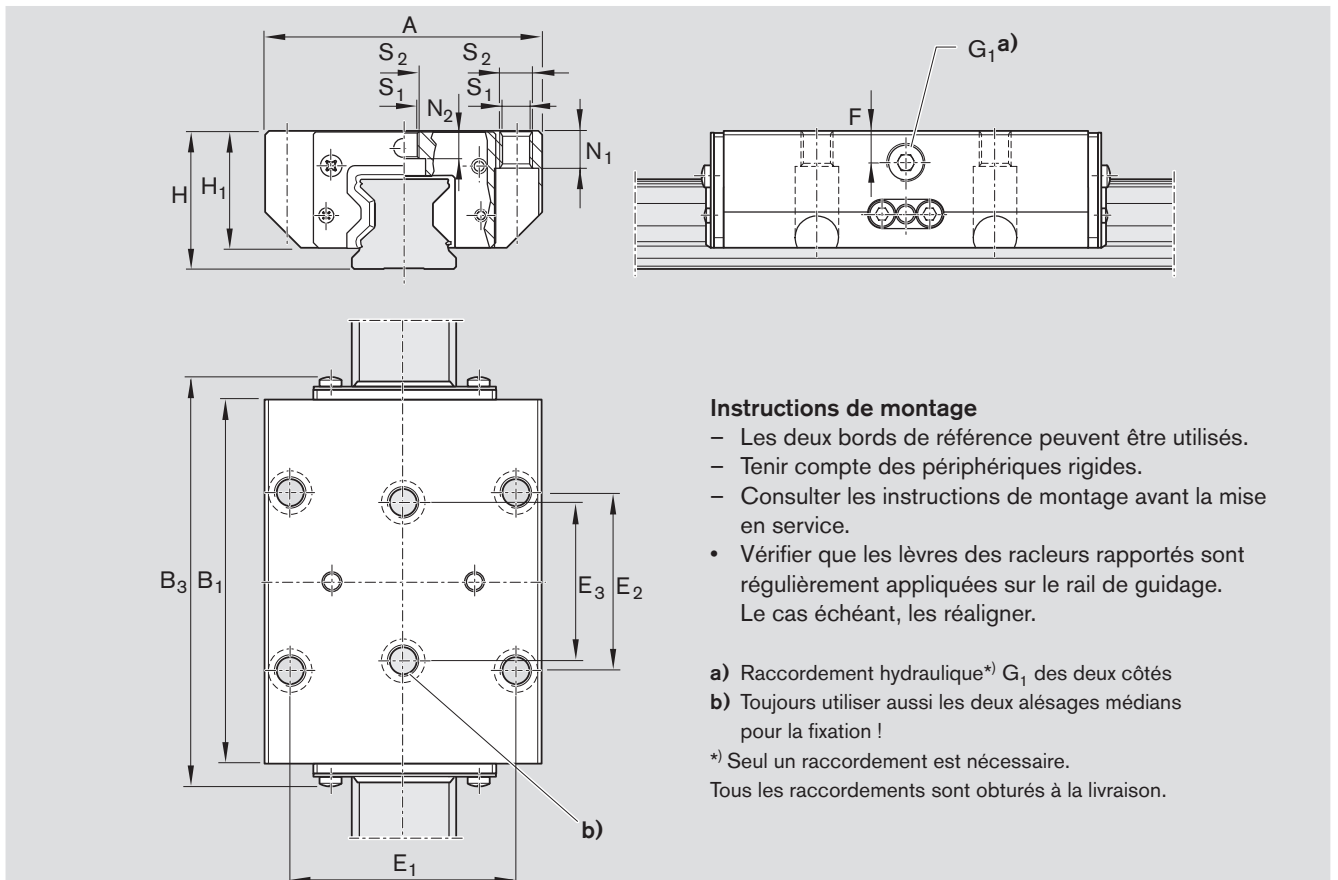
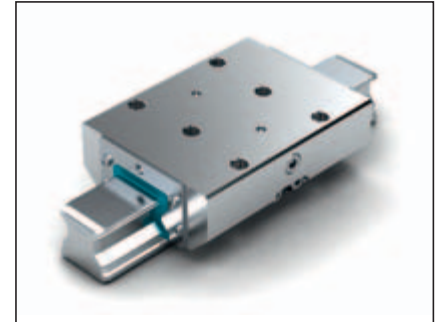
### Blocage sous pression

- Pression de service hydraulique max. :
  - Tailles 25: 100 bar
  - Tailles 35 à 125 : 150 bar
- Plage de température d'utilisation t : 0 - 70 °C

### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.


a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub> des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages médians pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)														Volume absorbé <sup>6)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3 max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F	G <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> <sup>4)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>5)</sup>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
25	R1810 242 11	2 200 <sup>2)</sup>	70	92,0	99,3	36	30,0	57	45	40	9,5	1/8"	9	7,3	6,8	M8	0,6	1,22
35	R1810 342 11	5 700 <sup>3)</sup>	100	120,5	128,0	48	41,0	82	62	52	12,0	1/8"	12	11,0	8,6	M10	1,1	2,69
45	R1810 442 11	9 900 <sup>3)</sup>	120	155,0	166,0	60	51,0	100	80	60	15,0	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,32
55	R1810 542 11	13 700 <sup>3)</sup>	140	184,0	197,0	70	58,0	116	95	70	16,0	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,40
65	R1810 642 11	22 700 <sup>3)</sup>	170	227,0	238,0	90	76,0	142	110	82	20,0	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,30
100	R1810 243 11	34 000 <sup>3)</sup>	250	200,0	222,6	120	105,0	200	150	150	20,0	1/4"	30	17,5	17,5	M20	5,0	29,1
125	R1810 343 11	46 000 <sup>3)</sup>	320	227,0	246,0	160	135,0	270	102,5	102,5	50,0	1/4"	45	29,0	24,0	M27	7,6	53,7

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Force de maintien admissible  12

2) A 100 bar

3) A 150 bar

4) A fixation par le bas avec ISO 4762

5) A fixation par le bas avec DIN 7984

6) Par opération de blocage

Éléments de blocage hydrauliques

# Éléments de blocage hydrauliques KWH

**SLS**  
**Étroit, long, hauteur standard**  
**R1810 642 51**

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

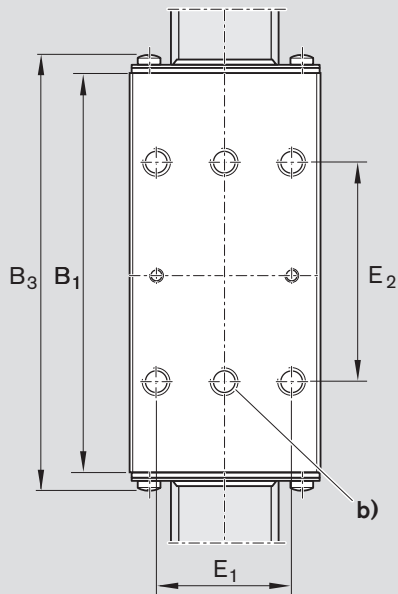
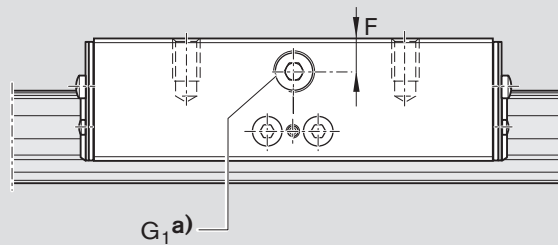
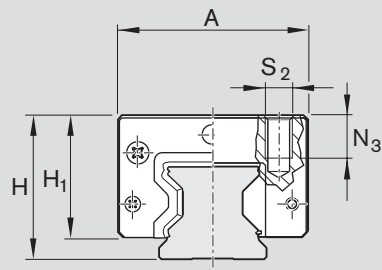
### Blocage sous pression

- Pression de service hydraulique max. :
  - Taille 65 : 150 bar
- Plage de température d'utilisation t :
  - 0 - 70 °C

### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.


a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub> des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages médians pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)											Volume absorbé <sup>3)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3 max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	G <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>		
65	R1810 642 51	22 700 <sup>2)</sup>	126	227,0	238,0	90	76,0	76	120	20	1/4"	21	M16	3,8	15,4

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Force de maintien admissible  12

2) A 150 bar

3) Par opération de blocage

## SLH Étroit, long, haut R1810 .42 31

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

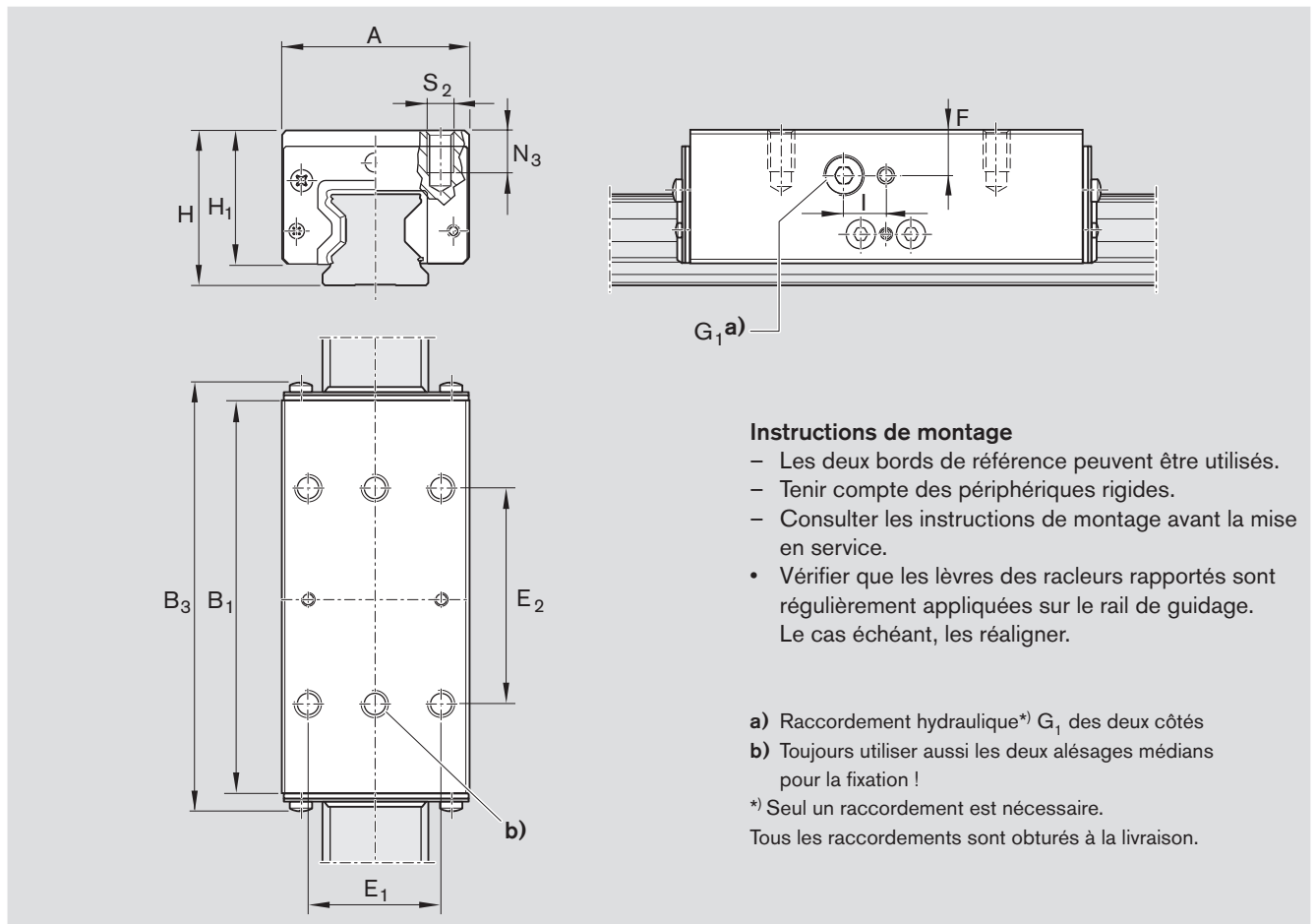
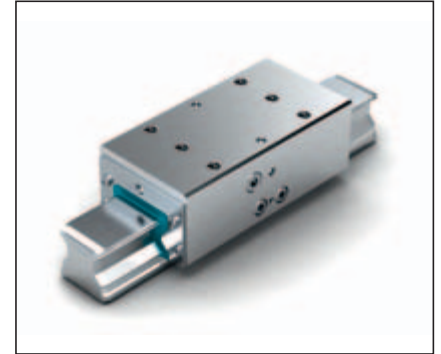
### Blocage sous pression

- Pression de service hydraulique max. :
  - Tailles 25 à 35 : 100 bar
  - Tailles 45 à 55 : 150 bar
- Plage de température d'utilisation t :  
0 - 70 °C

### Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP46.
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.


a) Raccordement hydraulique\*) G<sub>1</sub> des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages médians pour la fixation !

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Dimensions (mm)												Volume absorbé <sup>4)</sup> (cm <sup>3</sup> )	Masse (kg)
			A	B <sub>1</sub>	B <sub>3 max</sub>	H	H <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	G <sub>1</sub>	I	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>		
25	R1810 242 31	1 600 <sup>2)</sup>	48	92,0	99,3	40	33,5	35	50	12	1/8"	10	12	M6	0,6	1,10
35	R1810 342 31	3 500 <sup>2)</sup>	70	120,5	129,9	55	48,0	50	72	18	1/8"	-	13	M8	1,1	2,46
45	R1810 442 31	9 900 <sup>3)</sup>	86	155,0	166,0	70	61,0	60	80	24	1/8"	-	18	M10	1,8	4,95
55	R1810 542 31	13 700 <sup>3)</sup>	100	184,0	197,0	80	68,0	75	95	26	1/8"	-	19	M12	2,4	7,90

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Force de maintien admissible  12

2) A 100 bar

3) A 150 bar

4) Par opération de blocage

Éléments de blocage et de freinage pneumatiques

## Aperçu des éléments de blocage et de freinage pneumatiques

### Domaines d'application

#### Blocage

- En cas de perte d'énergie
- Lors des travaux de montage et lors de l'arrêt de la machine sans alimentation
- De tables de machines de centres d'usinage
- Du positionnement de l'axe Z vertical au repos

#### Freinage



- En cas de perte d'énergie
- En cas de chute de pression
- Pour l'assistance de la fonction d'arrêt d'urgence
- Pour l'assistance au freinage pour moteurs linéaires

### Avantages prépondérants

- Freinage et blocage par accumulateurs à ressorts à énergie de rappel
- Profil de contact intégré à surface de blocage importante pour une adhérence mécanique ainsi qu'une rigidité axiale et horizontale très élevées du patin
- Stabilisation dynamique et statique dans la direction de l'axe

### Autres points forts

- Nombre de blocages : jusqu'à 1 million
- Jusqu'à 2 000 arrêts d'urgence
- Étanchéité complète intégrée
- Performance élevée en service continu
- Précision de positionnement élevée
- Coulisseau mécanique à tiroir en pente
- Boîtier massif et rigide en acier chimiquement nickelé
- Consommation faible d'air comprimé
- Ne nécessite pas d'entretien

 **Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9

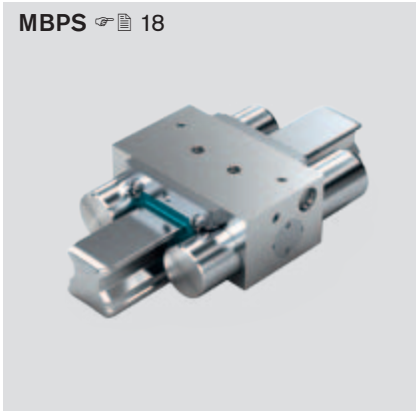
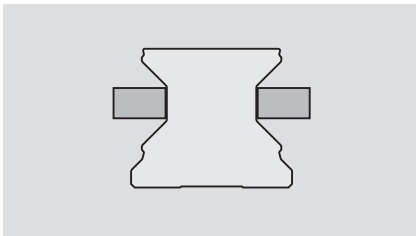
#### Particularités du MBPS :

- Éléments de freinage et de blocage à forme de construction courte
- La particularité repose sur trois pistons disposés en ligne avec des ressorts puissants engendrant des forces de maintien atteignant 3 800 N pour une pression de déblocage de 4,5 bar seulement

#### Particularités du UBPS :

- Forces de maintien axiales très élevées atteignant 7 700 N pour une pression d'ouverture de 5,5 bar grâce à des accumulateurs à ressorts à énergie de rappel puissants
- Augmentation de la force de maintien à 9 200 N par apport d'air plus important sur le raccordement d'air Plus
- Consommation très faible d'air comprimé
- Exécution compacte compatible avec DIN 645

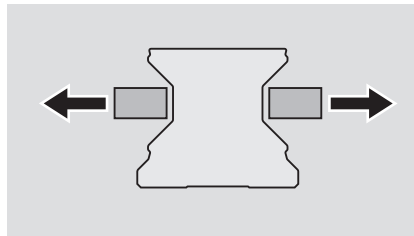
## Aperçu des modèles d'accessoires éléments de blocage et de freinage pneumatiques

MBPS  18UBPS  20

Pression d'air : 0 bar

#### Blocage et freinage par ressorts à énergie de rappel

En cas de chute de pression, l'effet de blocage ou de freinage intervient par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet équipé de deux paquets de ressorts (accumulateur à ressorts à énergie de rappel). Une valve de purge rapide intégrée assure des temps de réponse courts sur les MBPS, et UBPS.



Pression d'air : 4,5 - 8 bar (MBPS)  
5,5 - 8 bar (UBPS)

#### Déblocage par air comprimé

Les profilés de blocage sont écartés sous l'effet de l'air comprimé.  
- Translation possible

Éléments de blocage et de freinage pneumatiques

# Éléments de blocage et de freinage pneumatiques MBPS

## R1810 .40 31

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

### Freinage et blocage sans pression (par ressorts à énergie de rappel)

- Pression de déblocage min. : 4,5 bar
- Pression de service pneumatique max. : 8 bar
- Plage de température d'utilisation t : 0 – 70 °C

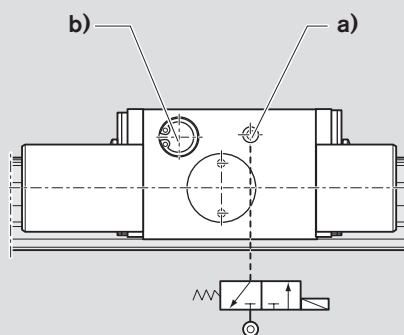
### Instructions de montage

- Tenir compte des périphériques rigides.
- N'utiliser que de l'air épuré et huilé. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



### Distribution pour raccordement d'air standard



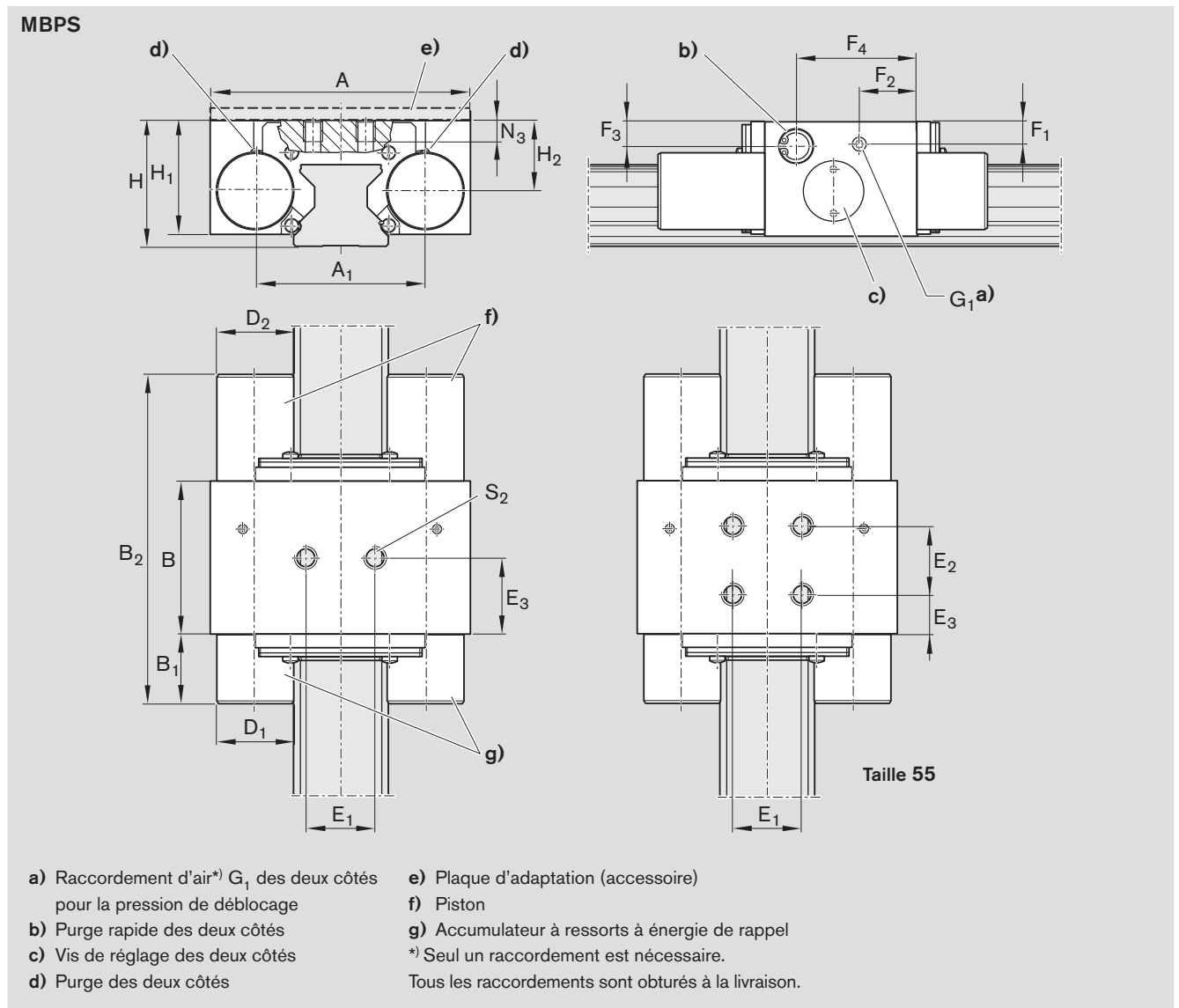
a) Raccordement d'air

b) Purge rapide

Diamètre nominal : min. 6 mm

Taille	Référence	Force de maintien Ressorts à énergie de rappel <sup>1)</sup> (N)	Consommation en air (litres normalisés) avec raccordement d'air (dm <sup>3</sup> /course)
25	R1810 240 31	1 300	0,048
35	R1810 340 31	2 600	0,093
45	R1810 440 31	3 800	0,099
55	R1810 540 31	4 700	0,244

1) Force de maintien par ressorts à énergie de rappel. La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).



Taille	Dimensions (mm)																				Masse (kg)
	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2,max</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	
25	75	49,0	44	20,2	95,7	22	22	20	-	22,0	6,5	16,5	7,0	34,7	M5	36	32,5	20,0	8	M6	1,0
35	100	68,0	46	27,7	106,2	28	28	24	-	24,5	9,0	19,0	9,5	38,0	G1/8"	48	42,0	26,5	10	M8	1,9
45	120	78,8	49	32,2	113,7	30	30	26	-	24,5	15,0	31,1	12,2	41,6	G1/8"	60	52,0	35,5	15	M10	2,3
55	140	97,0	62	41,0	145,0	39	39	38	38	12,0	11,0	23,0	11,0	40,0	M5	70	59,0	38,0	18	M10	3,7

1) Une plaque d'adaptation est nécessaire pour les guides à rouleaux .H. (... haut ...). Disponible sur demande.

Éléments de blocage et de freinage pneumatiques

# Éléments de blocage et de freinage pneumatiques UBPS

## R1810 .40 51

**Forces de maintien axiales très élevées de l'élément grâce à trois pistons commutés en série et à des accumulateurs à ressorts à énergie de rappel puissants ; augmentation de la force de maintien par un apport d'air supplémentaire sur le raccordement d'air Plus**

### Remarque

Adaptés pour tous les rails SNS.

### Freinage et blocage sans pression (ressorts à énergie de rappel)

- Pression de déblocage min. : 5,5 bar
- Pression de service pneumatique max. : 8 bar
- Plage de température d'utilisation t : 0 – 70 °C

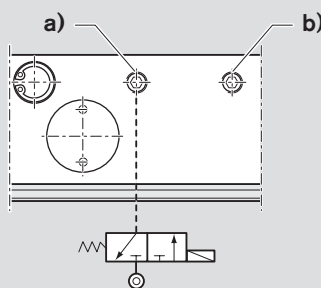
### Instructions de montage

- Les deux bords de référence peuvent être utilisés.
- Tenir compte des périphériques rigides.
- N'utiliser que de l'air épuré et huilé. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés sont régulièrement appliquées sur le rail de guidage. Le cas échéant, les réaligner.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.** 📄 187

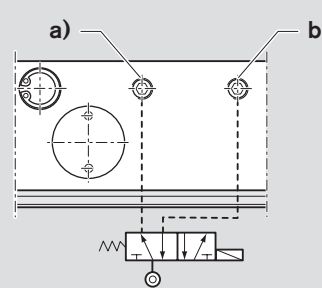


### Distribution<sup>1)</sup> pour raccordement d'air standard



- a) Raccordement d'air  
b) Filtre à air  
Diamètre nominal : min. 6 mm

### Distribution<sup>2)</sup> pour raccordement d'air Plus



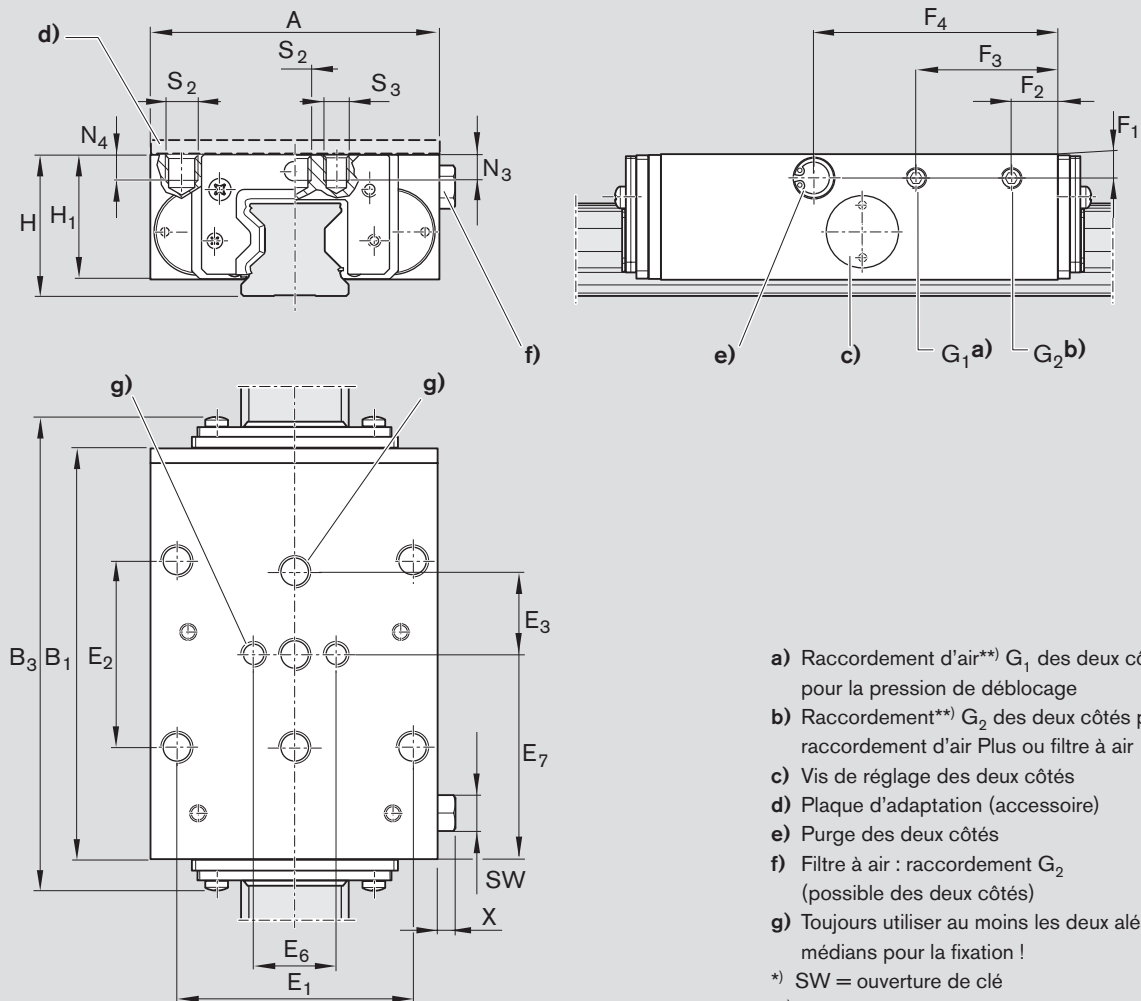
- a) Raccordement d'air  
b) Raccordement d'air Plus  
Diamètre nominal : min. 6 mm

Taille	Référence	Force de maintien		Consommation en air (litres normalisés)	
		Ressorts à énergie de rappel <sup>1)</sup> (N)	avec raccordement d'air Plus <sup>2)</sup> (N)	Raccordement d'air (dm <sup>3</sup> /course)	Raccordement d'air Plus (dm <sup>3</sup> /course)
25	R1810 240 51	1 850	2 650	0,080	0,165
35	R1810 340 51	2 800	3 800	0,139	0,303
45	R1810 440 51	3 700	4 800	0,153	0,483
55	R1810 540 51	7 700	9 200	0,554	0,952

1) Force de maintien par ressorts à énergie de rappel. La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) Augmentation de la force de maintien par apport d'air supplémentaire de 6,0 bar sur le raccordement d'air Plus. Distribution par valve 5/2 ou 5/3 voies.

## UBPS



- a) Raccordement d'air<sup>\*\*</sup> G<sub>1</sub> des deux côtés pour la pression de déblocage  
 b) Raccordement<sup>\*\*</sup> G<sub>2</sub> des deux côtés pour raccordement d'air Plus ou filtre à air  
 c) Vis de réglage des deux côtés  
 d) Plaque d'adaptation (accessoire)  
 e) Purge des deux côtés  
 f) Filtre à air : raccordement G<sub>2</sub> (possible des deux côtés)  
 g) Toujours utiliser au moins les deux alésages médians pour la fixation !
- <sup>\*)</sup> SW = ouverture de clé  
<sup>\*\*)</sup> Seul un raccordement est nécessaire.  
 Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Dimensions (mm)											
	A	B <sub>1</sub>	B <sub>3,max</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
25	70	99	112,3	57	45	20	20	49,5	6,5	11,0	34,3	59,0
35	100	109	124,8	82	62	26	24	54,5	8,0	11,0	40,8	66,5
45	120	199	218,4	100	80	30	-	99,5	12,0	32,0	167,0	106,5
55	140	197	215,8	116	95	35	-	98,5	13,0	32,0	165,0	103,5

Taille	Dimensions (mm)										Masse (kg)
	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	X	SW	
25	M5	M5	36	31	7	7	M8	M6	5,5	Ø8, SW7	1,20
35	G1/8"	G1/8"	48	42	10	10	M10	M8	6,5	Ø15, SW13	2,25
45	G1/8"	G1/8"	60	52	-	12	M12	-	6,5	Ø15, SW13	6,20
55	G1/8"	G1/8"	70	60	-	14	M14	-	6,5	Ø15, SW13	9,40

Éléments de blocage pneumatiques

## Aperçu des éléments de blocage pneumatiques

### Domaines d'application

- Blocage pneumatique d'axes de machines
- Traverses de tables de machines à travailler le bois dans l'industrie du bois
- Positionnement de dispositifs de levage

### Avantages prépondérants

- Forces de maintien axiales très élevées pour une forme de construction courte
- Stabilisation dynamique et statique dans la direction de l'axe

### Autres points forts



- Montage simple
- Boîtier en acier chimiquement nickelé
- Rigidités axiale et horizontale élevées
- Positionnement précis

### Particularités du MK :

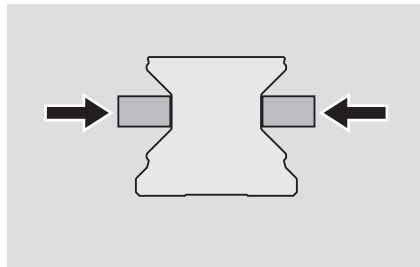
- Blocage sous pression (pneumatique) par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet
- Pression réglable en continu de 4 à 8 bar
- Cycles de déblocage courts

### Particularités du MKS :

- Blocage sans pression (par ressorts à énergie de rappel) par l'intermédiaire du coulisseau à tiroir en pente avec deux paquets de ressorts
- Pression de déblocage de 5,5 bar (pneumatique)
- Augmentation de la force de maintien par raccordement d'air Plus

 Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.  9

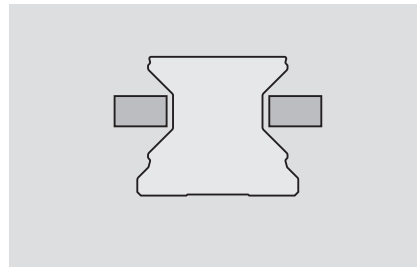
## Aperçu des modèles d'accessoires éléments de blocage pneumatiques



Pression d'air : 4,0 - 8 bar (MK)

#### Blocage sous pression d'air

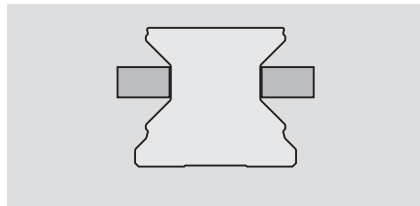
Les profils de blocage des éléments MK sont directement appliqués sur les flancs des rails de guidage par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet.



Pression d'air : 0 bar (MK)

#### Déblocage par ressorts à énergie de rappel

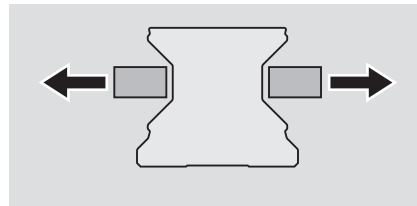
Un ressort de rappel préchargé permet des temps de déblocage courts.



Pression d'air : 0 bar (MKS)

#### Blocage par ressorts à énergie de rappel

En cas de chute de pression, le blocage du MKS intervient par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet équipé de deux paquets de ressorts (accumulateur à ressorts à énergie de rappel). Une valve de purge rapide intégrée assure des temps de réponse courts.



Pression d'air : 5,5 - 8 bar (MKS)

#### Déblocage par air comprimé

Les éléments de blocage sont écartés sous l'effet de l'air comprimé.

– Translation possible

Éléments de blocage pneumatiques

## Éléments de blocage pneumatiques MK

### R1810 .42 60

#### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

#### Blocage sous pression

- Pression de service pneumatique max. : 8 bar
- Plage de température d'utilisation t : 0 – 70 °C

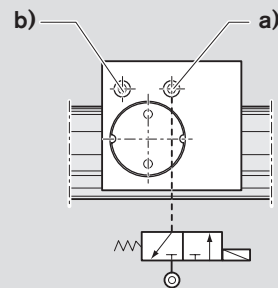
#### Instructions de montage

- Tenir compte des périphériques rigides.
- N'utiliser que de l'air épuré et huilé. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9



#### Distribution pour raccordement d'air standard



a) Raccordement d'air

b) Filtre à air

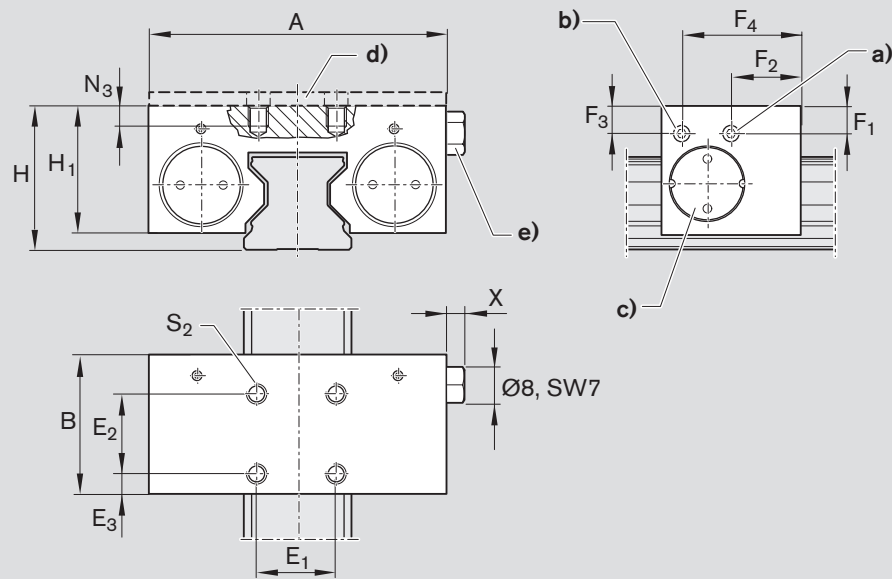
Diamètre nominal

– Tailles 25 à 65 : min. 6 mm

Taille	Référence	Force de maintien pneumatique <sup>1)</sup> (N)	Consommation en air (litres normalisés) Raccordement d'air (dm <sup>3</sup> /course)
25	R1810 242 60	1 200	0,021
35	R1810 342 60	2 000	0,031
45	R1810 442 60	2 250	0,041
55	R1810 542 60	2 250	0,041
65	R1810 642 60	2 250	0,041

1) Force de maintien 6 bar. La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

MK



- a) Raccordement d'air<sup>\*)</sup> M5 des deux côtés pour la pression de déblocage
- b) Raccordement<sup>\*)</sup> M5 des deux côtés pour filtre à air
- c) Vis de réglage des deux côtés
- d) Plaque d'adaptation (accessoire) pour MK
- e) Filtre à air : raccordement M5 (possible des deux côtés)

SW = ouverture de clé

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Dimensions (mm)														Masse (kg)
	A	B	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	X	
25	75	35	20	20	5,0	6,5	17,5	6,5	30,0	36	32,5	8,0	M6	5,5	0,45
35	100	39	24	24	7,5	11,0	14,5	12,0	24,5	48	44,0	10,0	M8	5,5	0,88
45	120	49	26	26	11,5	14,5	19,5	14,5	29,5	60	52,0	15,0	M10	5,5	1,70
55	128	49	30	30	9,5	17,0	19,5	17,0	29,5	70	57,0	15,0	M10	5,5	1,95
65	138	49	30	30	9,5	14,5	19,5	14,5	29,5	90	73,5	20,0	M10	5,5	2,68

1) Une plaque d'adaptation est nécessaire pour les guides à rouleaux .H. (... haut ...). Disponible sur demande ☎ 30

Éléments de blocage pneumatiques

# Éléments de blocage pneumatiques MKS

## R1810 .40 60

### Remarque


Adaptés pour tous les rails SNS.

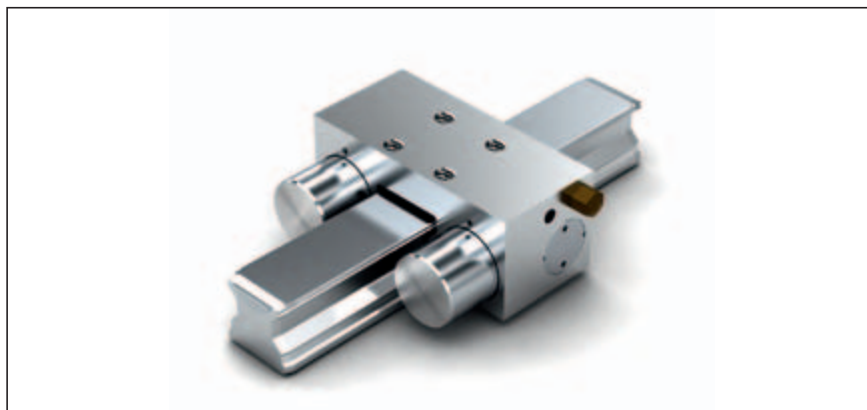
### Blocage sans pression (par ressorts à énergie de rappel)

- Pression de déblocage min. 5,5 bar
- Pression de service pneumatique max. : 8 bar
- Plage de température d'utilisation t : 0 – 70 °C

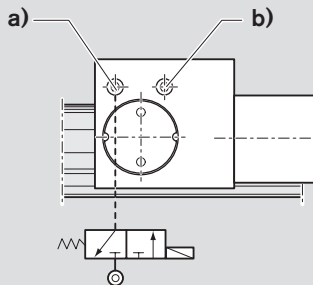
### Instructions de montage

- Tenir compte des périphériques rigides.
- N'utiliser que de l'air épuré et huilé. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.**  9

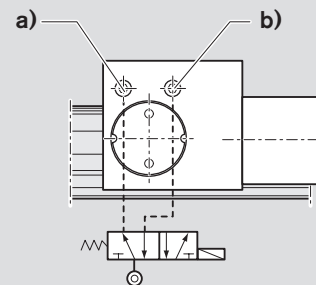


### Distribution<sup>1)</sup> pour raccordement d'air standard



- a) Raccordement d'air  
b) Filtre à air  
Diamètre nominal  
– Tailles 25 à 65 : min. 6 mm

### Distribution<sup>2)</sup> pour raccordement d'air Plus



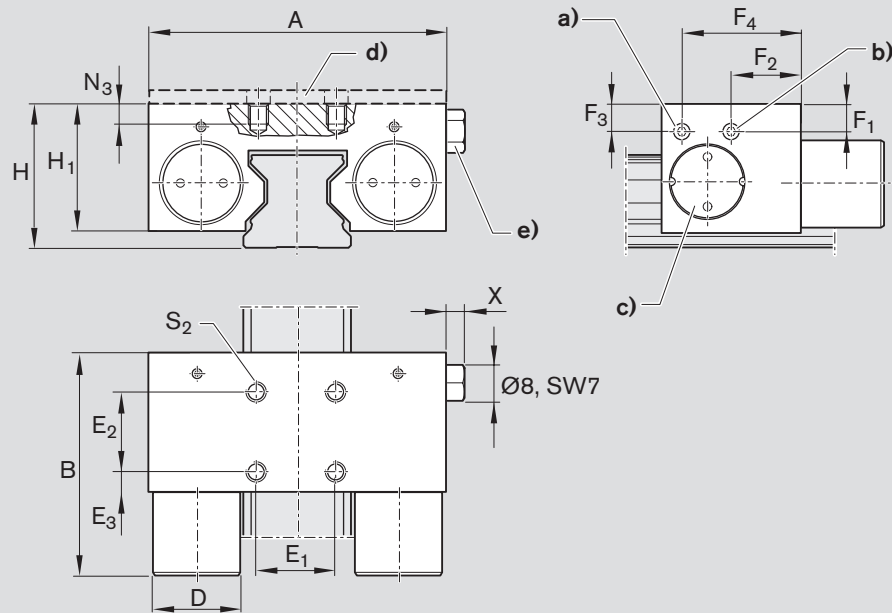
- a) Raccordement d'air  
b) Raccordement d'air Plus  
Diamètre nominal  
– Tailles 25 à 65 : min. 6 mm

Taille	Référence	Force de maintien		Consommation en air (litres normalisés)	
		Ressorts à énergie de rappel <sup>1)</sup> (N)	avec raccordement d'air Plus <sup>2)</sup> (N)	Raccordement d'air (dm <sup>3</sup> /course)	Raccordement d'air Plus (dm <sup>3</sup> /course)
25	R1810 240 60	750	1 500	0,021	0,068
35	R1810 340 60	1 250	3 250	0,031	0,129
45	R1810 440 60	1 450	3 300	0,041	0,175
55	R1810 540 60	1 450	3 300	0,041	0,175
65	R1810 640 60	1 450	3 300	0,041	0,175

1) Force de maintien par ressorts à énergie de rappel. La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) Augmentation de la force de maintien par apport d'air supplémentaire de 6,0 bar sur le raccordement d'air Plus. Distribution par valve 5/2 ou 5/3 voies.

MKS



- a) Raccordement d'air<sup>\*)</sup> M5 des deux côtés pour la pression de déblocage
- b) Raccordement<sup>\*)</sup> M5 des deux côtés pour raccordement d'air Plus ou filtre à air
- c) Vis de réglage des deux côtés
- d) Plaque d'adaptation (accessoire) pour MKS
- e) Filtre à air : raccordement M5 (possible des deux côtés)

SW = ouverture de clé

\*) Seul un raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Taille	Dimensions (mm)																		Masse (kg)
	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1 max</sub>	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	X	
25	75	49,0	35	57,3	22	20	20	5,0	6,5	30,0	6,5	17,5	36	32,5	20,0	8,0	M6	5,5	0,50
35	100	68,0	39	67,5	28	24	24	7,5	12,0	24,5	11,0	14,5	48	44,0	28,0	10,0	M8	5,5	1,00
45	120	78,8	49	82,5	30	26	26	11,5	14,5	29,5	14,5	19,5	60	52,0	35,5	15,0	M10	5,5	1,84
55	128	86,8	49	82,5	30	30	30	9,5	17,0	29,5	17,0	19,5	70	57,0	40,0	15,0	M10	5,5	2,08
65	138	96,8	49	82,5	30	30	30	9,5	14,5	29,5	14,5	19,5	90	73,5	55,0	20,0	M10	5,5	2,86

1) Une plaque d'adaptation est nécessaire pour les guides à rouleaux .H. (... haut ...) 30

Éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation

## Aperçu des éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation

### Domaines d'application

- Traverses de tables et chariots
- Réglages en largeur
- Butées
- Positionnement sur appareils optiques et sur tables de mesure

### Avantages prépondérants



- Construction compacte, simple et fiable
- Élément de blocage manuel, sans énergie auxiliaire

### Autres points forts

- Poignée manuelle ajustable à volonté
- Des éléments de contact à logement flottant permettent un blocage symétrique
- Positionnement précis
- Forces de maintien jusqu'à 2 000 N

### Plaque d'adaptation

Adaptée à un montage avec les guides à rouleaux hauts SNH R1621 et SLH R1624.

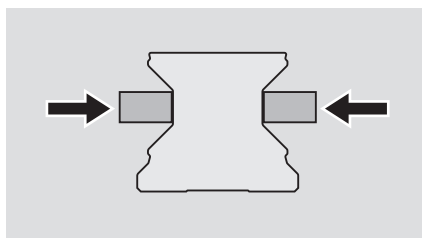
 Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.  9

### Aperçu des modèles d'accessoires éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation

HK  29



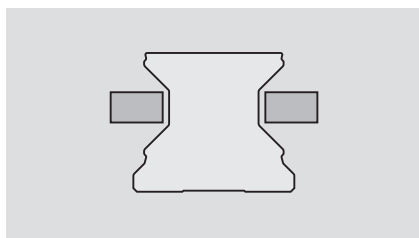
Plaque d'adaptation  30



#### Pression par poignée

##### Blocage par pression manuelle

Les profils de blocage des éléments sont directement appliqués sur les flancs des rails de guidage par l'intermédiaire d'une poignée.



#### Déblocage par desserrage de la poignée

# Éléments de blocage manuels HK

## R1619 .42 82

### Remarque

Adaptés pour tous les rails SNS.

### Blocage manuel

- Plage de température d'utilisation t :  
0 – 70 °C

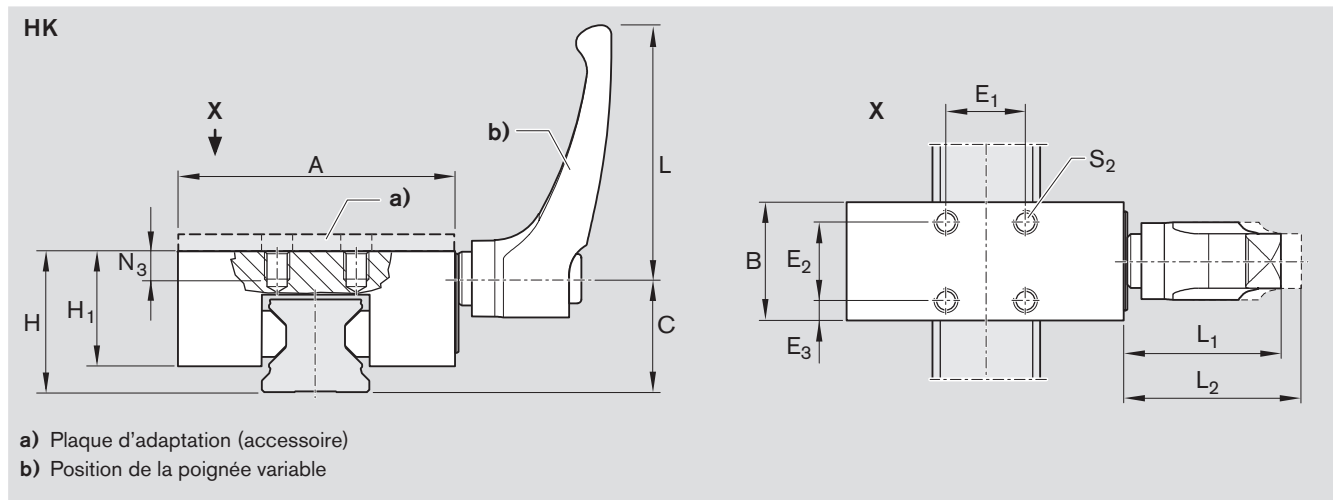
### Instructions de montage

- Tenir compte des périphériques rigides.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.

**⚠ Tenir compte des remarques relatives aux éléments de blocage et de freinage.** 📄 9



Taille	Référence	Force de maintien <sup>1)</sup> (N)	Couple de serrage (Nm)
25	R1619 242 82	1 200	7
35	R1619 342 82	2 000	15
45	R1619 442 82	2 000	15
55	R1619 542 82	2 000	22
65	R1619 642 82	2 000	22



Taille	Dimensions (mm)													Masse (kg)
	A	B	C	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>3)</sup>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	
25	70	30	29,3	20	20	5,0	36	29	64	38,5	41,5	7	M6	0,43
35	100	39	38,0	24	24	7,5	48	41	78	46,5	50,5	10	M8	1,08
45	120	44	47,0	26	26	9,0	60	48	78	46,5	50,5	14	M10	1,64
55	140	49	56,5	30	30	9,5	70	51	95	56,5	61,5	14	M14	1,71
65	160	64	69,5	35	35	14,5	90	66	95	56,5	61,5	20	M16	2,84

1) La vérification a lieu en situation montée avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) Poignée desserrée

3) Une plaque d'adaptation est nécessaire pour les guides à rouleaux .H. (... haut ...) 📄 30

Éléments de blocage manuels, plaque d'adaptation

## Plaque d'adaptation

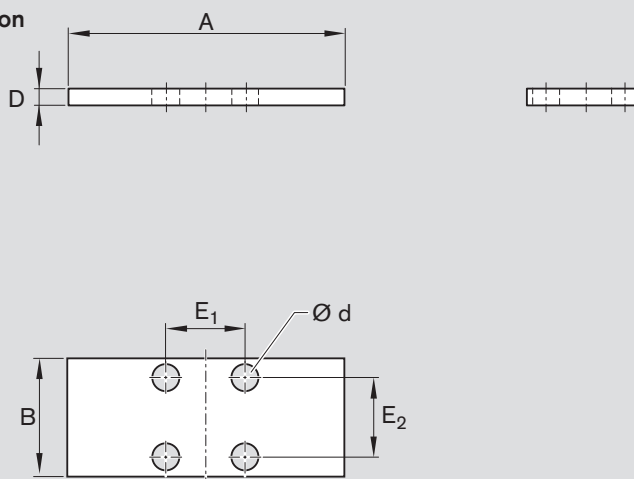
pour éléments de blocage  
MK, MKS et HK

### Remarque

Adaptée pour un montage avec  
les guides à rouleaux hauts  
SNH R1821 et SLH R1824.



Plaque  
d'adaptation



### R1619 .40 65

Adaptée pour les éléments de  
blocage :

- R1810 .42 60 (MK)
- R1810 .40 60 (MKS)

Taille	Référence	Dimensions (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	
25	R1619 240 65	75	35	4	6,5	20	20	0,078
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 440 65	120	49	10	10,5	26	26	0,434
55	R1619 540 65	128	49	10	10,5	30	30	0,465

### R1619 .42 .5

Adaptée pour les éléments de  
blocage :

- R1619 .42 82 (HK)

Taille	Référence	Dimensions (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	
25	R1619 242 85	70	30	4	6,5	20	20	0,062
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 442 85	120	44	10	10,5	26	26	0,387
55	R1619 542 85	140	49	10	14,5	30	30	0,511



Bosch Rexroth AG  
Linear Motion and  
Assembly Technologies  
Ernst-Sachs-Straße 100  
97424 Schweinfurt, Allemagne  
Tel. +49 9721 937-0  
Fax +49 9721 937-275  
[www.boschrexroth.com/dcl](http://www.boschrexroth.com/dcl)

**Vous trouverez votre interlocuteur local à:**

[www.boschrexroth.com/adresses-dcl](http://www.boschrexroth.com/adresses-dcl)

Sous réserve de modifications techniques

© Bosch Rexroth AG 2010  
Printed in Germany  
R310FR 2314 (2009.12)  
FR • DCL/MKT